ANAIS

VII Congresso Científico Uniararas
IV Congresso Internacional
VI Congresso de Iniciação Científica PIBIC – CNPq

De 13 a 15 de Junho de 2012

Araras/SP 2012
Fundação Hermínio Ometto

FICHA CATALOGRÁFICA
Elaborada pela Biblioteca "Duse Rüegger Ometto"
- UNIARARAS -

ISBN: 978-85-60433-14-8

Congresso Científico UNIARARAS (7.: 2012 : Araras, SP)
C749a Anais do VII Congresso Científico Uniararas, IV Congresso Internacional, VI Congresso de Iniciação Científica PIBIC - CNPq: desafios de viver bem no século XXI, de 13 a 15 de junho de 2012. / Centro Universitário Hermínio Ometto -- Araras, SP : Fundação Hermínio Ometto, 2012.
659p. ; 30cm.

1.Saúde-Congressos. 2. Educação-Congressos. 3. Meio ambiente-Congressos. 4. Pesquisa-Congressos. 5.Ciência-Congressos. I. Centro Universitário Hermíno Ometto. II. Título.

CDD: 001.42

Anais do VII Congresso Científico, IV Congresso Internacional
e VI Congresso de Iniciação Científica PIBIC – CNPq

Centro Universitário Hermínio Ometto UNIARARAS

Coordenadoria de Comunidade e Extensão
Av. Dr. Maximiliano Baruto, 500. Jd. Universitário. Araras-SP 13607-339.
Telefone (19) 3543-1435

Centro universitário Hermínio Ometto UNIARARAS

Prof. Dr. José Antonio Mendes
Reitor

Prof. Dr. Olavo Raymundo Junior
Pró-Reitor de Graduação

Prof. Dr. Marcelo Agusto Marretto Esquisatto
Pró-Reitor de Pós Graduação e Pesquisa

Profa. Ms. Cristina da Cruz Franchini
Coordenadora de Comunidade e Extensão

Profa. Dra. Ana Laura Remédio Zeni Beretta
Coordenadora do Comitê Institucional
Convênio PIBIC-CNPq/UNIARARAS

COMISSÃO ORGANIZADORA

Cristina da Cruz Franchini
Cristina Capucho
Maria Clara Gonçalves
Maria Esméria Corezola do Amaral
Maria José M. da Silva Morsoleto
Monica Ferreiraq da Silva
Norma Gerusa da Silva Motta
Paula Cressoni Martini
Renata Bottigelli
Rosana Catisti

Apresentação

O século XXI vem se constituindo como um tempo de mudanças e rupturas. Torna-se, então, necessário repensar a intervenção educativa que incide sobre o homem deste começo de século, a fim de inscrevê-lo como sujeito crítico, capaz de ressignificar o contexto no qual está inserido.

Dentro dessa realidade, nossa responsabilidade no processo de construção de um projeto mais ético e racional para a sociedade, voltado para os seus interesses e necessidades mais relevantes, é de suma importância.

Com essas prerrogativas, o Centro Universitário Hermínio Ometto- UNIARARAS, por meio da Coordenadoria de Comunidade e Extensão, Pró-Reitoria de Graduação e Pró-Reitoria de Pós-Graduação, sentir-se-á honrado em contar com a sua ilustre presença no VII Congresso Científico "Desafios de Viver no Século XXI" e VI Congresso de Iniciação Científica PIBIC-CNPq.

Este evento Institucional contará com encontros multidisciplinares, com a apresentação de Workshops, palestras e mesas-redondas.

Pesquisadores, professores, especialistas e profissionais das áreas de Saúde, Educação, Meio ambiente e Tecnologia discutirão alguns temas instigantes da atualidade, permitindo aos participantes a reflexão sobre as formas de contribuir para o desenvolvimento da ciência e a difusão da cultura. Haverá também a apresentação de trabalhos científicos previamente selecionados pela Comissão Científica do evento.

O VII Congresso Científico "Desafios de Viver no Século XXI" e VI Congresso de Iniciação Científica PIBIC-CNPq se propõe a buscar caminhos para essas novas demandas, saudando, com júbilo e entusiasmo, todos aqueles que responderam ao seu convite.

Sejam bem vindos!

7º Congresso Científico FHO | Uniararas

"Desafios de Viver no Século XXI"

4º Congresso Internacional

6° Congresso Iniciação Científica - PIBIC-CNPq

ÍNDICE

RESUMO PALESTRAS ..... Pág. 08

APRESENTAÇÃO ORAL ..... Pág. 44

PAINEL ..... Pág. 261

RESUMO PALESTRAS

A PSICANÁLISE INFANTIL: A TEORIA DO BRINCAR DE MELANIE KLEIN E DONALD WOODS WINNICOTT .....Pág. 10

A CONCEPÇÃO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL NO ATUAL MERCADO DE TRABALHO: UM OLHAR SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS.....Pág. 14

DÚVIDA E CULPA: UM ESTUDO TEÓRICO-CLÍNICO SOBRE A PROBLEMÁTICA IDENTIFICATÓRIA EM UM CASO DE NEUROSE OBSESSIVA .....Pág. 16

A TEORIA DOS ARQUÉTIPOS DE CARL GUSTAV JUNG: DOS SÍMBOLOS DE TRANSFORMAÇÃO AO INCONSCIENTE COLETIVO .....Pág. 19

AS PSICOPATOLOGIAS VOLTADAS À DISTORÇÃO DA IMAGEM CORPORAL: UM OLHAR SOBRE A VIGOREXIA, A ANOREXIA E A BULIMIA .....Pág. 22

A GESTÃO DE PESSOAS NA ATUAL CONJUNTURA DAS ORGANIZAÇÕES: A BUSCA DA VANTAGEM COMPETITIVA.....Pág. 24

AS HERANÇAS DE JACQUES LACAN PARA A PSICANALISTA PIERA AULAGNIER: UM ENFOQUE SOBRE A TEORIA DAS IDENTIFICAÇÕES.....Pág. 25

MICOTOXINAS DE IMPORTÂNCIA EM ALIMENTOS.....Pág. 26

CUIDAR DE QUEM CUIDA: ATENÇÃO AO CUIDADOR PRINCIPAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS.....Pág. 27

O LUTO DE UM FILHO IDEAL: REFLEXÕES PSICANALÍTICAS SOBRE MÃES DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN.....Pág. 28

CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONTRIBUIÇÃO DA CULTURA AFRICANA À CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE BRASILEIRA .....Pág. 31

PSICANÁLISE, EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE SEXUAL: DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS .....Pág. 32

DIAGNÓSTICOS NANOTECNOLÓGICOS NA PREVENÇÃO DO DIABETES.....Pág. 33

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA CIRURGIA BARIÁTRICA – ABORDAGEM GLOBAL .....Pág. 34

CADEIA DE SUPRIMENTOS E SUSTENTABILIDADE: DESAFIOS E OPORTUNIDADES .....Pág. 35

PROGRAMAÇÃO FETAL: EFEITOS DA RESTRIÇÃO PROTÉICA

GESTACIONAL NA IDADE ADULTA .....Pág. 36

STRESS E SUAS IMPLICAÇÕES NAS DIFERENTES FASES DO DESENVOLVIMENTO .....Pág. 37

HABILIDADES SOCIAIS E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO DE ESTRESSE EM CUIDADORES DE ALTA DEPENDÊNCIA.....Pág. 39

ORDENAMENTO TERRITORIAL NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE, UM DESAFIO NO SECÚLO XXI .....Pág. 40

MEDICAMENTOS NA GRAVIDEZ.....Pág. 41

ASPECTOS EDUCACIONAIS QUE ENVOLVEM O TDAH .....Pág. 43

A PSICANÁLISE INFANTIL: A TEORIA DO BRINCAR DE MELANIE KLEIN E DONALD WOODS WINNICOTT.

Autor: Henrique Guilherme Scatolin

Este trabalho tem como objeto de estudo a teoria psicanalítica do brincar, buscando a compreensão histórica da psicanálise sobre esta técnica tão empregada na análise infantil. A metodologia empregada respaldou-se em um levantamento bibliográfico nas contribuições de Anna Freud, Hug- Helmuth, Melanie Klein e Donald Woods Winnicott para este tema, enfocando as suas respectivas compreensões sobre esta técnica. Como resultado, pode-se apontar que a partir das contribuições das análises clínicas com crianças, a técnica lúdica foi sofrendo algumas modificações.

Respeitando a cronologia histórica do desenvolvimento desta técnica temos, primeiramente, a Dra. Hermine Hug-Hellmuth-Hug Hugesntein que, segundo o Dicionário Internacional de Psicanálise, foi uma "doutora austríaca em filosofia [...]" (2005, p. 898).

Ao ser admitida em 1913 como membro da Sociedade psicanalítica de Viena, ela foi a primeira analista de crianças. No Congresso Internacional de Haya, em 1920, ela relatou sua experiência de análise de crianças e, em 1921, foi encarregada do curso de introdução à pedagogia na Policlínica Psicanalítica de Berlim. Foi muito criticada pelos psicólogos clínicos e pedagogos devido à aplicação da teoria psicanalítica ao contexto da pedagogia. Sua carreira finalizou em 1924 devido ao seu assassinato cometido pelo seu próprio sobrinho, chamado Rolf, o qual também era seu paciente.

Após Hug-Helmuth temos a psicanalista Melanie Klein. Em seu texto "*O Desenvolvimento de Uma Criança*", ela ressalta que "a possibilidade e mesmo a necessidade de se analisar as crianças é conclusão irrefutável que tiramos dos resultados da análise dos neuróticos adultos, no qual sempre encontramos na infância as causas da doença" (1921, p. 47). Lembremos que ao analisar a fobia do pequeno Hans por intermédio de relatos de seu pai, Freud deixou uma lacuna aberta para a análise infantil. Um dos seus primeiros casos, de Klein, da análise do brincar na infância é relatado no caso Fritz em que suas histórias "tinham o efeito de sonhos a que faltava a elaboração secundária" (1921, p. 52), embora, neste caso, Klein já ressaltava a pulsão epistemofílica desta criança. Assim, os jogos deste menino demonstravam uma agressividade extraordinária contra o pai, além, é claro, da obvia paixão que sentia pela mãe. Assim, tanto Klein – em Berlim e, posteriormente, em Londres - como Hellmuth desenvolveram a chamada técnica através do brinquedo – play technique – da análise infantil, método que prometia dar acesso mais ou menos direto ao inconsciente da criança. Nesta técnica, a associação livre seria substituída pela atividade espontânea lúdica da criança. Seriam oferecidos pequenos materiais de brinquedos pelo analista à criança. O brincar infantil, em conexão com os brinquedos, seriam equivalentes a pensamentos individuais.

Muitas das intervenções de Melanie Klein foram criticadas por Anna Freud, cujo papel do analista seria o de educar e analisar. Mas como Anna compreendia a psicoterapia infantil? Em seu livro *O Tratamento Psicanalítico de Crianças,* a filha de Sigmund Freud aponta:

> “o analista, em consequência, combina em sua própria pessoa duas funções difíceis e diametralmente opostas: tem de analisar e de educar, vale dizer, num mesmo fôlego é obrigado a ceder e a proibir, a soltar e restringir novamente [...]. A análise de crianças pertence essencialmente ao meio analítico, e deve, no momento presente, ficar confinada aos filhos de analistas [...]” (1971, p. 81-82).

Para Anna, o analista deveria avaliar a situação externa em que se insere a criança, momento este em que o analista deveria retirar a educação da criança do âmbito daqueles que dela estão encarregados e, durante o período de análise, assumir ele próprio os encargos desta educação. Por outro lado, ela criticou a postura de Klein e Helmuth, assegurando que “ outros analistas de crianças [...] mostravam-se relutantes em empregar essa técnica do brinquedo com a mesma amplitude” (1971, p. 107). Assim, esta técnica não levava em consideração as resistências e distorções do pré-consciente e da consciência. Anna não observava que nesta técnica poderia ocorrer a transferência, tal como ocorre na análise de adultos.

Se, por um lado, Anna criticava Klein, por outro, Klein e suas discípulas também criticavam Anna e suas seguidoras. Para Klein, ao brincar, “ a criança nos fornecerá uma grande quantidade de fantasias” (1927, p. 174). Para Klein, o brincar era acompanhado de um sentimento de culpa, que se manifesta sob a forma de ansiedade ou através de representações que implicavam uma supercompensação, que poderiam ser a expressão de formações reativas.

Sobre o uso de brinquedos, Klein ressalta: “ os pequenos brinquedos que uso são apenas um dos meios oferecidos por mim; papel, lápis, tesoura, barbante, bolas, blocos e principalmente água são outros” (1927, p. 174). Estes ficam a disposição da criança para usar se quiser e seu propósito é simplesmente criar um acesso à sua fantasia e liberá-la. Assim, ao invés de entrar em contato com o ego, o analista estabelece uma ligação direta com o inconsciente da criança, sendo a ansiedade uma forma de resistência no qual se manifesta o sentimento inconsciente de culpa. E por que as crianças não associam livremente? Para Klein, a ansiedade infantil resiste a associações verbais. Para Klein “ a representação através do brinquedo [...] está menos investida de ansiedade do que a confissão através da palavra” (1927, p.176). Ao conseguir aliviar a ansiedade, mais representações indiretas a criança será capaz de fazer levando ao encerramento de uma análise infantil. Por outro lado, ao contrário de Anna, Klein apontava que as crianças estabeleciam uma neurose de transferência de forma completa, tal como ocorrem com os adultos, pois as relações com os objetos atuais são repetições das imagos dos objetos originais.

A oposição entre as ideias de Anna Freud e Melanie Klein iniciou desde 1926 e culminou nas Grandes Controvérsias devido a chegada dos analistas freudianos em Londres, entre 1933 e 1939. Enquanto que os annafreudianos pretendiam ser os porta-vozes da tradição do pai fundador da psicanálise, os klenianos já apresentavam uma clínica moderna de relações de objeto, centrada nas psicoses e nos distúrbios narcísicos, nos fenômenos de regressão, nas relações arcaicas e inconscientes com a mãe e na exploração do estádio pré-edipiano. Neste embate

surge o middle group, reunindo os grandes clínicos da segunda geração inglesa, tais como Donald Woods Winnicott e John Bowlbly.

Donald Woods Winnicott: o grupo dos Independentes.

Considerados por muitos como o fundador da psicanálise de crianças antes da chegada de Klein a Londres, este pediatra " deixou uma herança conceitual fundamental embora nunca tivesse fundado escola ou corrente" (Dicionário de Psicanálise, p. 783). Dentre esta enorme herança podemos encontrar a teoria do brincar.

No brincar podemos encontrar a mãe suficiente boa – uma mãe ideal – que estaria atenta a todas as formas de dialogo e do brincar criativo; já que via na transferência uma réplica do laço materno. A falta de ortodoxismo – não respeitava nem a neutralidade, nem a duração das sessões e não hesitava em manter relações de amizade calorosas com os pacientes – nunca foi alvo de criticas pelos amigos da sociedade britânica de psicanálise.

Em seu artigo intitulado *O Brincar: uma exposição teórica* , Winnicott diz:

> A psicoterapia se efetua na sobreposição de duas áreas do brincar, a do paciente e a do terapeuta. A psicoterapia trata de duas pessoas que brincam juntas. Em consequência, onde o brincar não é possível, o trabalho efetuado pelo terapeuta é dirigido então no sentido de trazer o paciente de um estado em que não é capaz de brincar para um estado em que o é (1971, p. 59).

Para este psicanalista, o elemento masturbatório está ausente no momento em que uma criança brinca. O brincar está na escolha das palavras, nas inflexões de voz e no senso de humor. O brincar também está associado aos fenômenos transicionais e às experiências culturais.

Winnicott aponta: "a fim de dar um lugar ao brincar, postulei a existência de um espaço potencial entre o bebê e a mãe" (p. 63). Este espaço varia segundo as experiências de vida do bebê em relação à mãe ou figura materna. Assim, o brincar facilita o crescimento e a saúde, conduzindo aos relacionamentos grupais.

No brincar, a criança manipula fenômenos externos a serviço do sonho e veste fenômenos externos escolhidos com significado e sentimentos oníricos. Assim, há uma evolução direta dos fenômenos transicionais para o brincar, do brincar compartilhado e deste para as experiências culturais.

Assim, este trabalho conclui que, enquanto para Klein o brincar está associado a expressão de fantasias e das pulsões infantis, para Winnicott o brincar não provém do despertar instintual, mas da precariedade própria ao interjogo na mente da criança do que é subjetivo e do que é objetivamente percebido (ou seja, a realidade concreta ou realidade compartilhada).

Palavras chave: teoria do brincar, Grandes Controvérsias, teoria do self, fantasias inconscientes.

Referências Bibliográficas.

FREUD, Anna. **O Tratamento Psicanalítico de Crianças.** Rio de Janeiro: Imago, 1971.

KLEIN, Melanie. **Amor, culpa e reparação e outros trabalhos**. Rio de Janeiro: Imago, 1996.

MIJOLLA, Alain de. **Dicionário Internacional da Psicanálise.** Tradução Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Imago, 2005.

ROUDINESCO, Elisabeth & PLON, Michel. **Dicionário de Psicanálise.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

WINNICOTT, D. W. **O brincar e a realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1971.

A CONCEPÇÃO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL NO ATUAL MERCADO DE TRABALHO: UM OLHAR SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS.

Autor: Henrique Guilherme Scatolin

A partir de um breve levantamento sobre o conceito de Gestão de Pessoas, este trabalho enfoca a importância da qualificação profissional para a busca da vantagem competitiva nas empresas. Para Chiavenato "o contexto da gestão de pessoas é formado por pessoas e organizações" (2010, p. 04). Sabemos que as pessoas dependem das organizações para atingir seus objetivos pessoais e individuais. Por outro lado, as organizações também dependem diretamente das pessoas para operar, produzir seus bens e serviços. Assim, sem organizações e sem pessoas não existiria Gestão de Pessoas; já que esta pode ser considerada o conjunto de atividades que busca agregar, aplicar, recompensar, desenvolver, manter e monitorar as pessoas em um contexto organizacional, proporcionando competitividade à mesma.

Para abordarmos a qualificação profissional, é necessário ressaltar que, dentre os processos que englobam a Gestão de Pessoas, tais como o processo de agregar e recompensar os colaboradores, encontramos o desenvolvimento de pessoas. Neste encontramos os processos para capacitar e incrementar o desenvolvimento profissional e pessoal dos colaboradores. Aqui encontramos o treinamento, o desenvolvimento de pessoas, a gestão do conhecimento, a teoria da aprendizagem organizacional, programas de mudanças e desenvolvimento de carreiras. Além disso, é neste tipo de processo que encontramos o setor de desenvolvimento, responsável pela qualificação profissional.

Cordeiro, em seu artigo intitulado *Inovações na Gestão do Programa Estadual de Qualificação Profissional do estado de São Paulo*, aponta que "a educação profissional no Brasil esteve historicamente relacionada ao atendimento da demanda do setor empresarial e sua versão mais estruturada esteve, por um lado, predominantemente voltada à formação de aprendizes para a indústria, o que significou, para além de seus aspectos técnicos, a predominância de uma educação voltada essencialmente para a produção e distanciada de uma formação mais integral dos cidadãos" (2008, p. 02). Isto significa que existiu e ainda existe uma grande herança taylorista/fordista na maneira de se lidar com a educação profissional no Brasil. Muitos associam a qualificação a uma capacitação técnica operacional, esquecendo-se da premissa da humanização na produção. O sistema de produção taylorista impregnou toda a maneira de qualificar os funcionários nos meados do século passado, surgindo, a partir deste sistema, o SENAI e o SENAC (na década de 40) para dar conta da qualificação. Entretanto, foi ao longo da década de 90 que a educação profissional foi impulsionada devido a abertura do mercado ao capital externo e a chegada do empreendedorismo no Brasil.

Nesta época surge a necessidade de ressaltar a parte humana na produção. Foi nesta época que o administrador americano Peter Senge publica o livro *A Quinta Disciplina*, ressaltando a importância do trabalho em equipe para a vantagem competitiva das empresas. Segundo Senge (1990), grandes equipes são organizações que buscam o aprendizado no próprio aprimoramento de seus colaboradores e na sua capacidade de criar. Para este administrador, a verdadeira aprendizagem "está intimamente relacionada com o que significa ser humano"

(1990, p. 22). Dessa forma, grandes equipes são organizações que aprendem a desenvolver novas habilidades e capacidades, que levam a novas percepções e sensibilidades.

São estas novas percepções, sensibilidades, que atualmente estão sendo muito debatido nos cursos de qualificações. Estes cursos não procuram mais desenvolver um colaborador fragmentado tal como ocorria no século passado, mas sim um colaborador capaz de lidar com as situações e erros da equipe, buscando compartilhar este erro como o grupo (como um todo) para que a equipe não venha cometer novos equívocos futuramente. Ou seja, a nova filosofia da qualificação é buscar uma mudança de postura nos alunos que serão os futuros colaboradores: uma mudança de um modelo rígido para um modelo mais humano, voltado para as situações problemas da organização como um todo. E ao aprender com os erros, estes colaboradores estão diretamente trazendo novas vantagens para a empresa, ocasionando uma expansão do capital intelectual da organização e atraindo vantagem competitiva.

Assim, ao realizar uma breve crítica à forma padronizada ao qual eram condicionados os colaboradores no início do século passado, este trabalho conclui que não basta a qualificação capacitar operacionalmente o colaborador, mas cabe estimulá-lo a uma mudança comportamental em sua atuação profissional, proporcionando uma busca de vantagem competitiva para a organização onde está inserido.

Palavras chaves: desenvolvimento de pessoas, qualificação profissional, administração clássica, escola taylorista, modelo flexível.

Referências Bibliográficas.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações.** 3º edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CORDEIRO, José Lucas; TRIZI, Ivan Amorin; BRUD, Bruno George. **Inovações na Gestão do Programa Estadual de Qualificação Profissional do estado de São Paulo**. Disponível em http://www.escoladegoverno.pr.gov.br/arquivos/File/Material_%20CONSAD/paineis_II_congresso_consad/painel. Acessado em 10/03/2012.

NONAKA, Ikujiro & TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de Conhecimento na Empresa.** Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscilla Martins Celeste. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

SENGE, Peter M. **A Quinta Disciplina.** São Paulo: Editora Best Seller, 1990.

DÚVIDA E CULPA: UM ESTUDO TEÓRICO-CLÍNICO SOBRE A PROBLEMÁTICA IDENTIFICATÓRIA EM UM CASO DE NEUROSE OBSESSIVA.

Autor: Henrique Guilherme Scatolin

A construção desta tese, que ainda está em andamento, consiste em um estudo teórico-clínico sobre a problemática identificatória na neurose obsessiva. Para tal, recorre ao sentimento inconsciente de culpa e da dúvida de um paciente obsessivo, desvelando-os como um ponto de ancoragem para a compreensão desta problemática.

O presente estudo acerca desta problemática é fruto de minhas observações clínicas de pacientes que julgo serem neuróticos obsessivos. Ao longo do atendimento psicoterapêutico destes pacientes, observava que a compreensão da problemática identificatória era de fundamental relevância para a compreensão do sentimento inconsciente de culpa, pois esta explicitava a 'dívida' simbólica com o pai. Isto quer dizer que esta identificação revelava a ambivalência na relação pai-filho, a qual é fundamental na compreensão desta neurose e de seus sintomas.

Assim, este trabalho tem como objetivo enfocar a relevância da problemática identificatória para a compreensão do sentimento inconsciente de culpa e da dúvida nesta neurose. Para tal estudo, escolhi um paciente que acredito ser neurótico obsessivo e cuja compreensão de sua possível história libidinal e identificatória denota esta relação de ambivalência para com o pai. Este paciente, que o denomino com o nome fictício de Paulo, procura psicoterapia devido aos seus pensamentos ruminantes de morte de seu pai (sendo que seu pai já havia falecido há dois anos), como também se queixa muito de dores no peito.

Para a apresentação deste caso, darei ênfase ao recorte no processo terapêutico ocorrido desde a entrada do paciente Paulo até o seu quarto ano de psicoterapia. Embora este paciente continue em psicoterapia, ressalto que neste recorte encontro dados clínicos suficientes para o desenvolvimento da proposta desta tese, ou seja, somente por meio de um estudo minucioso da problemática identificatória que podemos compreender a relação de culpa e dúvida que este obsessivo se coloca mediante ao seu pai.

Neste estudo sobre a problemática identificatória de Paulo, irei me respaldar em sua possível história libidinal e identificatória, ressaltando por meio de seus relatos, sonhos e lembranças encobridoras, como esta problemática se manifesta em suas dúvidas e em seu sentimento de culpa. Com base nos sonhos dos jipes e dos tratores (que será discutido na apresentação do caso clínico), acredito encontrar os resquícios da cena primária da neurose infantil deste paciente, que me possibilitam formular certas teorizações flutuantes.

No primeiro capítulo, pretendo realizar um enfoque teórico sobre a constituição psíquica masculina, de acordo com a metapsicologia freudiana para a compreensão da problemática identificatória. Neste capítulo, há alguns conceitos que são norteadores para a compreensão deste caso, tais como o desenvolvimento da libido (e especialmente, a fase anal-sádica), a cena primária, o complexo de Édipo (e a sua intrínseca relação com o complexo de castração) e a formação do superego.

No segundo capítulo, trarei as contribuições da psicanalista Piera Aulagnier para a metapsicologia freudiana, enfocando a dialética identificatória na constituição

do Eu. Este capítulo dará um enfoque especial à questão do pai, ressaltando como este 'outro-sem-seio' entra em cena e a relevância do seu desejo para a constituição psíquica do seu filho, como também a sua importância na problemática identificatória.

No terceiro capítulo, irei dar ênfase à psicopatologia e em particular à neurose obsessiva. Neste capítulo, ressalto a falha do recalque para a compreensão da formação do sintoma da dúvida. Também realizo um levantamento, na obra freudiana, sobre o sentimento inconsciente de culpa, destacando a compreensão freudiana deste sintoma .

No quarto capítulo, apresento o caso de Paulo, e a compreensão de sua possível historia libidinal e identificatória. Irei utilizar fragmentos de recortes clínicos, pois acredito encontrar nestes uma grande riqueza para a análise dos dados. Assim, procuro com esta análise solidificar a proposta desta tese onde afirmo que somente por meio de um estudo da problemática identificatória é que se torna possível compreender a relação sintomática da dúvida, da culpa e, conseqüentemente, da dívida simbólica que cada obsessivo nutre em relação ao seu pai.

Palavras chave: fase anal - sádica, sentimento inconsciente de culpa, dúvida, teoria das identificações.

Referência Bibliográfica.

ABRAHAM, Karl (1921). **Teoria Psicanalítica da Libido**. Tradução de Christiano Monteiro Oiticica. 6º edição. Rio de Janeiro: Imago, 1970.

AULAGNIER, Piera. **Um Interprete em Busca de Sentido – I.** São Paulo: Escuta, 1986.

_____. (1975). **A Violência da Interpretação – do pictograma ao enunciado**. Rio de Janeiro: Imago, 1979.

_____. (1979). **Os Destinos do Prazer**. Rio de Janeiro: Imago, 1985.

_____. (1984). **O Aprendiz de Historiador e o Mestre Feiticeiro***.* São Paulo: Escuta, 1989.

FREUD, Sigmund. **Edição Standard Brasileira das Obras Completas de Sigmund Freud.** Rio de Janeiro: Imago,1996.

JONES, Ernst (1989). **A Vida e a Obra de Sigmund Freud. Vol. 1: Os Anos de Formação e as Grandes descobertas (1856-1900).** Tradução de Júlio Castañon Guimarães. Rio de Janeiro: Imago,1989.

_____. (1989). **A Vida e a Obra de Sigmund Freud. Vol. 2: A Maturidade(1901-1939).** Tradução de Júlio Castañon Guimarães. Rio de Janeiro: Imago,1989.

KAUFMANN, Piere. **Dicionário Enciclopédico de Psicanálise: o legado de Freud a Lacan.** Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 1998.

LAPLANCHE, J. & PONTALIS, J-B. (1967). **Vocabulário de Psicanálise**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

MEZAN, Renato (1985). **Freud, Pensador da Cultura**. 7º edição. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

_____. **Freud: a trama dos conceitos**. 5º edição. São Paulo: Perspectiva, 2011.

_____(1998). **A Vingança da Esfinge: Ensaios de Psicanálise**. São Paulo: Brasiliense S. A., 1988.

MIJOLLA, Alain de. **Dicionário Internacional da Psicanálise**. Tradução Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Imago, 2005.

_____. (2004). **Ensaios Freudianos em Torno da Psicossexualidade**. São Paulo: Via Leterra, 2004.

_____. (2001). **Piera Aulagnier: Uma Contribuição Contemporânea à Obra de Freud.** São Paulo: Via Leterra Editora, 2001.

A TEORIA DOS ARQUÉTIPOS DE CARL GUSTAV JUNG: DOS SÍMBOLOS DE TRANSFORMAÇÃO AO INCONSCIENTE COLETIVO.

Autor: Henrique Guilherme Scatolin

Este trabalho tem como objeto de estudo a concepção junguiana de arquétipos. Para tal, parte da ruptura com Sigmund Freud, momento este em que Jung se debruça sobre seus sonhos e visões, desenvolvendo o conceito de imaginação ativa até alcançar o conceito de arquétipo. Para uma melhor compreensão desta ruptura seria interessante recorrer ao contexto dos embates entre Freud e Jung.

Sobre isto, Samuels, analista junguiano, diz:

> "eles se encontraram pela primeira vez em 1907 e conversaram durante treze horas. Jung havia se impressionado muito com o livro de Freud '*A Interpretação dos Sonhos*', e em troca lhe enviara um exemplar de sua primeira obra publicada. O relacionamento que se seguiu foi obviamente de importância crucial para ambos. Freud via Jung, 19 anos mais jovem do que ele, como o príncipe herdeiro do reino psicanalítico" (Folha de São Paulo, 8 de junho de 1991).

Isto significa que a aproximação com Jung foi um grande alívio para Freud, que temia que a psicanálise pudesse se transformar numa "ciência judaica". Ao longo dos cinco anos que tiveram contatos ocorreram várias tensões pessoais e divergências conceituais. Nestes meandros deste embate, Freud já tinha consciência do caso amoroso que Jung mantinha com sua atual paciente, Sabina Spilrein. Além disso, lembremos que Freud negou relatar um sonho para Jung, pois segundo este, o mestre temia que sua posição e autoridade fossem criticadas.

A publicação do livro "*Símbolos de Transformação*" marca a ruptura com Freud e, a partir desse momento, Jung passou a chamar seu trabalho de "Psicologia Analítica". Ainda segundo Samuels:

> As consequências da ruptura foram enormes. Para muitos freudianos de hoje, a única escola psicológica que não pode ser tolerada é a de Jung. Ernest Jones, um dos mais influente seguidores de Freud, chegou ao ponto de fundar um comitê "sigiloso" para manter a pureza da fé psicanalítica e protegê-la da contaminação junguiana [...]".(Folha de São Paulo, 8 de junho de 1991).

Neste artigo, Samuels assegura que a ênfase dada por Jung ao descobrir o "significado" da vida de uma pessoa e seu respeito pela "realidade psíquica" são mantidos até hoje. Quando falava em realidade psíquica, Jung pretendia sublinhar que a verdade é subjetiva e que todas as experiências ocorrem no reino do subjetivo. Ao mergulhar em sua realidade psíquica, o paciente pode estar criando

um "mito pessoal", ou seja, sua própria versão de si mesmo e o significado de sua existência.

Mas como Jung compreende o conceito de arquétipo? Segundo Jung:

> " [...] este conceito deriva da observação reiterada de que os mitos e os contos de fadas da literatura universal encerram temas bem definidos que reaparecem sempre e por toda a parte. Encontramos esses mesmos temas nas fantasias, nos sonhos, nas ideias delirantes e ilusões dos indivíduos que vivem atualmente. A essas imagens e correspondências típicas, denomino representações arquetípicas. Quanto mais nítidas, mais são acompanhadas de tonalidades afetivas vividas [...]. Tem sua origem no arquétipo que, em si mesmo, escapa à representação, forma preexistente e inconsciente que parece fazer parte da estrutura psíquica herdada e pode, portanto, manifestar-se espontaneamente sempre e por toda a parte" (Memórias, Sonhos, Reflexões, 1963, p. 352).

Deste modo, Jung compreende a ideia dos arquétipos como uma hipótese científica, ressaltando a existência de formas inatas sem conteúdo que estruturam os níveis mais fundamentais do psiquismo humano. Segundo Mijolla " o arquétipo é encarregado de coordenar e organizar o equilíbrio homeostático da psique, assim como os seus programas de desenvolvimento e maturação" (1982, p. 154). As suas manifestações seriam as suas imagens e os esquemas por ele criados, sendo de uma abundância de variações. Estas imagens estariam presentes nos mitos, nos símbolos, nas ideias de diversas regiões, nos sonhos simbólicos e apreendidos nos estados alterados da consciência. Assim, as imagens arquetípicas e as impulsões instintivas formariam o inconsciente coletivo, sendo estes uma fonte de cura e um guia para a realização potencial de cada um.

Lembremos que Jung usou o conceito arquétipo, pela primeira vez, em 1919, após atender o caso clínico denominado o Homem do Falo Solar. Os arquétipos seriam considerados imagens primordiais, ou seja, seriam símbolos universais, presentes em todas as culturas, já que o inconsciente coletivo também parece ser constituído por uma espécie de oceano de imagens e de formas que podem se manifestar na consciência por ocasião dos sonhos ou em estados mentais anormais.

Jung menciona quatro arquétipos fundamentais para formar sistemas separados dentro da personalidade. Estes 04 arquétipos seriam:

a) Anima e animus: para Jung, a anima e animus seriam, respectivamente, "a personificação da natureza feminina do inconsciente do homem e da natureza masculina do inconsciente da mulher" (1963, p. 351);

b) Persona: o arquétipo da máscara que, no teatro antigo, era a máscara usada pelos atores. Esta é aquilo o que os outros pensam que somos;

c)Si-mesmo: arquétipo central da ordem que é representado pelo círculo, pelo quadrado, pela criança – em seus desenhos – e pela mandala;

d) Sombra: segundo Jung "é a parte inferior da personalidade" (1963, p. 359). Esta seria a soma de todos os elementos psíquicos pessoais e coletivos que seriam incompatíveis com a forma de vida consciente.

Assim, este trabalho conclui que os arquétipos não tem conteúdo determinado e ao tornar-se consciente, este vem a ser preenchido pela experiência consciente. Suas formas são herdadas, mas não as suas representações.

Palavras chave: arquétipos, inconsciente coletivo, mitologia grega, teoria da libido.

Referências Bibliográficas.

JUNG, Carl Gustav. **O Eu e o Inconsciente**. 7º edição. Tradução de Dora Ferreira da Silva. Petrópolis, Vozes, 1987.

_____. **Símbolos da Transformação**. 4º edição. Petrópolis: Vozes, 1999.

_____. **Os Arquétipos e o Inconsciente Coletivo**. Petrópolis: Vozes 2000.

_____. **O Homem e Seus Símbolos**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1995.

_____. **Memórias, Sonhos e Reflexões. 7º edição.** Tradução de Dora Ferreira da Silva. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1963.

MIJOLLA, Alain de**. Dicionário Internacional da Psicanálise.** Tradução Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Imago, 2005.

SAMUELS, Andrews. **Símbolos da transformação provocou ruptura com Freud.** Folha de São Paulo, 8 de junho 1991**.** Disponível em http://www.cefetsp.br/edu/eso/filosofia/simbolostransformacaojung.html. Acessado em 06/06/2012.

AS PSICOPATOLOGIAS VOLTADAS À DISTORÇÃO DA IMAGEM CORPORAL: UM OLHAR SOBRE A VIGOREXIA, A ANOREXIA E A BULIMIA.

Autor: Henrique Guilherme Scatolin

Esta palestra procura enfocar a visão do neurologista e psicanalista Paul Schilder sobre a formação da imagem corporal, partindo de uma revisão bibliográfica da sua obra intitulada *A Imagem do Corpo: as energias construtivas da psique.* Após este breve levantamento bibliográfico será feito uma apresentação sobre os distúrbios presentes ao longo da imagem corporal, especificamente a anorexia, bulimia e a vigorexia. Para começar esta discussão, como Schilder compreende imagem corporal?

Segundo Schilder "entende-se por imagem corporal a figuração de nosso corpo formada em nossa mente; ou seja, o modo pelo qual o corpo se apresenta para nós" (1935, p. 11). O esquema corporal (também compreendido como imagem corporal) é a imagem tridimensional que todos têm de si mesmo. Neste aspecto tridimensional temos os aspectos psicológicos, sociológicos e fisiológicos. Assim, a imagem corporal começa a se formar desde o nascimento, momento este em que o modelo postural do corpo precisa ser construído.

Para Schilder "a imagem corporal, em seu resultado final, é uma unidade. Mas esta unidade não é rígida, e sim passível de transformação. E todos os sentidos estão sempre colaborando para a criação do esquema corporal" (1935, p.102). Schilder recorre à teoria psicanalítica para explicar a estrutura libidinal da imagem corporal. Concomitantemente ao auto-erotismo, Schilder descreve as fases pré-genitais e genital infantil:

A primeira fase é a oral. Nesta fase, o organismo tenta incorporar o mundo externo. Para o recém-nascido, corpo e mundo são experiências interconectadas. Uma não é possível sem a outra. Em nível tão primitivo, a fronteira entre o corpo e mundo não está claramente definido. Será mais fácil perceber uma parte do corpo no mundo do que uma parte do mundo no corpo. Assim, o corpo será projetado no mundo, e este será introjetado no corpo. E na fase adulta, corpo e mundo estão em constante intercâmbio.

A segunda fase é a fase anal-sádica. Nesta há o prazer na defecação e a zona erógena é o ânus. Durante esta fase, o mundo externo recebe uma parcela de interesse da criança, ocorrendo tendências anais e homossexuais em relação aos objetos externos.

A terceira fase seria a fálica que coincide com o Complexo de Édipo (complexo nuclear da constituição do sujeito psíquico). Nesta fase, os genitais adquirem nova significação e se tornam a principal zona libidinal do corpo. Nesta fase surge uma compreensão total do próprio corpo da criança como sendo algo oposto ao mundo externo. Podemos supor que a imagem corporal, durante a fase oral do desenvolvimento, estará centrada na boca e, na fase anal, no ânus. O fluxo libidinal da energia influenciará grandemente a imagem corporal.

Para Schilder, "toda zona erógena possui linhas de extensão típicas" (1935, p. 159). Na fase adulta, ocorre o prolongamento destas zonas erógenas para certas partes do corpo. A zona anal se estende para as costas. A boca, geralmente, se estende para o plano interior.

Esta imagem já está ‘ concretizada’ após os cinco anos de idade, mas ao longo da fase adulta, as principais distorções nesta imagem são:

a) Anorexia: é um transtorno alimentar caracterizado por uma profunda perturbação na imagem corporal, como também um intenso temor da obesidade. A anorexia nervosa é mais comum em mulheres jovens entre 14 e 18 anos, já que tem seu início na adolescência. Assim, este é prevalente em mulheres do que em homens;
b) Bulimia: A Bulimia Nervosa consiste em episódios recorrentes de consumo de grandes quantidades de alimentos acompanhado por um sentimento de perda de controle. Assim, podem ocorrer episódios de compulsão alimentar seguido por sentimentos de culpa e depressão. Diferentemente da anoréxica, a bulímica pode manter um peso corporal normal.
c) Vigorexia: A vigorexia, também conhecida como síndrome de Adonis, é uma doença caracterizada por uma insatisfação constante com o corpo, que afeta, na maioria das vezes, os homens.

Assim, este trabalho conclui que uma discussão da imagem corporal como entidade isolada é necessariamente incompleta. Um corpo é sempre a expressão de um ego, de uma personalidade, e está inserido em um mundo. E, com base na teoria postulada por Schilder para o estudo da imagem corporal, qualquer pesquisador deverá relevar os aspectos psicológicos, fisiológicos e sociológicos da imagem corporal; ou seja, a sua tridimensionalidade.

Palavras chave: fases libidinais, imago materna, distúrbios alimentares, ego infantil.

Referência Bibliográfica.

ABREU C. N & FILHO C.R. **Anorexia nervosa e bulimia nervosa: a abordagem cognitivo-construtivista de psicoterapia.** Psicologia Teoria e Prática. v 7, nº 1, jan/jun. 2005.

CLAUDINO A. M. & Apolinário J.C. **Transtornos Alimentares**. Revista Brasileira de Psiquiatria, 2000. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s15164446200000060008&lng=pt&nrm=iso. Acessado em 03 de outubro de 2011.

SCHILDER, Paul (1950). **A Imagem do Corpo: As Energias Construtivas da Psique**. Tradução de Rosanne Wertman. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

TONELLA, Guy. **Memória Corporal e identificações primárias**. In: Encontro paranaense: congresso brasileiro de psicoterapias corporais, XIV, XIX, 2009.

A GESTÃO DE PESSOAS NA ATUAL CONJUNTURA DAS ORGANIZAÇÕES: A BUSCA DA VANTAGEM COMPETITIVA.

Autor: Henrique Guilherme Scatolin

Dentro do vasto campo que compreende a gestão de pessoas, esta palestra tem como objetivo apresentar as ideias de Nonaka e Takeuchi sobre a gestão do conhecimento oriental, enfocando nesta a busca da vantagem competitiva. A partir de uma contextualização sobre esta gestão, este artigo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura na obra intitulada Criação de Conhecimento na Empresa, enfocando a visão destes autores sobre o conceito de conhecimento organizacional, como ele pode ser usado e como este é fundamental para a vantagem competitiva de qualquer organização. Ao longo desta discussão, nos resultados deste levantamento, é apontado o espiral do conhecimento e as suas quatro fases ou dimensões. Conclui que uma organização por si mesma não pode criar conhecimento sem a iniciativa do indivíduo e a interação que ocorre dentro do grupo. Assim, o trabalho em equipe é fundamental para as empresas que almejam o sucesso.

Palavras-chave: conhecimento organizacional, espiral do conhecimento e trabalho em equipe.

Referências Bibliográficas.

NONAKA, Ikujiro & TAKEUCHI, Hirotaka (1995). **Criação de Conhecimento na Empresa**. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscilla Martins Celeste. 19 º edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

OLIVEIRA, Miriam; GOLDONI, Vanessa & CONSTANTINO, Fernando. **Gestão do Conhecimento: pesquisas realizadas e novas oportunidades.** XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE,Brasil. Disponível em http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR530353_7176.pdf. Acessado em 15/07/2011.

PROBST, Gilbert.; RAUB, Steffen.; ROMHARDT, Kai. **Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso.** Porto Alegre: Bookman, 2002.

SENGE**,** Peter M. **A Quinta Disciplina**: **Arte e Prática da Organização de Aprendizagem**. São Paulo: Nova Cultural, 2002.

AS HERANÇAS DE JACQUES LACAN PARA A PSICANALISTA PIERA AULAGNIER: UM ENFOQUE SOBRE A TEORIA DAS IDENTIFICAÇÕES.

Autor: Henrique Guilherme Scatolin

Este trabalho tem como objetivo realizar uma releitura nas obras da psicanalista francesa Piera Aulagnier, enfocando a questão da dialética identificatória. A partir do enfoque sobre o desejo dos pais em relação ao seu filho como um sujeito singular e autônomo, é ressaltado a concepção de identificação primária e demanda primária (demanda de libido, de desejo do bebê) para que, posteriormente, seja abordado a temática da identificação imaginária na qual esta autora traz o estádio do espelho, único conceito lacaniano que não sofreu nenhuma alteração ao logo de suas obras. Após o enfoque na identificação primária e na especular – também conhecido como imaginária - é ressaltado o conceito de identificação simbólica, ressaltando os seus dois tempos: o tempo de compreender e de concluir. Assim, ao longo do trabalho, é feito alguns recortes das interpretações desta psicanalista da obra de Jacques Lacan, ressaltando como a teoria das identificações permeou os seus escritos clínicos ao longo das décadas de 60, 70 e 80.

Palavras-chave: desejo dos pais, identificação primária, identificação especular (ou imaginária), identificação simbólica.

Referências Bibliográficas

AULAGNIER, Piera (1967). **Um interprete em Busca de Sentido** – I. São Paulo: Escuta, 1986.

_____. (1968). **Desejo, Demanda, Sofrimento**. In: *Um Intérprete em Busca de Sentido* – I. São Paulo: Escuta, 1990.

_____. (1975). **A Violência da Interpretação – do pictograma ao enunciado.** Rio de Janeiro: Imago, 1979.

_____. (1979). **Os Destinos do Prazer.** Rio de Janeiro: Imago, 1985.

_____. (1981). **Da Linguagem Pictural à Linguagem do Interprete.In: Um Intérprete Em Busca de Sentido II.** São Paulo: Escuta, 1990.

_____. **O Aprendiz de Historiador e o Mestre Feiticeiro**. São Paulo: Escuta, 1989.

FREUD, Sigmund. (1914). **Sobre o Narcisismo: Uma Introdução.** *ESB*, vol. XIV, Rio de Janeiro: Imago, 1996.

_____. (1923). **O Ego e o Id.** *ESB*, vol. XIX. Rio de Janeiro: Imago, 1996.

VIOLANTE, M. Lucia V. (org). **Desejo e Identificação**. São Paulo: Annablume, 2010.

MICOTOXINAS DE IMPORTÂNCIA EM ALIMENTOS

Autor: Fernanda Bovo

Micotoxinas são metabólitos secundários de baixo peso molecular produzidos pelos micélios ou esporos de fungos filamentosos. As micotoxinas são classificadas como o mais importante fator de risco não-infeccioso e crônico alimentar, sendo superior ao dos contaminantes sintéticos, toxinas de plantas, aditivos alimentares ou resíduos de pesticidas. Homem e animais podem ser levados a quadros de intoxicação aguda ou crônica através da ingestão de micotoxinas. A contaminação por micotoxinas pode ocorrer em qualquer etapa da cadeia de produção, sendo que os principais alimentos afetados são cereais, oleaginosas, especiarias, frutas, leite e derivados, entre outros. Estima-se que 25% do cultivo mundial de grãos está contaminado pelos diferentes tipos de micotoxinas, acarretando implicações na agricultura, criações de animais, manipuladores e processadores de alimentos, consumidores e também para a economia nacional. As principais micotoxinas de interesse em alimentos são as aflatoxinas, fumonisinas, alcalóides de Ergot, zearalenonas, ocratoxina A, tricotecenos e patulina, produzidas por espécies de fungos como *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Fusarium* spp., *Claviceps* spp., etc. Dentre os possíveis efeitos causados pelas micotoxinas em humanos e animais destacam-se os carcinogênicos, mutagênicos, teratogênicos e imunossupressivos. A busca por métodos de prevenção da contaminação através de melhoria das práticas agrícolas, agentes antifúngicos, engenharia genética e controle do armazenamento; além da busca por métodos de descontaminação que eliminem ou inativem as micotoxinas (métodos físicos, químicos ou biológicos) deve ser constante, além de resguardar a qualidade e a segurança dos alimentos.

CUIDAR DE QUEM CUIDA: ATENÇÃO AO CUIDADOR PRINCIPAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS.

Autores: Claudiane Ap. Guimarães[1]; Marilda Emmanuel Novaes Lipp[2]
[1] Doutoranda da Pontifícia Universidade Católica de Campinas; [2] Orientadora da Pontifícia Universidade Católica de Campinas - Laboratório de Estudos Fisiológicos do Stress

O objetivo desta pesquisa foi averiguar como o cuidador principal de pacientes oncológicos, inseridos em Cuidados Paliativos, vivencia o seu ato de cuidar e a iminência da perda de um ente querido, avaliando como isto afeta o seu nível de *stress* emocional. A amostra é composta por 10 cuidadores, familiares, com idade entre 31 e 73 anos. Os pacientes oncológicos eram atendidos em um hospital do interior de São Paulo – Hospital Municipal Dr. Mário Gatti. Para a coleta de dados, foi utilizado um roteiro de entrevista semiestruturada e o Inventário de Sintomas de *Stress* para adultos (ISSL). A análise dos dados foi quantitativa e qualitativa. Os resultados revelaram que 100% dos respondentes apresentavam *stress*, sendo que 60% se encontravam na fase de quase-exaustão e 40% na fase de resistência. Verificou-se que o ato de cuidar é vivenciado pelos cuidadores como propiciador de mudanças tanto na rotina habitual quanto nas relações interpessoais familiares, que criam dificuldades, necessidades e crescimento pessoal durante a fase de terminalidade da vida do paciente. Viver a iminência da morte de um familiar pelos cuidadores desenvolveu uma gama de sentimentos; o pensar sobre a própria finitude e a evitação do pensar sobre a morte. É importante ressaltar que, apesar da amostra reduzida do estudo, os resultados são compatíveis aos de outras pesquisas, e reforça a necessidade de elaboração de intervenções específicas, efetivas e contínuas junto ao cuidador principal de pacientes fora de possibilidade de cura, para a promoção da sua saúde, melhora da qualidade de vida e elaboração das possíveis perdas e separações.

Palavras-chave: *Stress*, Cuidados paliativos, Câncer e cuidador familiar.

O LUTO DE UM FILHO IDEAL: REFLEXÕES PSICANALÍTICAS SOBRE MÃES DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

Autor: Maria Fernanda Pereira Gurian

A apresentação intitulada: O luto de um filho ideal: reflexões psicanalíticas sobre mães de crianças com Síndrome de Down propôs a apresentação da pesquisa que está sendo realizada para a obtenção do título de Mestre em Psicologia Clínica, na PUC-SP.

Esta propõe reflexões sobre o desejo de uma mulher em ter um filho, bem como a relação de uma mãe com um filho com síndrome de Down, à luz de alguns conceitos propostos pela teoria psicanalítica.

A teoria freudiana propõe que o destino psicossexual do sujeito se inicia na primeira vivência de satisfação que instaura o desejo e constitui-se por definitivo após a dissolução edípica e a assunção da castração. Em um processo complexo, para a menininha se tornar mulher e adquirir uma posição feminina, ela precisa transferir o desejo de ter um filho da mãe, em um desejo de ter um filho do pai e posteriormente no desejo de ter um filho – o que implica no desejo por outro homem.

Deste modo, para Freud o desejo de ter filhos é um fado psíquico especificamente feminino, que aparece como um dos caminhos possíveis à dissolução edípica, distinto do destino homossexual, assexuado e psicótico. Claro que este desejo também está presente no homem, mas somente a mulher pode não só desejar, mas gerar um filho.

Segundo Freud, as atribuições dadas ao filho pelos pais remetem aos desejos dos próprios pais, isto é, há identificação e projeção sob esta criança para que alcance todos os sonhos e desejos renunciados pelos pais, garantindo de certa forma, sua extensão e imortalidade. Sobre este bebê estão os ideais construídos no decorrer de sua vida. Trata-se de um desejo revestido de onipotência e realizações, que por sua caracterização serão sempre insatisfeitos, já que há uma tentativa de realizar através dos filhos, o que não foi realizado em sua própria vida.

Antes mesmo de tornar-se real, isto é da gestação, ideia de ter um filho já existe e é acompanhada de diversas marcas da história desta mulher, conforme postula Piera Aulagnier. Há sempre um projeto que antecede o bebê, seja consciente ou inconsciente, já que este desejo é recheado das marcas de sua própria constituição psíquica.

É a partir da estrutura narcísica da mãe que se constitui um espaço para o filho e é a partir deste desejo e investimento que a criança irá se estruturar psiquicamente. Há um investimento materno que antecede o corpo do bebê; ele já existe no discurso da mãe.

O nascimento do filho, propõe a mãe um estranhamento, já que em muitos casos, o filho real não corresponde ao representante do filho idealizado ao qual ela previamente investiu. No caso da síndrome de Down, esta percepção fica ainda mais concreta para a mãe, as alterações no próprio corpo da criança escancaram sua diferença.

O impacto e a elaboração irão depender da constituição psíquica destes pais, no caso da mãe, mas a hipótese desta pesquisa é que a mãe deverá renunciar o filho idealizado, desvinculando sua libido deste objeto em um trabalho de luto, assim como descrito por Freud em *Luto e Melancolia* de 1917, para que possa aceitar e

desejar o filho real com suas características e possibilidades. Cabe destacar, que mesmo com a anomalia, o processo de constituição psíquica desta criança não se difere com a de qualquer outra criança. É o olhar, o desejo e o investimento libidinal sobre o filho que podem acarretar na criança uma imagem de si fragilizada e desvalorizada.

Referências Bibliográficas

AULAGNIER, Piera. Nascimento de um corpo, origem de uma história. In: VIOLANTE, Maria Lucia (org). ***Desejo e Identificação.*** São Paulo: Annablume, 2010, p. 15-56.

BERNARDINHO, Leda. ***O que a psicanálise pode ensinar sobre a criança, sujeito em constituição****.* São Paulo: Escuta, 2006.

FREUD, Sigmund. (1850[1895]). Projeto para uma psicologia científica. In: ***ESB***. Vol. I. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

_____ (1905) Três ensaios sobre a teoria da sexualidade, In: ***ESB***. Vol. VII. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

_____ (1908) Sobre as Teorias Sexuais Infantis. In: ESB, Vol. IX. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

_____ (1914) Sobre o narcisismo: uma introdução. In: ESB, Vol. XIV, Rio de Janeiro: Imago, 2006.

_____ (1917) Luto e Melancolia. In: ESB. Vol. XVII, Rio de Janeiro: Imago, 2006.

_____ (1917) Conferência XXI – O desenvolvimento da libido e as organizações sexuais. In: *ESB*. Vol. XVI. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

_____ (1923) O ego e o id. In: ESB, Vol. XIX, Rio de Janeiro: Imago, 2006.

_____ (1924) A dissolução do Complexo de Édipo. In: ESB, Vol. XIX, Rio de Janeiro: Imago, 2006.

_____ (1925) Algumas Conseqüências Psíquicas da Diferença Anatômica entre os Sexos. In: ESB. Vol. XIX. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

_____ (1931) Sexualidade Feminina. In: ESB. Vol. XXI. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

LAPLANCHE, J. e PONTALIS, J-B. (1967). ***Vocabulário da Psicanálise*****.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

MAGALHÃES, Maria Cristina. Narcisismo Primário e o Desejo. In: ***Revista Pulsional***. Ano XVII, n.178. São Paulo, junho de 2004. p.52 a 61.

MANNONI, Maud. (1923) ***A criança retardada e a mãe*.** 5ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

VIOLANTE, Maria Lucia. ***Piera Aulagnier – Uma contribuição contemporânea à obra de Freud.*** São Paulo: Via Lettera, 2001.

_____ ***Ensaios freudianos em torno da psicossexualidade*.** São Paulo: Via Lettera, 2004.

SCHWARTZMAN, José Salomão e colaboradores. ***Síndrome de Down*.** 2ª Edição. São Paulo: Mackenzie, 2003.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONTRIBUIÇÃO DA CULTURA AFRICANA À CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE BRASILEIRA

Autor: Cibele Verrangia Correa da Silva[1]

A respectiva palestra pretende desenvolver o estudo do continente africano, ressignificado pela moderna literatura, no sentido de visualizarmos suas influências e heranças para os diferentes povos ao longo da história da humanidade, bem como um aprofundamento nos conhecimentos da cultura, história e literatura dos países em África falantes do português (Angola, Moçambique, Cabo Verde, Guiné Bissau e São Tomé e Príncipe). A palestra também pretende focalizar num estudo mais abrangente das relações étnico-raciais no Brasil, explorando o universo afro-descente, através da história, cultura, artes e, principalmente a literatura. Este conteúdo se coloca como obrigatório aos bancos escolares, uma vez que vai ao encontro das necessidades da nação em reconhecer adequadamente a contribuição deste contingente populacional à formação da própria cultura e literatura brasileira, também a promulgação da lei 10.639/2003, que obriga a inclusão dos conteúdos de História e Cultura Africana e Afro-Brasileira nas instituições de ensino públicas e particulares de todo o país. Assim, este trabalho vem em cumprimento a referida lei e na perspectiva de oferecer uma formação adequada desses conteúdos temáticos, para os (as) futuros (as) professores (as) poderem obter um material teórico e prático sobre as questões propostas acima.

[1] Mestre em Letras, área de Literatura Comparada (Angola e Brasil) pela Faculdade de Ciências e Letras de Assis – UNESP, professora da Faculdade Nossa Cidade – FNC, em Carapicuíba/SP, ministrando as disciplinas Leitura e Produção Textual, Comunicação Oral e Escrita, Metodologia da Pesquisa Científica, Literatura Portuguesa. Literatura Brasileira e Estudos Étnico-Raciais.

PSICANÁLISE, EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE SEXUAL: DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS.

Autor: Francisco Capoulade Nogueira, Tiago Duque

As experiências de gênero, sexualidade e desejo têm sido polemizadas a todo o momento e podem ser compreendidas como parte dos desafios contemporâneos. Sendo assim, a proposta desta Mesa Redonda é pensar a multiplicidade dessas experiências a partir da educação, desde a sua concepção formal/institucional até seus mais variados desdobramentos na vida cotidiana. Esse diálogo partirá dos referenciais da Psicanálise e das Ciências Sociais em torno de reflexões sobre corpo, infância, afetos, diferenças, subjetividades, políticas e violências.

DIAGNÓSTICOS NANOTECNOLÓGICOS NA PREVENÇÃO DO DIABETES

Autor: Talita V. C. Rolim[1]

[1]IFSC, Instituto de Física de São Carlos
Universidade de S. Paulo, S. Carlos, SP, Brazil,
Laboratório de Nanomedicina e Nanotoxicidade

Atualmente a obesidade tem aumentado dramaticamente e tornou-se o maior fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, vários tipos de câncer, e também do *Diabetes mellitus* tipo 2 (DM 2). A associação da obesidade com o desenvolvimento do DM 2 pode ser explicada, em parte, pela secreção alterada pelo tecido adiposo de adipocinas, como a adiponectina, a qual exibe propriedades antiinflamatórias e de proteção a resistência à insulina. O excesso do tecido adiposo regula negativamente a secreção de adiponectina. A nanotecnologia está cada vez mais associada com biomoléculas e envolvida em grandes aplicações numa área denominada de Nanomedicina. Como os diagnósticos biomoleculares são extensos e de alto custo e ainda praticamente inacessíveis à grande parcela da população, o desenvolvimento de novas metodologias e ferramentas de diagnóstico confiáveis e de baixo custo é imprescindível. Desta forma, essa palestra visou apresentar um novo dispositivo, desenvolvido no Laboratório de Nanomedicina e Nanotoxicidade do IFSC/USP, que será empregado no diagnóstico e detecção precoce do DM 2 em indivíduos com predisposição, por meio da dosagem dos níveis de adiponectina plasmática. O dispositivo é baseado na construção de um biossensor nanoestruturado de alta eficiência e sensibilidade, e será avaliado em amostras reais. Este dispositivo poderá propiciar o diagnóstico precoce do DM 2 contribuindo significativamente para que a Nanomedicina implante sua base preventiva no DM 2, o que poderá impactar significativamente no sistema de saúde do Brasil, enfatizando o potencial aspecto social desse biossensor.

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA CIRURGIA BARIÁTRICA - ABORDAGEM GLOBAL

Autor: Ft. Maura Rigoldi Simões da Rocha

A obesidade é uma doença que geralmente se associa a outras comorbidades, como apneia obstrutiva do sono, dislipidemia, hipertensão arterial, diabetes, dentre outras. Observa-se, além disso, com frequência, modificações posturais geradas pela sobrecarga mecânica, assim como outros acometimentos músculo-esqueléticos, como tendinites, esporão de calcâneo, lombalgias e dor de uma maneira em geral. Não é raro, ainda, que essa população apresente incontinência urinária, também ocasionada pelo excesso ponderal, muitas vezes associada à fraqueza dos músculos do assoalho pélvico. As alterações dermatológicas, como flacidez, celulite, estrias, assim como alterações vasculares, com consequente formação de úlceras, também podem ocorrer.

Tais disfunções geradas pelo excesso de peso são passíveis de tratamento fisioterapêutico, o qual poderá auxiliar o indivíduo através de técnicas específicas para cada caso.

É no acompanhamento da cirurgia bariátrica, no entanto, que se destaca a importância da Fisioterapia, sobretudo na prevenção de complicações pós-operatórias. Além da preocupação com os itens previamente abordados, o fisioterapeuta deve atentar sobretudo para os aparelhos respiratório e vascular, a fim de minimizar, após o procedimento cirúrgico, eventuais riscos como pneumonia, atelectasia (colabamento pulmonar), trombose venosa profunda e embolia pulmonar.

Desse modo, os pacientes são orientados, desde o pré-operatório, a realizarem exercícios respiratórios, além dos cuidados gerais que deverão ter no período de internamento hospitalar. Além disso, são estimulados a iniciarem um programa de atividade física para auxiliar na perda ponderal, evitando complicações intra-operatórias. Esse engajamento à prática de exercícios físicos é fundamental no pós-operatório, período em que será imprescindível a sua manutenção, para que haja maior sucesso da cirurgia, através da modificação real do estilo de vida.

CADEIA DE SUPRIMENTOS E SUSTENTABILIDADE: DESAFIOS E OPORTUNIDADES.

Autor: Aline Brait

O objetivo da palestra foi apresentar a intima relação entre a cadeia de suprimentos e a sustentabilidade, os desafios a serem superados e as oportunidades geradas. Grande parte dos impactos sociais e ambientais de uma empresa estão em sua cadeia de suprimentos, surgindo assim uma grande oportunidade de criar processos sustentáveis nos fluxos de demanda, suprimentos, caixa e informação. Considerando que os fluxos são responsáveis em levar produtos e serviços ao longo dos processos produtivos, as práticas sustentáveis implicarão em uma cadeia de suprimentos sustentável desde os fornecedores dos fornecedores até os clientes dos clientes. Foram apresentados alguns exemplos sobre a sustentabilidade na cadeia de suprimentos, e os participantes foram convidados a pensar sobre os impactos sociais e ambientais das ações corporativas e pessoais. Esta reflexão foi de grande importância, considerando que todas as ações desenvolvidas pelas corporações são planejadas e executadas por pessoas. É preciso então que as pessoas tenham a sustentabilidade como condição, através das ações individuais, do posicionamento e da consciência. Somente desta forma as empresas serão, em essência, socialmente responsáveis, ecologicamente corretas e economicamente viáveis, ou seja, sustentáveis.

PROGRAMAÇÃO FETAL: EFEITOS DA RESTRIÇÃO PROTÉICA GESTACIONAL NA IDADE ADULTA

Autores: Camila Moraes; Hércules J. Rebelato; Rosana Catisti

A epigenética estuda as mudanças herdadas nas funções dos genes, observadas na genética, mas que não alteram as sequências de bases nucleotídicas da molécula de DNA. Os padrões epigenéticos são sensíveis a modificações ambientais que podem causar mudanças fenotípicas que serão transmitidas aos descendentes. O conceito de programação fetal, imprinting, tem sido utilizado para explicar a associação entre eventos que ocorrem em fase pré-natal, que determinam alterações do crescimento fetal, e que podem se tornar fisiopatológicos na idade adulta. A hipótese da programação fetal propõe que as alterações na nutrição fetal resultam em adaptações de desenvolvimento que podem alterar a estrutura, fisiologia e metabolismo de diversos órgãos, predispondo indivíduos a doenças cardiovasculares, metabólicas, endócrinas, entre outras, na vida adulta.

STRESS E SUAS IMPLICAÇÕES NAS DIFERENTES FASES DO DESENVOLVIMENTO

Autores: Luiz Ricardo Vieira Gonzaga, Mônica Ferreira da Silva, Ana Paula Justo

Stress é uma reação do organismo frente a situações extremamente difíceis e excitantes, avaliadas pelo indivíduo como excedente de seus recursos pessoais. A reação de *stress* engloba sintomas psicológicos, físicos e sociais e o elemento primordial necessário para o seu desencadeamento é claramente a necessidade de adaptação a algum fato ou mudança. O *stress* pode aparecer em qualquer fase da vida, seja na infância, na adolescência, na idade adulta ou mesmo na velhice. Em cada um desses momentos a reação de stress é a mesma, podendo apresentar particularidades quanto aos sintomas e as fontes estressoras. Por fontes estressoras compreende-se qualquer situação ou evento que desencadeia um estado emocional intenso, podem ser classificadas como internas e externas. As fontes internas englobam tudo que faz parte do mundo interno da pessoa, como o modo de pensar sobre si mesma, o modo de ver o mundo, padrões de pensamentos, crenças, características pessoais, tipo de personalidade, nível de assertividade, etc. Já as fontes externas referem-se aos fatores ambientais, derivados dos contextos do qual a pessoa faz parte. No caso das crianças, destaca-se o contexto familiar e escolar. Na adolescência, além do contexto familiar e escolar, o contexto social desencadeia significativas fontes de *stress* neste momento da vida. No idoso, os diferentes contextos (familiar, social e ocupacional) sofrem mudanças relevantes em decorrência da aposentadoria, da condição financeira, física, e social, entre outras particularidades. As fontes de *stress* apresentam particularidades em relação a cada momento da vida, já que as expectativas, os papéis sociais e as relações mudam ao longo do envelhecimento. A transição entre a infância e idade adulta inclui muitos desafios e por isso a adolescência é considerada uma fase vulnerável ao *stress*. Essas constantes mudanças por si só representam relevantes fontes estressoras. O impacto negativo do stress excessivo na infância e adolescência pode ser ainda maior, pois, além do sofrimento gerado pelos sintomas, compromete o desenvolvimento de competências fundamentais (como auto estima, autonomia e habilidades sociais) para o bem-estar da pessoa. A avaliação do *stress* pode ser mensurada através de instrumentos de medida como escalas e testes que permitem precisar o nível de *stress* em que a pessoa (criança, adolescente, adulto ou idoso) está submetida. Alguns instrumentos podem ser mencionados como a escala de fontes estressoras, a Escala de *Stress* Infantil (ESI) desenvolvidos por Lipp e Lucarelli (1998) e a Escala de *Stress* para Adolescentes (ESA) elaborada por Tricoli e Lipp (2005). É importante ressaltar que o diagnóstico do *stress*, na infância, na adolescência e no idoso, como também a identificação dos sintomas e fontes estressoras característicos de cada uma dessas fases da vida, contribui para a elaboração de programas de tratamentos mais eficazes e específicos ao diagnóstico de *stress*, reduzindo os sintomas de *stress* e prevenindo o desenvolvimento de doenças e de dificuldades provocadas pelo *stress* excessivo. Também, torna-se

fundamental a inserção de programas de prevenção *stress* em escolas como medida profilática, além dos cuidados relacionados às populações mais idosas, por meio de programas de controle de *stress* e a própria psicoterapia.

HABILIDADES SOCIAIS E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO DE ESTRESSE EM CUIDADORES DE ALTA DEPENDÊNCIA

Autor: Francine Náthalie F. R. Pinto

Uma situação que está se tornando cada vez mais normativa na trajetória de desenvolvimento adulto é a de cuidar de um idoso com problemas de saúde, sendo cônjuges e filhos os familiares que mais exercem este papel. Em função disso, é importante trabalhar formas de manter a saúde física e mental desses cuidadores. Este trabalho teve como objetivo discutir quem é o cuidador de idoso, seu papel e as implicações para a sua vida após assumir essa responsabilidade. Trabalhar com o desenvolvimento de habilidades sociais e estratégias de enfrentamento de estresse nesses cuidadores pode servir como fator protetivo, por outro é necessário tentar amenizar a progressão de doenças crônicas nesses idosos que são cuidados, tal como em idosos com demência. Sendo assim, observou-se quem cuidadores que conseguem realizar estimulação cognitiva em idoso, conseguem retardar a progressão da doença. O uso de habilidades sociais e de estratégias de enfrentamento de estresse, por outro lado, contribui para a diminuição da sobrecarga e melhora da relação desses cuidadores com os familiares envolvidos nesta situação. No futuro, seria interessante realizar trabalhos que visassem intervenções em cuidadores e treinamento de habilidades sociais e estratégias de enfrentamento de estresse, visando o desenvolvimento dessas habilidades em cuidadores que não tem esse repertório.

ORDENAMENTO TERRITORIAL NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE, UM DESAFIO NO SECÚLO XXI

Autor: Rolando Eli Quispe Cabanillas

Uma abordagem sócio ambiental precisa entender e compreender, que os problemas ambientais podem ser inevitáveis e deixar de ver-se como catástrofes. Esta abordagem sócio ambiental, necessita ver que os problemas ambientais, na realidade são problemas sociais na sua produção capitalista que exigem um repensar e uma análise social, desde um conhecimento cientifico, que aponte numa nova relação homem com a natureza.

Este repensar deve ser entendido e analisado dos diversos problemas, sócio-ambientais de uma forma critica e cuidadosa, para entender as causas e não só seus efeitos, reconhecendo a diversidade natural e cultural que possam apresentar cada espaço territorial, criando dessa forma uma visão aberta para a sociedade. Assim o ordenamento territorial na preservação do meio ambiente, torna-se umas das ferramentas indispensáveis para evitar muitas catástrofes sócio – ambientais, nestas ultimas décadas.

O ordenamento territorial abordado desde uma visão geográfica, ajuda a entender, analisar, discutir e dar alternativas de sustentabilidade aos espaços e territorialidades, que tem problemas; sociais (conflitos) e de degradação da natureza. Porem, sem o conhecimento do meio físico e o conhecimento local, cometemos o desordenamento territorial, que são causa da degradação e segregação sócio-espacial.

MEDICAMENTOS NA GRAVIDEZ

Autor: Cristina da Cruz Franchini[1]
1- Centro Universitário Hermínio Ometto- Uniararas- Docente do curso de Farmácia

O período gestacional, caracterizado por suas respostas biológicas, torna a mulher e o seu concepto susceptíveis à exposição de fatores de risco, destacando-se entre estes, o consumo de medicamentos (GEIB *et.al.,*2007). Os fármacos que são reconhecidamente teratogênicos representam um grupo minoritário. Evitar completamente o uso dos fármacos é praticamente impossível e altamente prejudicial para mulheres portadoras de doenças crônicas ou que apresentam intercorrências médicas durante a gestação. Neste caso, mediante a necessidade de prescrição de fármacos, deve ser observado os benefícios que superem os possíveis riscos causados à mãe e ao feto, principalmente, por ser notório que crianças e gestantes são grupos de alto risco terapêutico. Considerando que os ensaios clínicos exigidos para a comercialização de medicamentos novos, geralmente são feitos em grupos selecionados de pacientes, e por razões morais e éticas, estes não envolvem gestantes, crianças e idosos, (GOMES, 1999) existem algumas classificações de medicamentos que levam em conta o risco associado ao seu uso durante a gravidez. A classificação dos medicamentos, segundo critérios da agência norte-americana Food and Drug Administration EUA (FDA-1982) é constantemente abordada nas pesquisas, por avaliar os possíveis riscos os quais as gestantes estão sendo expostas(ANDRADE, et al. 2004).

Esta classificação enquadra os medicamentos em cinco categorias:

-Categoria A: são classificados os medicamentos para os quais não foram constatados riscos para o feto em ensaios clínicos cientificamente desenhados e controlados.

-Categoria B: correspondem as pesquisas em reprodução animal que não demonstraram risco fetal, mas não há estudos controlados em gestantes.

-Categoria C: medicamentos para os quais os estudos em animais revelaram efeitos adversos no feto, porém não há pesquisas controladas em mulheres.

-Categoria D: há evidências de risco para o feto humano, mas os benefícios da administração na gestante podem justificar o uso.

-Categoria X: encontram-se os medicamentos associados com anormalidades fetais em estudos com animais e evidenciados em humanos e, ou cuja relação risco benefício, contra indica seu uso na gravidez.

Após estudos iniciados na década de 90, a FDA em maio de 2008, propôs revisões para esta classificação de medicamentos, tida como imprecisa e excessivamente simplificada. As alterações propostas visam melhorar a informação sobre os potenciais benefícios e riscos para a mãe e para o feto, e como estes riscos podem mudar durante o curso da gravidez (FDA, 2011). Embora sejam úteis, os sistemas atuais de classificação de medicamentos e seus efeitos associados à gestação devem ser utilizados com cautela, pois fornecem informações limitadas sobre a maioria dos medicamentos.

Considerando o crescente aumento de novos fármacos e novas tecnologias em saúde nas últimas décadas, a Organização Mundial de Saúde (OMS) vem, há mais de 25 anos, promovendo a política do uso racional de medicamentos através de vários programas específicos, os quais enfatizam a necessidade de constante avaliação de todos os aspectos ligados aos processos envolvendo medicamentos,

tais como a necessidade de incremento da qualidade da terapêutica medicamentosa por parte dos profissionais de saúde e a responsabilidade dos pacientes e da comunidade no processo (WHO, 1987;2012).
A análise dos trabalhos publicados (nacionais e internacionais) demonstram que a utilização de fármacos durante a gestação é fato, assim como o uso indiscriminado pela automedicação, e as prescrições médicas sem critérios técnico-científicos são praticados em vários países. Recomenda-se, ações que visem a promoção do uso racional de medicamentos como: elaboração de programas de educação em saúde visando a conscientização da gestante sobre os perigos da automedicação; orientação e divulgação sobre alternativas não farmacológicas para controlar sintomas comuns na gravidez e estimular a educação continuada do profissional prescritor visando uma melhoria na assistência farmacêutica.

REFERÊNCIAS

1- ANDRADE, S.E. et al. Prescription drug use in pregnancy. **American Journal of Obstetrics & Gynecology.** v. 191, (2), p.398-407, august. 2004.

2-GEIB L.T.C. et al. Prevalência e determinantes maternos do consumo de medicamentos na gestação por classe de risco em mães de nascidos vivos. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, V. 23 (10), p.2351-62, out. 2007.

3-GOMES K.R.O.et al. Prevalência do uso de medicamentos na gravidez e relações com as características maternas. **Rev. Saúde Pública,** São Paulo,v.33 (3), june 1999. Disponível em URL: < http://www.scielo.br >

4- U.S. Food and Drug Administration. Pregnancy and Lactation Labeling. Disponível em : http://www.fda.gov/drugs/developmentapprovalprocess/developmentresources/labeling/ucm093307.htm. acesso em 2012.

5- WHO (World Health Organization) 1987. The rational use of drugs. Report of the Conference of Experts. Nairobi, 25-29 Nov. 1985.WHO, Geneva, 329pp.

6- WHO (World Health Organization) 2004. Policy, Access and Rational Use (PAR).Disponível em:
<http:// www.who.int/medicines/organization/par/orgpar.shtml> Acesso em 2012.

ASPECTOS EDUCACIONAIS QUE ENVOLVEM O TDAH

Autores: Iria Aparecida Stahl Merlin; Marina Stahl Merlin; Adriana Said Daher Baptista; Silvia Stahl Merlin

Sabendo que o TDAH é um transtorno que evidencia a necessidade da análise dos diversos aspectos biológicos e ambientais que contribuem na manutenção e nos sintomas deste transtorno, esta mesa visa apresentar e discutir informações a respeito do TDAH de acordo com as diferentes áreas de conhecimento científico e a importância do atendimento interdisciplinar. Salienta-se que o TDAH atualmente é reconhecido no adulto, deixando de ser um quadro clínico infantil. O conhecimento das disfunções neurobiológicas referentes ao TDAH pode ser compreendido por meio de neuroimagem e é uma variável importante na compreensão da manifestação dos sintomas. O tratamento medicamentoso tem objetivos específicos de auxiliar na desregulação neuroquímica característica do portador. Dentro das possibilidades de atuação para a modificação de comportamento, a Terapia Cognitivo-Comportamental vem sendo citada em estudos de eficácia. Abordagens diretivas, como o *Coaching*, visam análises mais específicas dos comportamentos disfuncionais e sugere a utilização do reforçamento diferencial em substituição da punição, controle de estímulos, exposição entre outros treinamentos de habilidades para a diminuição do comportamento-queixa. O treino das habilidades dos educadores visa diminuir a atribuição da responsabilidade pelo não-aprender ao portador de TDAH e às causas unicamente biológicas ou “emocionais”. Um dos fatores de impacto é o ajuste do portador de TDAH nas relações afetivas, isto é, a sua interação com as pessoas que convive, sendo assim é necessário o acompanhamento e orientação das pessoas que convivem com o portador. Sendo assim, a integração das abordagens médica, educacional e psicológica favorece o prognóstico dos portadores de TDAH, sendo, portanto, uma nova demanda aos profissionais interessados no assunto.

APRESENTAÇÃO ORAL

VIVÊNCIAS DAS ESTAGIÁRIAS DE PSICOLOGIA NA ÁREA DO TRABALHO: CURSO PREPARATÓRIO PARA ADOLESCENTES PARA INSERÇÃO AO MERCADO DE TRABALHO.....Pág. 47

UMA REFLEXÃO SOBRE O DOCUMENTÁRIO "THE CORPORATION" PELA ÓTICA DA PSICOLOGIA DO TRABALHO. .....Pág. 53

AVALIAÇÃO DE LEVEDURAS ISOLADAS DE ÁREAS AGRÍCOLAS COMO SOLUBILIZADORAS DE ROCHAS E MINERAIS.....Pág. 58

VERMES-TWISTER: TRABALHANDO VERMINOSE NO ENSINO MÉDIO .....Pág. 62

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DA RESPOSTA IMUNOLÓGICA NA PARACOCCIDIOIDOMICOSE HUMANA.....Pág. 67

AVALIAÇÃO DA INIBIÇÃO DO EFEITO HEMORRÁGICO E PRÓ-COAGULANTE DA PEÇONHA DE *Bothrops jararacussu* PELA ESPÉCIE *Curcuma longa* L. .....Pág. 73

AVIFAUNA DE UM TRECHO DE MATA CILIAR DA REPRESA MUNICIPAL DE IRACEMÁPOLIS, SÃO PAULO .....Pág. 76

EFEITOS NO METABOLISMO DE RATOS SUBMETIDOS À RESTRIÇÃO CALÓRICA E SUPLEMENTAÇÃO COM VITAMINA-E .....Pág. 81

BIOTECNOLOGIA: TECNICA DE MICROPROPAGAÇÂO APLICADA NA *MUCUNA PRURIENS*, UMA ESPECIE COM PROPRIEDADES MEDICINAIS.....Pág. 84

TESTE DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS 3G DE DUAS OPERADORAS DENTRO DO CAMPUS DA UNIARARAS.....Pág. 90

RELAÇÃO ENTRE ANSIEDADE E DEPRESSÃO EM PACIENTES EM REABILITAÇÃO FISICA.....Pág. 94

AVALIAÇÃO HISTOLÓGICA DA ARTRITE INDUZIDA E TRATADA COM LASER E METOTREXATO PELA ESCALA DE VAN DEN BERG.....Pág. 100

EFEITOS DO FOCO DE ATENÇÃO NA APRENDIZAGEM DA BANDEJA .....Pág. 104

PESQUISA DE INFECÇÃO POR *BRUCELLA* SPP. EM CÃES PROVENIENTES DA ALDEIA INDÍGENA TAPIRAPÉ, LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE CONFRESA-MT.....Pág. 109

APLICATIVO PARA GERÊNCIAMENTO DE ESTACIONAMENTO UTILIZANDO DISPOSITIVO MÓVEL COM SISTEMA ANDROID.....Pág. 112

A IMPORTÂNCIA DO ÁCIDO FÓLICO NA FORMAÇÃO DO

TUBO NEURAL..... ..Pág. 115

O ESTUDO DA BIOTECNOLOGIA ASSOCIADA À QUÍMICA
PARA BIODEGRADAÇÃO DE POLÍMEROS.....Pág. 119

AGENDA 21 ESCOLAR – O DESAFIO DA INTERDISCIPLINARIDADE .....Pág. 124

LAUDO ERGONÔMICO DA RECEPÇÃO DA CLINICA ESCOLA
DE FISIOTERAPIA DA UNIARARAS - FHO .....Pág. 128

GINCANA CELULAR: UMA PROPOSTA DE METODOLOGIA
DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA CELULAR NO ENSINO MÉDIO..... ..Pág. 132

O ELEMENTO LÚDICO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO
FÍSICA QUE ATUAM NO ENSINO FUNDAMENTAL II.....Pág. 137

ORIENTAÇÃO SOBRE AUTOMEDICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO
DOS POSSIVEIS RISCOS DE INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA
NOS PARTICIPANTES DA UNIMID .....Pág. 144

ESTUDO DA PREVALÊNCIA DOS TIPOS DE HPV 31
E 33 EM BIÓPSIAS PARAFINIZADAS DE CARCINOMA
ESPINOCELULAR BUCAL.....Pág. 149

A INFLUÊNCIA DA SOCIEDADE MODERNA NA AQUISIÇÃO
DAS HABILIDADES MOTORAS FUNDAMENTAIS .....Pág. 155

CAPTAÇÃO DE SINAIS BIOELÉTRICOS EM ESPÉCIE VEGETAL
(*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) UTILIZANDO MÉTODO NÃO INVASIVO.....Pág. 162

ANÁLISE HISTOMORFOMÉTRICA DO NERVO CIÁTICO DE
RATOS DE DIFERENTES IDADES SUBMETIDOS À RESTRIÇÃO
PROTEICA MATERNA.....Pág. 167

ELABORAÇÃO E USO DE VÍDEO DIDÁTICO NAS AULAS DE BIOLOGIA.....Pág. 170

INFLUÊNCIA DO ODOR DO FUNGO *Beauveria bassiana* NO
COMPORTAMENTO DAS FORMIGAS CORTADEIRAS.....Pág. 174

EFEITO ARRESTANTE DE FUNGOS EM OPERÁRIAS DE
FORMIGAS CORTADEIRAS.....Pág. 178

IMUNO-HISTOQUÍMICA DO ANTÍGENO NUCLEAR DE
PROLIFERAÇÃO CELULAR EM BIÓPSIAS DE CARCINOMA
ESPINOCELULAR E HPV POSITIVAS .....Pág. 183

ATLAS AMBIENTAL DA BACIA DO RIO CORUMBATAÍ - SP.....Pág. 187

ANÁLISE PRELIMINAR DA AVIFAUNA NO CAMPUS DO
CENTRO UNIVERSITÁRIO HERMÍNIO OMMETO –
UNIARARAS, ARARAS – SP.....Pág. 192

TRIAGEM PSICOLÓGICA: AVALIAÇÃO DA DEPRESSÃO E

ANSIEDADE DE PACIENTES DE UMA CLÍNICA-ESCOLA
DE FISIOTERAPIA .....Pág. 197

AÇÕES PSICOEDUTATIVAS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA
INTENSIVA ADULTA.....Pág. 202

PROGRAMAÇÃO DO METABOLISMO HEPÁTICO EM PROLE
DE RATAS SUBMETIDAS À RESTRIÇÃO PROTÉICA
GESTACIONAL É SEXO-DEPENDENTE.....Pág. 207

EFEITO DA RESTRIÇÃO CALÓRICA SOBRE A SECREÇÃO
DE INSULINA EM RATOS OBESOS E RESISTENTES À INSULINA .....Pág. 213

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS ESTRUTURAIS E BIOQUÍMICOS
NA ARTRITE INFLAMATÓRIA EXPERIMENTAL TRATADA POR
LASERTERAPIA E METOTREXATO EM RATOS WISTAR .....Pág. 217

INFLUÊNCIA DA TÉCNICA DE CLAREAMENTO E DA UTILIZAÇÃO DO
ASCORBATO DE SÓDIO NA RESISTÊNCIA ADESIVA DE BRAQUETES
ORTODÔNTICOS .....Pág. 223

INFLUÊNCIA DA TÉCNICA DE CLAREAMENTO E DO TEMPO
PÓS-CLAREAMENTO NA RESISTÊNCIA ADESIVA DE BRÁQUETES.....Pág. 228

RASTREAMENTO DAS MUTAÇÕES m.1555A>G E m.7445A>G EM
DNA MITOCONDRIAL POR AS-PCR.....Pág. 234

INFLUÊNCIA DA TÉCNICA DE CLAREAMENTO DO SISTEMA DE
UNIÃO NA RESISTÊNCIA ADESIVA DE BRÁQUETES.....Pág. 239

RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE BRAQUETES COLADOS AO ESMALTE
BOVINO COM RESINAS PRÉ-AQUECIDAS.....Pág. 245

INFLUÊNCIA DO TEMPO DE FOTOATIVAÇÃO E TEMPERATURA
DA RESINA NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE BRAQUETES
AO ESMALTE BOVINO .....Pág. 252

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO HEPÁTICA E DO ESTRESSE OXIDATIVO
EM ÓRGÃOS DE RATOS WISTAR TRATADOS COM PRÓPOLIS
VERDE BRASILEIRA.....Pág. 258

VIVÊNCIAS DAS ESTAGIÁRIAS DE PSICOLOGIA NA ÁREA DO TRABALHO: CURSO PREPARATÓRIO PARA ADOLESCENTES PARA INSERÇÃO AO MERCADO DE TRABALHO.

EUGÊNIO, A. S.[1,2]; CARVALHO, D. B.[1,2]; CECCATO, B. H. [1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP; [2]Discente; [3]Docente.

alice.sobottka@gmail.com, dani.bcarvalho@yahoo.com.br, beatrizceccato@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Atualmente, o perfil do trabalhador desejado para inserir ao mercado de trabalho mudou com relação ao modelo que se tinha anteriormente. O que antes priorizava o término do ensino técnico ou superior para conseguir um emprego, hoje além desse critério a exigência está cada vez mais direcionada ao próprio ser humano, no que diz respeito as suas qualidades, habilidades e competências, visando o trabalho em equipe e modos de encarar os desafios do cotidiano no trabalho em sua subjetividade.

Dejours (2004) nos ensina que, subjetividade e trabalho significa aquilo que implica do ponto de vista humano, o fato de trabalhar: gestos, saberfazer, um engajamento do corpo, a mobilização da inteligência, a capacidade de refletir, de interpretar e de reagir às situações; é o poder de sentir, de pensar e de inventar. Dessa forma, podemos pensar no perfil do trabalhador no mercado de trabalho, já que é necessário um engajamento tanto físico, quanto subjetivo no trabalho, pois este implica qualquer ação vinda do ser humano, ou seja, “o fato de trabalhar”.

Pinheiro e Monteiro (2007) apud Vasconcelos e Oliveira (2004) ressaltam que, o trabalho ao produzir no homem um sentido de inclusão social, revela quanto à sociedade dá importância àquele que está produzindo, porém, o fato de não estar trabalhando, leva o homem a enfrentar um processo de desvalorização perante as demais pessoas. Contudo, Pinheiro e Monteiro (2007) enfatizam as consequências da globalização, já que um dos grupos que mais sofre exclusão social no mercado de trabalho é aquele que procura o primeiro emprego.

Portanto, trabalhar com os jovens é importante, uma vez que a grande maioria sofre com a insegurança e receio para infiltrar junto ao mercado de trabalho, e, sobretudo quanto ao futuro incerto, por isso, este trabalho é de extrema importância, no qual enfatiza a preparação desses sujeitos.

OBJETIVO

Este presente trabalho teve como objetivo geral trabalhar com um grupo de adolescentes de uma escola de nível médio e técnico na cidade de Araras, visando à preparação ao mercado de trabalho, no qual foram elaboradas quatro sessões para tratarmos dos seguintes assuntos: perfil do trabalhador, elaboração de currículo, entrevista de emprego e dinâmica de grupo, seguidos sucessivamente cada encontro que foi semanal aos sábados.

Já com relação aos objetivos específicos, este trabalho teve como foco a discussão e apresentação do perfil do trabalhador no mercado de trabalho atual e as particularidades exigidas; elaboração e discussão de currículo, orientação, correção,

informações coerentes e importâncias de dados específicos; simulação de entrevista de emprego, dicas de como se portar, o que dizer e o que não fazer diante uma entrevista; e ainda, a utilização e aplicação de possíveis dinâmicas de grupo aplicadas em entrevistas em critério de seleção.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Todas as sessões foram acompanhadas por dinâmicas com objetivos distintos, promovendo atividades de interação entre os participantes, como também a participação e criatividade individual dos alunos.

Na primeira sessão, discutimos sobre o perfil do trabalhador que atualmente é desejado para inserir ao mercado de trabalho, ou seja, da mudança ocorrida dentro das organizações as quais buscam novos modos de trabalho que não se restringem as técnicas e saberes aprendido durante um curso técnico ou superior, mas sim, no que diz respeito ao desenvolvimento de certas características pessoais, como por exemplo, saber trabalhar em equipe, ter versatilidade, saber planejar, ser criativo, dentre outras fundamentais em uma relação interpessoal.

Para a segunda sessão, a metodologia utilizada foi ensiná-los a elaborar um currículo, desde a apresentação estética abrangendo a formatação, tamanho da fonte, espaçamento entre linhas, quantidade de folha e o nome em destaque, até o conteúdo escrito do currículo, o que deve conter como, por exemplo, endereço completo, um número de telefone que realmente possa ter contato, objetivo, formação acadêmica, experiência profissional (os três últimos empregos), qualificação profissional, idiomas, participação em eventos, dentre outros. Para isso, antes da discussão utilizamos um vídeo Dicas para um currículo campeão, de Max Geringer (YouToube), no qual explanava de maneira geral, o assunto que iríamos discutir. Ainda nesta sessão, os alunos foram orientados sobre o que não deve conter em um currículo, tais como números de documentos pessoais, capa, foto, pretensão salarial, como também outros, salvo se por acaso o requerente solicitá-los. Foi utilizado slides como estratégia didática para nos nortear no andamento da aula.

Já na terceira sessão, foi trabalhado com os alunos através de uma palestra e apresentações teatrais sobre os comportamentos considerados adequados em uma entrevista de emprego, tais como: saber falar de si mesmo, sobre suas qualidades, competências e habilidades, vestir roupas adequadas para uma entrevista de emprego de acordo com o perfil da vaga, atenção na pergunta do entrevistador para que possa responder claramente aquilo que se está perguntando para não fugir do assunto ou torná-la confusa, manter a higiene pessoal (inclui também roupas), dentre outras. Foram discorridos também sobre os comportamentos considerados inadequados em uma entrevista, que compete ao ato de mascar chicletes, atender celular ou deixá-lo no modo de vibração, empregar em sua fala gírias, atrasar do horário marcado ou vícios de linguagem e de comportamentos.

Para finalizar, na última sessão, foi discutido sobre dinâmica de grupo, a qual muitas vezes faz parte de um processo seletivo de uma entrevista de emprego. Foi comentado também da importância deste tipo de seleção para as organizações, pois, é a partir daqui que os entrevistados são avaliados quanto à participação em grupo, trabalho em equipe, liderança, iniciativa na tarefa, dentre outros aspectos que talvez não tenha tanto significado para quem esta sendo avaliado, mas sim para o

entrevistador, pois a dinâmica de grupo faz parte de um conjunto de avaliações que pode incluir: entrevista individual, visita na empresa, entrevista em grupo, e outras.

Portanto, deixamos claro que um processo seletivo não se restringe apenas a uma entrevista, ele pode ser dividido em várias fases contendo entrevista individual, coletiva, dinâmica de grupo, teste psicológico e provas de conhecimento geral e específico, ou seja, a seleção de candidatos para vaga pode variar de acordo com o tipo de avaliação escolhida pelo selecionador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro encontro, as estagiárias se apresentaram e estabeleceram o contrato de trabalho com relação ao horário, duração e temas das sessões do curso. Foram aplicadas duas dinâmicas, na qual a primeira tinha o propósito da interação entre os participantes, e a segunda que visava à reflexão sobre seus valores e anseios. Foi discutido também sobre o perfil do trabalhador no mercado de trabalho.

Contudo, ao longo do encontro os alunos se mostraram pouco comunicativos, respondendo somente as questões que se exigiam respostas, longe de argumentarem ou debaterem sobre o assunto abordado, por outro lado, notamos que eles permaneciam atentos e demonstraram estar surpresos frente às informações sobre o que é desejado do perfil do trabalhador, como por exemplo, a respeito das qualidades, habilidades e competências esperadas.

Na segunda sessão, foi passado um vídeo com o título “Dicas para um Currículo Campeão” de Max Gehringer, aplicado duas dinâmicas, na qual a primeira visava o trabalho em equipe (em grupo), e a segunda a apresentação, relacionamento interpessoal, observação e comunicação (em duplas). Ainda neste dia foi discutido sobre a elaboração de um currículo de acordo com um modelo proposto, e também dado orientações aos alunos nos currículos que eles trouxeram. Avaliamos que este dia foi muito produtivo, haja vista que os alunos se mostraram participativos e questionadores todo o tempo da discussão.

Para o penúltimo encontro, foi aplicada uma dinâmica em grupo com objetivo do trabalho em equipe. Em seguida as estagiárias simularam uma apresentação teatral na qual visava uma entrevista de emprego, já em outra oportunidade simularam também com os alunos, dessa vez uma das estagiárias sendo a entrevistadora e quatro participantes como entrevistados. Utilizaram um projetor “data-show” para discutir sobre entrevista de emprego na qual elaboraram slides para nortear a discussão, constando subtítulos como: apresentação pessoal, o processo de comunicação, tipos de entrevista, dicas importantes e perguntas mais frequentes. Dessa forma, as estagiárias responderam perguntas de acordo com as dúvidas apresentadas dos alunos e exemplos das duas encenações teatrais. Percebemos que a grande maioria dos alunos gostou do teatro realizado pelas estagiárias, e por mais que utilizamos de um recurso que gerou muitas risadas, percebemos que transmitimos todo conteúdo teórico proposto, e com isso nos fez pensar na turma seguinte, em que poderemos repetir essa encenação para uma melhor explanação do tema.

Dessa maneira, houve vários questionamentos por parte dos alunos, nos quais apontaram as falhas, ou melhor, o que não deve ser feito em uma entrevista de emprego, como por exemplo, atender celular, não usar roupa curta, não falar em gírias ou vícios de linguagem, dentre outros. Porém, perguntaram também sobre dúvidas particulares, como por exemplo, um jovem que tem cabelo comprido, uma

moça que é tímida demais, outra que fica tensa numa situação semelhante a essa, então, foram respondidas essas questões, e achamos que eles entenderam como agir e o que fazer se caso forem chamados para uma entrevista, haja vista que a chance de ser selecionado entre outras pessoas é maior se houver um conjunto de aspectos considerados “adequados” nesse contexto.

Durante a discussão, uma das estagiárias perguntou aos alunos como eles estavam se sentindo recebendo inúmeras informações (até mesmo porque poucos da sala já passaram por uma entrevista), logo as autoras perceberam que a tensão entre eles estava se destacando e palavras do tipo “com medo” “ansiosa” foram proferidas pelos alunos, com isso vimos a importância de prepará-los para o mercado de trabalho transmitindo o conteúdo necessário e aumentar a chance de se darem bem numa entrevista de emprego. Diante disso, saímos satisfeitas em ver o desempenho dos alunos, todos participaram, demonstraram atentos e engajados nas atividades.

Por fim, na ultima sessão, foi aplicada dinâmica de grupo simulando como se eles estivessem sendo avaliados por um entrevistador de alguma empresa, discutimos também sobre a importância de se auto conhecerem e o desenvolvimento da apresentação pessoal de suas habilidades, competências e qualidades mediante um grupo de pessoas. Neste último encontro as autoras se depararam com as dificuldades dos alunos na realização das tarefas, e também na forma de expressarem (verbalmente e na escrita) sobre o conteúdo proposto. Mas por outro lado, gerou muita discussão sobre tais atividades.

Na dinâmica da bula do remédio, percebemos que a maioria achou difícil a proposta de se imaginarem um “remédio” e apontar as características pessoais nos itens compostos de uma medicação (nome, ação esperada do medicamento, farmacologia, indicações, contra-indicações, posologia e interrupção do tratamento) e ainda pensando no mercado de trabalho. Os alunos demoraram mais tempo do que o proposto para elaborar o conteúdo, mas mesmo assim surgiram trabalhos consideravelmente bons, criativos, inclusive engraçados. Já na dinâmica do espelho, percebemos que a maioria dos alunos não entendeu o objetivo proposto, em vez de falar de si mesmo eles pronunciavam algo do objeto “espelho”, tais como: útil, tenho em casa, cada um deve ter um, essencial, dentre outros, porém, depois de explicá-la novamente, os alunos voltaram até a caixa e falaram sobre si mesmo como, por exemplo: “determinado; á procura de conhecimento; com força de vontade; com objetivos na vida”, dentre outros.

Dessa maneira, esta dinâmica foi muito discutida e produtiva, eles apontaram à dificuldade na primeira vez de não saberem se expressar sobre si mesmo, acharam interessante a proposta em que um “espelho” não serve somente para visualizar a estética, mas sim, a sua imagem sendo refletida com todos os atributos pessoais. Por isso, acreditamos que ela pôde contribuir para o curso, na qual os alunos poderão refletir sobre suas habilidades, sentimentos, qualidades, competências, e outras particularidades essenciais.

Nesse último encontroas autoras saíram satisfeitas em ver desempenho e interesse dos alunos, todos mais uma vez participaram, demonstraram atenção e disposição para realizar as atividades propostas. Ainda neste dia, as estagiárias fizeram uma devolutiva do curso aos participantes, haja vista que também puderam receber essa devolutiva no que diz respeito aos aspectos positivos e negativos levantados pelos próprios alunos das quatro sessões do curso.

Já com relação a segunda turma do curso, as autoras apresentaram os mesmos objetivos propostos anteriormente, e na primeira sessão se depararam com um número bem reduzido de participantes, ou seja, compareceram 4 alunas. No início houve decepção por parte das estagiárias com relação ao número de pessoas que compareceram para o curso, por outro lado, esse "inesperado" nos fez pensar em que estratégias utilizarmos para transmitir o conteúdo elaborado no tempo estabelecido, já que, com isso um público de quatro pessoas consequentemente torna as dinâmicas mais rápidas e fique um tempo vago, para isso as estratégias que utilizamos aqui foi debater ainda mais as dinâmicas e a discussão sobre o perfil do trabalhador.

Na discussão sobre o perfil do trabalhador, as alunas demonstraram estar atentas, colaboraram no debate principalmente quando mencionamos as características que se espera do trabalhador hoje em dia, tais como: saber trabalhar em equipe, ser criativo, ter iniciativa no trabalho, buscar novos conhecimentos, dentre outras. Na dinâmica das imagens achamos que foi muito produtiva, haja vista que as alunas apresentaram conteúdos de suas vidas, e que descobrimos pormenores das presentes, no que diz respeito à importância dada para a família, trabalho e amigos. Já na dinâmica do slogan, elas demonstraram a criatividade, pensaram, escreveram e até desenharam sobre o que ficou marcado nesta sessão para elas mesmas.

De modo geral, avaliamos que foi uma sessão bastante produtiva, as alunas se mostraram interessadas e participativas nas atividades propostas, dessa forma elas nos animaram com as ideias apresentadas ao longo da sessão para continuar com o curso mesmo com um número reduzido de pessoas.

Na segunda sessão as autoras ficaram satisfeitas com os resultados, mesmo com a quantidade de alunas (e ainda ter faltado uma delas) o trabalho rendeu discussões produtivas e os objetivos foram alcançados. Houve muitos questionamentos ao longo da explicação, sobre a discussão de currículos, principalmente com relação à maneira que elas haviam sido ensinadas previamente na própria escola. Terminada a sessão, sugerimos para a próxima sessão, que as alunas viessem trajadas como se fossem para uma entrevista de emprego, houve concordância entre elas, de modo geral, as estagiárias perceberam o interesse por parte das alunas, todas participaram efetivamente das atividades e na discussão sobre o assunto, já que ao término da sessão, foi proposto as alunas que fizessem uma "Versão de Sentido" da sessão, e todas expressaram palavras como, por exemplo: aprendizado, compreensão, e outras palavras, ou seja, percebemos a absorção do conteúdo por elas.

Na última sessão, as estagiárias perceberam que as alunas no inicio da elaboração do produto para a dinâmica ficaram com dúvidas, na qual puderam ser esclarecidas durante a execução, por este motivo é que estendeu um pouco do horário estabelecido. Em seguida, as autoras solicitaram ás alunas que apresentassem o produto às demais pessoas da sala, e diante disso, avaliamos o conteúdo elaborado por elas, e concordamos que as mesmas atingiram o objetivo proposto pela dinâmica. Já na dinâmica do espelho, houve um suspense no início delas não saberem o que havia dentro da caixa, por esse motivo uma a uma por livre e espontânea vontade se dirigiu até a caixa para participar da dinâmica. As alunas se mostraram bem participativas e empolgadas para a tarefa, tornando essa sessão bastante produtiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Faz-se necessário dizer a grande relevância para nossa formação tanto profissional quanto pessoal, por se tratar de um primeiro contato com o campo no modelo de estágio e nos desprender do modelo teórico em sala de aula. A prática proporciona um vasto conhecimento, pois mesmo que algumas das estagiárias já tinham um contato prévio com a área que foi abordada, lidar com a posição de transmitir esse conhecimento e presenciar as dúvidas e angústias de quem está "do outro lado da moeda" se tornou uma vivência extremamente útil. A percepção que nós tivemos sobre como foi importante e como os alunos absorveram o conteúdo transmitido, traduz para nós uma sensação de "dever cumprido", uma realização profissional e pessoal, uma intervenção considerada gratificante.

Concluímos com este trabalho que, iniciativas como estas são de extrema relevância para os que almejam o primeiro emprego, pois, a escola por mais que seja voltada para o ensino médio e técnico, não inclui práticas como esta que auxiliem seus alunos a lidarem com o mercado de trabalho. Portanto iniciativas como este programa auxiliam e completam a formação dos alunos que procuram o primeiro emprego.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEJOURS, C. Subjetividade, trabalho e ação. Revista Produção, v. 14, n. 3, p. 027-034, Set./Dez. 2004.

PINHEIRO, L. R. S; MONTEIRO, J. K. Refletindo sobre desemprego e agravos à saúde mental. Cad. psicol. soc. trab., São Paulo, v. 10, n. 2, dez. 2007.

PALAVRAS-CHAVES:
perfil do trabalhador; mercado de trabalho; programa de intervenção.

UMA REFLEXÃO SOBRE O DOCUMENTÁRIO "THE CORPORATION" PELA ÓTICA DA PSICOLOGIA DO TRABALHO

BONATTO, V.P.[1,2]; DE LIMA, M.C.[1,2]; VIOLA. J.R.[1,2]; ZAIA, T.C.[1,2]; CECCATO, B.H.[1,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [6]Orientador.

vanessa.star@yahoo.com.br, beatrizceccato@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Uma das contribuições recente da psicologia refere-se à saúde do trabalhador, que se trata, sobretudo de estudar as condições de trabalho e seus impactos na saúde deste. O desafio da psicologia é ter uma compreensão ampla do que está ocorrendo no mundo do trabalho e de seus impactos nas organizações o nos trabalhadores, sobretudo, privilegiando uma intervenção organizacional no que se refere à transformação de uma cultura organizacional.

A socialização, integração, regulação de conflitos e mudanças de ações gerenciais, visando novos modelos de organização do trabalho e estruturações das organizações fazem parte desta prática. A cultura organizacional, assim como, os valores da organização, muitas vezes, podem entrar em conflito com os valores individuais de cada trabalhador.

A partir da visão crítica que a psicologia do trabalho proporciona para a leitura da realidade organizacional, este trabalho visa refletir em grupo o documentário The Corporation, referente aos paradigmas da relação homem-trabalho, as implicações das ações das grandes corporações na saúde do trabalhador e o papel do psicólogo do trabalho atuando frente ao contexto atual apresentado no documentário.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é a discussão a partir do documentário The Corporation, sobre os diferentes paradigmas da relação homem-trabalho, o papel das grandes corporações na saúde do trabalhador e o papel do psicólogo do trabalho atuando na saúde mental do trabalhador frente ao cenário descrito pelo documentário.

REVISÃO DE LITERATURA

No documentário The Corporation as grandes corporações são tidas como pessoas jurídicas, que tem seus deveres e direitos, que se fossem vistas como pessoas individuais teriam diagnóstico de psicopatia.

A primeira característica diagnóstica é a indiferença com os sentimentos alheios, que, no documentário, pode ser exemplificada na cena que aborda o caso da Nike, que contrata trabalhadores desesperados, de países como a China e Indonésia, que se submetem a uma rotina escrava para garantir o mínimo de sobrevivência.

Outra característica é a incapacidade de construir relações duradouras, ou seja, na atualidade de um mundo globalizado, as grandes corporações vivem em constantes mudanças em busca da sociedade em que elas obterão mais lucro, seja pela exploração tanto da mão de obra como dos bens ambientais não se fixando e construindo uma história no país.

A terceira característica, trata-se da incapacidade de seguir normas sociais e de conduta dentro da lei, o que pode ser exemplificado no documentário através dos dados fornecidos dos valores de multas pagas pelas corporações, como é o caso da General Eletric. Esta foi culpada por fraudar o governo em US$ 9 milhões em multas. A incapacidade de seguir leis, se expressa pelo pensamento do qual se a chance de ser descoberto e a multa forem menores do que o custo de seguir a lei, as corporações farão e verão uma atividade ilícita, como uma decisão comercial.

Na reflexão a partir do tema "*As implicações da corporação-psicopata para a saúde do trabalhador",* um questionamento surge: Quando se diz saúde do trabalhador, no caso relacionando ao documentário THE CORPORATION, e à literatura indicada, refere-se a qual dimensão – da *saúde* do trabalhador, no sentido amplo e complexo, considerando também as estratégias de produção dessa saúde, de vida, nesse mundo perverso e corporativo, ou exclusivamente a discussão permanece nas *doenças* do trabalhador?

Não deve ser negligenciada a dimensão das doenças ocupacionais, relacionadas ao trabalho, estas, sintomas, produtos das ações perversas e ditas bem intencionadas das grandes Corporações, expressadas pelo trabalho alienante (que funciona como máscara para essa ação, como se só os trabalhadores tivessem doenças e "transtornos"), doenças estas que parecem evidentes e recebem vários nomes: estresse, LER-DORT, chegando aos transtornos mentais e do comportamento, inúmeras tanto quanto as características diagnósticas da Psicopatia Corporativa, tão bem discutida no documentário.

O mais angustiante e difícil de pensar e aceitar é que nós mesmos construímos sócio-historicamente esse "FRANKSTEIN", que assim como no filme, mata seu criador. No nosso caso, somos mortos diariamente, principalmente no trabalho, mas sabemos que como é possível refletir pelo documentário, essa morte do corpo, do espírito, se expande para além das fábricas, vai para a existência humana.

Nessa perspectiva, se criamos esse "monstro", então somos um tanto psicopatas em nossa busca incessante e desmedida por poder? Por outro lado, não somos impotentes perante as "Corporações psicopatas", não somos apenas vítimas, mas criadores que podem se mobilizar contra a "produção" dessas corporações, isso implica responsabilidade social, algo que transcende o sentido de um item avaliativo para obtenção de ISO.

Se olharmos apenas para as características individuais, tanto da "pessoa" corporação psicopata, como somente para os sintomas das doenças ocupacionais e relacionadas ao trabalho individualmente, sem analisar o contexto que produz essas doenças, o qual estamos implicados direta (as corporações são uma "pessoa" constituída por pessoas) ou indiretamente (como consumidores alienados) continuaremos reproduzindo essas Corporações e doenças, ao invés de promover saúde.

Um exemplo marcante é do depoimento, no documentário, de um "espião corporativo", em que só pode-se esperar que haja cada vez mais pessoas insensíveis, que não sentem culpa, não se importam como ele, pois essa é a lógica das corporações que regem o mundo. Ou seja, trata-se de uma produção em série de psicopatas e vítimas para eles.

Não se trata de uma crítica sem fundamento ao Capitalismo, afinal há uma função para este modo de produção estar em vigência, mesmo que seja desconhecido. Entretanto isso não significa impossibilidade de questioná-lo, e que como não se

consegue pensar outro modo de produção “melhor” este deve ser cristalizado para toda a eternidade.
Será que essa dificuldade de pensar não é fruto desse sistema? Que para se manter, seleciona os mais aptos (semelhantes a ele) e elimina e manipula os tidos como “fracos”?Interessante como esses termos estão presentes no vocabulário, no contexto organizacional.
As corporações psicopatas não precisam apenas de trabalhadores, elas precisam mais de consumidores. Assim, porque promover a saúde do trabalhador? O interesse está em garantir que o trabalhador tenha um mínimo de saúde para produzir mais e consumir também (mesmo que ele nunca venha adquirir o que ele produz, mas consome outras marcas menores, que são subordinadas às grandes corporações), além de sustentar uma massa de consumidores não trabalhadores. O que isso nos diz? Que o trabalhador foi reduzido ao status de mercadoria, vendável e descartável, como a maioria dos produtos que consumimos.
A perspectiva da lógica perversa do consumismo, da paralisia mental sofrida na produção é transmitida para aquele que consome. Essa situação é construída historicamente através dos marcos no capitalismo que prioriza o melhor rendimento e maior produção, desenvolvendo métodos cada vez mais aperfeiçoados. (HELOANI e CAPITÃO 2003).
Nesse contexto compreende-se o termo mobilização, como uma ação, uma reação de mover-se, inicialmente de alguns “eliminados” que questionaram essa lógica corporativa psicopata, percebendo diante do fato que assim como a psicopatia não tem cura, teriam que viver com essa “pessoa” - as Corporações, como apresentado no documentário, pessoas que decidiram ser “a corda que as corporações vendem e que um dia as enforcarão”.
Não seria essa uma forma de resistência, resiliência? Pode-se considerar também como a passagem da situação de objeto de manipulação do ambiente (Corporação), para agente que afeta também esse ambiente? No âmbito das teorias de saúde do trabalhador, podem ser estratégias de enfrentamento, de produção de saúde?
Pode parecer controverso, se produzir documentários críticos como o The corporation e serem exibidos em festivais de cinema que por sua vez são patrocinados pelas corporações. Entretanto, como apresentado no documentário, essa ação pouco importa às grandes Corporações, elas têm consciência dessas produções, mas não sentem culpa pelo que fazem. O objetivo da produção desse documentário é que o público que sente culpa, comece a refletir sobre essa realidade mundial e se mobilizar, mesmo que seja apenas deixando de comer em um *fast food* famoso, não comprando um tênis de marca, produzindo um documentário como The corporation ou redigindo esse trabalho.
Em relação ao papel do psicólogo do trabalho atuando na saúde mental do trabalhador frente ao cenário descrito pelo documentário, o mundo do trabalho assim como as corporações atravessa e afeta a vida das pessoas assim como seu cotidiano. As instituições e organizações sociais passam a fazer mais parte da vida das pessoas desde seus primeiros dias de vida, dentro dos hospitais, escolas, empresas que prestam serviços especializados para atender diferentes demandas e públicos selecionados.
A crescente globalização, assim como o mercado competitivo e a vasta produção do mercado, além de questões sociais que ultrapassam as barreiras

organizacionais, como o mercado informal, o desemprego, a aposentadoria entre outros fatores de certa forma também interferem em nossa vida e cotidiano.

A psicologia ao longo da história tomou conhecimento dessas questões e proporcionou diversas formas de intervenção, de acordo com o momento histórico e a demanda do período.

O papel da psicologia no contexto do trabalho e organizacional tradicionalmente ocupou-se em compreender e intervir sobre fenômenos e processos relativos ao mundo do trabalho e das organizações. Constatou-se a impossibilidade de reprodução da separação entre o trabalho e as outras esferas da vida pessoal, compreendendo integralmente o ser humano, sua inserção no mundo do trabalho e das relações criadas no interior das organizações. (ZANELLI e BASTOS 2004).

A socialização e reconhecimento dos sujeitos enquanto subjetividade, bem como a qualidade de vida e bem estar, levando em conta principalmente o trabalho dentro dessas instituições e a forma como este esta sendo executado assim como a dinâmica de funcionamento das organizações vem sendo afetada por "redes" institucionais e organizacionais.

Nesta perspectiva, considerando-se o amplo espaço de ação da Psicologia, de explorar, compreender as interações das múltiplas dimensões da vida das pessoas, dos grupos e organizações no mundo complexo, é tarefa central deste construir a partir desse contexto estratégias e procedimentos que promovam e restabeleçam a qualidade de vida e bem estar das pessoas. (ZANELLI e BASTOS 2004)

Essa discussão possibilita refletir sobre o papel do psicólogo no "mundo das corporações" (que não se restringe apenas ao espaço físico de uma empresa, mas a um território, hoje global). Uma vez que segundo Codo, Soratto e Meneses (2004, p.280) em relação ao sujeito da Psicologia do Trabalho: *"O universo de atuação da Psicologia do Trabalho vai à direção da compreensão desse sujeito na sua relação com o trabalho, na perspectiva da sua saúde e bem-estar e não na busca direta de maior produtividade ou lucratividade*." Questionamos o psicólogo, especialmente em relação ao trabalho, está a serviço de quem? Da corporação psicopata, ou do trabalhador?

Uma vez que a ética da organização privada visa o lucro, a competitividade e a indiferença com o outro, o que podemos supor que essa pessoa jurídica (organização) tenha uma personalidade psicopata é, portanto também um fenômeno psicossocial no qual há uma implicação e construção histórica e social. Portanto esse contexto pode acarretar no individuo desgaste físico psicológico e prejuízos para a saúde deste trabalhador, já que estas corporações desconsideram, sobretudo, a qualidade de vida das pessoas.

Considerando essa situação, atuar com base nos princípios éticos da Psicologia requer persistência do psicólogo, ter presente que, se as organizações propõem participação, é preciso combater o autoritarismo, preconceitos e injustiças, conciliando tenazmente os múltiplos interesses, com vista ao bem coletivo. Isso pressupõe trabalhar com mudanças e partir do que existe, compreender a organização como um fenômeno psicossocial, em todas suas implicações enquanto construção histórica e social. (ZANELLI E BASTOS 2004).

Essa discussão remete a uma cena chocante do documentário referido, em que é apresentado um depoimento de uma psicóloga norte-americana, que trabalha para produzir futuros consumidores em massa, coagindo, manipulando crianças por meio de comerciais, incentivando-as a insistir cada vez mais para seus pais comprem

brinquedos, na maioria das vezes inúteis, sem sentido, utilizando da realidade da criança para chantagear.
É assustador constatar que se chegou ao ponto em que como é apresentado em outro documentário, brasileiro, chamado “Criança, a alma do negócio”, as crianças não sabem o que é uma cenoura, mas reconhecem rapidamente, só pelo logotipo da corporação, qual produto se refere aquela marca.
Assim, o papel do psicólogo acaba muitas vezes se delimitando uma ética profissional nas organizações, portanto, não podemos desconsiderar a ética pessoal de cada individuo que pode escolher não trabalhar por um bem coletivo, mas a serviço da corporação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Eis um dilema ético, nós psicólogos e aspirantes, neste contexto discutido, o que seremos: parte da corda que enforcará a “Corporação” (que paga nossos salários e absorve muitos psicólogos, mas é psicopata), ou seremos os cúmplices, aprendizes dos psicopatas, os carrascos da história?
A voz, o campo de iniciativa da palavra, assim como pode produzir doenças, alienação, também produz saúde, seja no trabalho, na escola, na psicologia, na medicina, em qualquer campo do humano, na medida em que funciona como expressão escrita ou falada de mobilização, que é de uma dimensão concreta, da ação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Codo, Wanderley, Soratto, Lucia e Menezes, Ione Vasquez, Saúde Mental e trabalho. In: Zanelli, José Carlos, Borges-Andrade, Jairo Eduardo; Bastos, Antonio Virgilio B. (Org). **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Heloani, J. R.; Capitão, C.G. Saúde Mental e Psicologia do Trabalho. São Paulo: Revista São Paulo em perspectiva, 17 (2), p. 102-108, 2003.

THE Corporation. Direção e produção de Mark Achbar e Jennifer Abbott. Canadá: Zeitgeist Films, 2003. DVD (145 min.)

Zanelli, José Carlos, Borges-Andrade, Jairo Eduardo; Bastos. Inserção Profissional do Psicólogo em organizações e no trabalho., Antonio Virgilio B. (Org). **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PALAVRA-CHAVES: Psicologia e Trabalho; Corporações; The corporation.

AVALIAÇÃO DE LEVEDURAS ISOLADAS DE ÁREAS AGRÍCOLAS COMO SOLUBILIZADORAS DE ROCHAS E MINERAIS.

DILARRI, G.[1,2]; JÚNIOR, R.B.[1,2]; SCARCELLA, A.S.A.[1,2]; SANTANA, R.I.M.[1,2]; ROSA-MAGRI, M.M.[1,3]

[1]Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Orientador.

dilarri@hotmail.com, mrciarosa@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Micro-organismos conhecidos como promotores de crescimento vegetal (MPCV) podem ser encontrados naturalmente na rizosfera das plantas, e apresentam a habilidade de produzir compostos capazes de estimular o desenvolvimento vegetal por meio de diferentes mecanismos, como a produção de hormônios vegetais, sideróforos, além da solubilização de fosfatos e disponibilização de minerais na solução do solo, promovendo uma melhor nutrição para as plantas, auxiliando assim seu crescimento vegetal. O emprego de MPCV é uma das alternativas para a agricultura moderna enfrentar o desafio de promover o aumento da produção de culturas através de técnicas sustentáveis (SANTOS; VARAVALLO, 2011).

As leveduras são fungos unicelulares normalmente ovais, esféricos ou quase cilíndricos, maiores que as células bacterianas, sendo que pode se distinguir delas não somente pelo tamanho, mas também pela presença de núcleo (MADIGAN; MARTINKO; PARKER, 2004). Essas por sua vez são micro-organismos conhecidos por participarem ativamente em diversos processos biotecnológicos importantes. Algumas espécies de leveduras, encontradas naturalmente na rizosfera das plantas, apresentam a habilidade de produzir compostos capazes de promover o crescimento vegetal. As principais ações diretas desses micro-organismos nas plantas estão na produção de fitormônios de crescimento, no auxílio à nutrição da planta (solubilização de fosfatos e outros nutrientes), na produção de sideróforos, e no controle biológico de fitopatógenos; porém pouco ainda se conhece sobre a função e comportamento deste grupo microbiano no ambiente.

O estudo nesta área vem a demonstrar a expansão do conhecimento sobre o comportamento da levedura em solos com cultivo agrícola, e a descoberta de como esse grupo microbiano pode auxiliar no processo de produção, contribuindo para o equilíbrio do ecossistema e minimizando a aplicação de produtos tóxicos no ambiente, como adubos químicos, fungicidas, responsáveis pela poluição do solo, lençol freático, rios e lagos, além de considerados potenciais causadores de doenças e morte de animais e seres humanos.

OBJETIVO

O objetivo é a avaliação do potencial de leveduras como solubilizadoras de rochas e minerais em solo com cultivo agrícola, para o desenvolvimento de manejos mais sustentáveis de produção, contribuindo para minimização da aplicação de adubos químicos em agroecossistemas, além da analise do potencial

das leveduras em disponibilizar minerais ao solo como o fosfato e outros minerais essenciais para o crescimento vegetal.

METODOLOGIA

Os isolados de leveduras que foram avaliados neste projeto foram obtidos da superfície de folhas e colmos, e da rizosfera de plantas de cana-de-açúcar e milho, cultivadas em latos solos vermelho-escuro, pertencente à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), *campus* de Araras-SP (ROSA, 2009). No total de trinta e seis leveduras selecionadas pelo isolamento, que estão atualmente armazenadas no banco de microrganismo do Laboratório de Microbiologia Agrícola e Molecular (LAMAM) localizado na UFSCar, Araras-SP. São as leveduras com os respectivos códigos: M3F189; M2F66; M1C117; M1F100; M1F99; M3S53; M3F138; M3S43; M1F01; M2F100; M3F24; M2F661; M4C06; M3C86; M3F177; M2C121; M510; M153; M2F68; M77; M2F45; M3C92; M3C98; M3F14; M3C73; M3S53; M4S164; M3C79; M3C59; M3S44; M1S112; M3F173; M3C106; M3C94; M1F112; M1F122. As trinta e seis leveduras isoladas foram todas reativadas e mantidas em meio YEPD (Yeast-Extract-Peptone-Dextrose) com antibiótico Ampicilina. Para o crescimento, as culturas foram incubadas a 30ºC por 48 horas, sendo posteriormente repicadas com alça de platina, também em meio YEPD, até a obtenção de culturas puras que foram utilizadas para os testes de BDYA (Batata-Dextrose-Yeast-Agar).

Para a realização dos testes, teve-se o conceito de manter todas as leveduras em condições iguais, para isso todos os testes foram realizados após um repicamento e contenção em estufa no mesmo período de 96 horas á 30ºC, sendo o meio de YEPD com antibiótico Ampicilina, além de ter sido realizado triplicatas dos testes para comprovar sua veracidade.

O teste de solubilização além do meio estéril de BDYA deve ser colocado reagentes químicos que vão reproduzir os minerais do solo e o fosfato que serão solubilizados, para isso tem primeiro a filtração dos reagentes K_2HPO_4 (mono-Hidrogenofosfato de potássio) e $CaCl_2$ (Cloreto de Cálcio) deixando eles completamente estéreis, a seguir estes são vertidos no meio na quantidade de 10%-50ml/1000ml de K_2HPO_4 e 10%-100ml/1000ml de $CaCl_2$ quando o meio estiver morno ocorrendo a reação química do {K_2HPO_4---$CaCl_2$} o meio irá ficar translúcido,vertendo por fim o meio nas placas de Petri.

Os reagentes formados possuem a similaridade de um composto minério encontrado em solo, sendo este um bom representante para se ter um teste inicial e a constatação da solubilização de minerais do solo e do fosfato.

A seguir as placas são divididas em quatro quadrantes, essa divisão é o tamanho ideal para o crescimento das leveduras, sem que uma possa invadir o quadrante da outra, tendo assim a certeza do resultado testado sobre as leveduras que vierem a crescer na placa.

Logo após a divisão dos quadrantes, as leveduras são repicadas nos espaços determinados da placa com a alça de platina e em seguida são encubadas no período de 120 horas á 30ºC.

O resultado é visível com a solubilização dos reagentes {K_2HPO_4---$CaCl_2$} tendo formado assim um circulo transparente ao redor da levedura que tem a capacidade de solubilização, já a levedura que não tem essa capacidade continuará com o meio translúcido ao seu redor sem nenhuma alteração.

Com isso é comprovado à solubilização no solo por micro-organismos que vem a produzir fosfatos orgânicos através de reações de hidrólise, com a produção de fósforo solúvel (NAHAS et al., 1994). Para a avaliação da atividade das fosfatases será utilizado o procedimento de acordo com (TABATABAI E BREMNER, 1969)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado final é que de trinta e seis leveduras isoladas comprovou-se que treze solubilizam e disponibilizam minerais para o solo, sendo as respectivas leveduras: M3F14; M3C73; M3S53; M4S164; M3C79; M3C59; M3S44; M1S112; M3F173; M3C106; M3C94; M1F112; M1F122, formando assim o circulo transparente ao redor delas no meio BDYA solubilizando completamente o {K_2HPO_4---$CaCl_2$} demonstrando que estas por sua vez disponibilizam minerais para o solo, o que vem a contribuir para o enriquecimento do solo disponibilizando nutrientes para o crescimento vegetal da área.

O resultado do experimento se manteve constantes nos três testes, além da conservação igual de meio e períodos de incubação, comprovando assim a veracidade do experimento.

Os isolados M3F189; M2F66; M1C117; M1F100; M1F99; M3S53; M3F138; M3S43; M1F01; M2F100; M3F24; M2F661; M4C06; M3C86; M3F177; M2C121; M510; M153; M2F68; M77; M2F45; M3C92; M3C98 não fazem solubilização de minerais do solo, fato constatado devido à presença dos reagentes químicos {K_2HPO_4---$CaCl_2$} ao redor da levedura, não formando o circulo soluto transparente ao seu redor como nas positivas, mesmo após as 120 horas de crescimento na estufa na temperatura de 30ºC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Dos trinta e seis isolados de leveduras de áreas agrícolas treze (M3F14; M3C73; M3S53; M4S164; M3C79; M3C59; M3S44; M1S112; M3F173; M3C106; M3C94; M1F112; M1F122) são capazes de solubilizar os minerais do solo indicando que as leveduras são um grupo capaz de ser empregado na promoção de crescimento vegetal, além de minimizarem adubos químicos de agroecossistemas, ressaltando a importância desses microrganismos na rizosfera. Apesar do potencial biotecnológico, outros testes estão em desenvolvimento, para a avaliação de sua ação em bioensaios in vivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOTHA, A. The importance and ecology of yeasts in soil. **Soil Biol. Biochem**, v.43, p.1-8, 2011.

EL-TARABILY, K.A. Suppression of *Rhizoctonia solani* diseases of sugar beet by antagonistic and plant growth-promoting yeasts. **J. Appl. Microbiol.**, v.96, n.1, p.69-75. 2004.

JEFFRIES, P.; YOUNG, T.W.K. **Interfungal parasitic relationships.** Cambridge: University Press,1994. 296p.

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock.**10. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004. 608p.

NAHAS, E; CENTURION, J. F.; ASSIS, L. C. Microrganismos solubilizadores de fosfato e produtores de fosfatases de vários solos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo,** v.18, p. 43-48, 1994.

NASSAR, A.H.; EL-TARABILY, K.A.; SIVASITHAMPARAM, K. Promotion of plant growth by an auxin-producing isolate of the *Williopsis saturnus* endophytic in maize (*Zea mays* L.) roots. **Biol. Fertil. Soils**, v.42, p.97-108, jul. 2005

ROSA, M.M. **Avaliação de leveduras isoladas de áreas agrícolas como agentes no controle biológico de fitopatógenos.** 2009. 169 f. Tese (Doutorado em Microbiologia Aplicada) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2009.

SANTOS, T.T.; VARAVALLO, M.A. Aplicação de microrganismos endofíticos na agricultura e na produção de substâncias de interesse econômico. **SEMINA:** Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v.32, n.2, p.199-212, jul./dez. 2011

TABATABAI, M.A.; BREMNER, J.M. Use of p-nitrofenyl phosphate for assay of soil phosphatase activity. **Soil Biol. Bioch.,** 1:301-307, 1969.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 719p.

PALAVRAS-CHAVES: Promoção de crescimento vegetal, solubilização de rochas e minerais, produção de fosfato orgânico.

VERMES-TWISTER: TRABALHANDO VERMINOSE NO ENSINO MÉDIO

FERREIRA, J. V.[1,2]; SILVA, C. M.[1,2]; SIGNORINI, C.E.[1,3]

[1] Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|UNIARARAS, Araras, SP.; [2] Discente; [3] Docente.

jessika_tqs@hotmail.com, cesignorini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O parasitismo é uma relação ecológica quase sempre obrigatória, na qual uma espécie se beneficia de outra espécie, obtendo proteção e alimento. A espécie parasita apresenta adaptações e modificações para a vida parasitaria como, por exemplo, ganchos e ventosas para fixação, grande produção de ovos, cistos, formas infectantes mais frequentes, diversidade reprodutiva, grande resistência à agressão pelo hospedeiro e diversos tipos de tropismo que facilitam a sua propagação (NEVES; MELO; VITOR, 2005).

Entre as parasitoses humanas mais comuns estão as verminoses, doenças causadas por platelmintos e nematelmintos, dois dos principais grupos de vermes estudados pela Zoologia e Parasitologia (RUPPERT; BARNES, 1996).

Aproximadamente, um terço da população das cidades em países menos desenvolvidos vive em condições ambientais propícias à disseminação de infecções parasitárias (PRADO et al., 2001; GASPARINI; PORTELLA, 2005).

Trabalhar o assunto verminose na Educação Básica é importante do ponto de vista educacional, pois se trata de doenças muito comuns, com ocorrência principalmente em áreas carentes e isoladas, decorrente de ausência ou insuficiência de condições mínimas de saneamento básico e inadequadas práticas de higiene pessoal e doméstica.

O ensino do conteúdo de verminoses aos alunos na Escola Básica tem como objetivos orientá-los sobre as dinâmicas epidemiológicas das doenças, bem como as principais medidas profiláticas disponíveis para preveni-las e, até mesmo, erradicá-las.

No contexto atual de ensino, em que o professor deve assumir papel mediador/facilitador no processo ensino-aprendizagem faz-se cada vez mais necessário elaborar estratégias que facilitem essa prática e a melhoria do rendimento e da qualidade dos resultados do processo ensino-aprendizado, em benefício do estudante e do professor (OKANE; TAKAHASHI, 2006).

O ensino dos conteúdos de Ciências Biológicas a partir de estratégias mais lúdicas, como por exemplo, jogos, permite que os alunos participem ativamente do processo, motivados, refletindo suas jogadas e descobertas e representa uma ferramenta pedagógica no processo ensino-aprendizagem, permitindo, de forma mais tranquila e divertida a construção do conhecimento (ALVES; BERTOLINI, 2003).

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi desenvolver, dentro da disciplina de Prática de Ensino do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FHO|Uniararas, práticas pedagógicas com potencial mercadológico e que fossem didaticamente eficientes para o ensino do conteúdo sobre as verminoses. Com isso, desejou-se que as disciplinas pedagógicas do curso de Licenciatura desenvolvam o espírito

empreendedor nos futuros docentes que enfrentarão desafios profissionais num mercado de trabalho que se reinventa a todo o momento.

MATERIAL E MÉTODOS

Essa metodologia foi empregada na disciplina de Prática de Ensino do curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, no primeiro semestre de 2011. Os alunos foram desafiados e orientados pelo professor responsável pela disciplina a elaborar estratégias inovadoras de ensino. Cada grupo ficou responsável por um conteúdo de Biologia. Para o conteúdo sobre VERMINOSES, foi criado um jogo adaptado a partir do tradicional jogo Twister®. Para a confecção do "tapete" do jogo foi utilizada um pedaço de lona branca, onde foram colados aleatoriamente círculos coloridos, nas cores rosa, azul, amarelo e verde, feitos de EVA. Também foi confeccionado um "relógio" (chamado de *spinner*) feito de EVA branco, contendo quatro círculos com as cores do tapete e um ponteiro fixo feito de palito de sorvete preso com um alfinete no meio do *spinner*. Este, por sua vez, determinava a posição em que o aluno ficaria no jogo, pois nele continha as palavras PÉ (direito/esquerdo) e MÃO (direita/esquerda).

A diferença para o jogo original é que, para movimentar-se no tapete, o indivíduo teria que responder corretamente uma pergunta feita sobre o tema da aula (verminoses). As questões foram elaboradas a partir de Laurence (2009), livro didático adotado no Ensino Médio de escolas públicas do Estado de São Paulo. A cada acerto, além do jogador movimentar-se no tapete, também ganhava 1 ponto; se errasse, perdia 1 ponto e, se caísse do tapete, perdia todos os pontos acumulados. A apresentação do jogo ocorreu em aproximadamente 35 minutos, durante a aula de Prática de Ensino e contou com a participação dos colegas de turma.

Após a apresentação do jogo e regras, a sala foi dividida em cinco grupos. Cada grupo indicou um menino para participar do jogo no tapete. As perguntas foram feitas pelo professor aos integrantes do grupo, que tiveram um tempo determinado para responder. Quando a resposta era considerada correta, um dos integrantes rodava o *spinner* o que resultava na indicação da nova posição do menino no tapete. Assim, ganhou o grupo que obteve o maior número de pontos. Na escola, a ideia é premiar o grupo ganhador com 1 ponto na média e, os demais participantes, com um ponto na prova em nível de participação.

O jogo foi avaliado qualitativamente durante todo o tempo em que foi jogado, observando-se seu aspecto funcional e eficiência, a partir da observação do envolvimento dos alunos participantes. Ao final da aula, os colegas que participaram da brincadeira responderam um questionário contendo questões objetivas, sobre algumas características do jogo, como por exemplo, sua funcionalidade, viabilidade de aplicação em escolas públicas, facilidade/viabilidade econômica na construção do jogo, originalidade, entre outros. Os dados foram tabulados e analisados pelos criadores do jogo, bem como pelo professor orientador.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Numa avaliação preliminar, percebeu-se que os alunos se divertiram ao participar do jogo e até serviu como elemento de aprendizagem para alguns dos participantes que declararam ter apreendido algumas das informações disponibilizadas ao longo do jogo.

Do ponto de vista psicológico a motivação é um processo que acaba por desenvolver se no interior do individuo e acaba por impulsioná-lo a agir metal ou fisicamente, empenhando esforços para alcançar um determinado objetivo o qual era neste jogo se tornar vencedor, didaticamente deve se proporcionar uma motivação, um incentivo para o aluno que se impulsione a querer aprender, porém não ocorrerá aprendizagem alguma se não houver esforço por parte do aluno em querer aprender.

Enquanto jogam, os alunos permaneceram descontraídos e interessados, e segundo Alves e Bertolini (2003), esse momento propicia ao aluno aprender a aprender, permite criar estratégias, desenvolver do pensamento lógico e desenvolvimento que facilitará o aprendizado de forma mais tranqüila e permite a construção de uma relação positiva entre professores e alunos.

Segundo Alves e Bertolini (2003, p. 993),

> (...) o jogo não assume apenas função na aquisição do conhecimento. Ele também provoca um clima de desafio, de espontaneidade, e as interações aluno-aluno e aluno-professor são facilitadas. A aprendizagem depende das relações estabelecias no ambiente escolar, do sistema de avaliação e das condições institucionais. O jogo elaborado mostrou-se como um método de despertar o interesse do aluno tornando essas relações um pouco mais pessoais, mudando a aula de algo mecânico, monótono e desinteressante para algo interessante, dinâmico e motivador (ALVES; BERTOLINI, 2003, p. 993).

Também, de acordo com Rocha (1997), o saber escolar normalmente exige elementos psicológicos que, via de regra, inibem a criatividade. Nesse sentido, o uso de jogos e objetos lúdicos ganha novo significado na escola já que permite a aprendizagem sem tolher o desenvolvimento da criatividade no aluno.

A atividade foi avaliada pelo restante da sala (17 alunos), e 58,8% apontaram o material como satisfatório em relação a sua funcionalidade e eficiência para aprendizagem do conteúdo e 41,1% avaliaram como muito satisfatória. Questionados em relação a possibilidade de aquisição do material para uso em sala de aula, caso fossem professor, 41,1% adquiririam o material caso ele estivesse disponível para comercialização.

A partir das observações, sugere-se que este jogo possa ser usado pelo professor com diversas finalidades, como por exemplo, fixação do conteúdo ministrado, revisão para prova e até mesmo como instrumento alternativo de avaliação, além de permitir a aquisição, pelos alunos, dos valores já citados em parágrafo anterior.

Os pontos dados como premiação aos participantes pode fazer o jogo ganhar, em parte, um caráter mais comportamentalista, já que o aluno é premiado diante do bom desempenho, abordagem essa que tem sido defendida por autores como Pavlov, Watson, Thorndike e Skinner (PORTILHO, 2009) e que tem sido adotada inclusive pela Secretaria Municipal da Educação do Rio de Janeiro como forma de aumentar o rendimento dos alunos nas avaliações externas (NERI, 2011). Sem entrar no mérito da questão, mesmo que o jogo proponha uma metodologia mais cognitivista, vale ressaltar, nas palavras de Portilho (2009, p. 46) que não há “(...)

uma linha única na teoria cognitivista, que explique o funcionamento da mente" e que várias abordagens didáticas são necessárias para o aprendizado dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados preliminares, pode-se concluir que a elaboração de práticas pedagógicas diferenciadas como jogos, que promovam o envolvimento direto dos alunos, podem ser didaticamente eficientes para o ensino do conteúdo de Ciências Biológicas, assim como para outras disciplinas, bastando que sejam adequados aos temas a serem trabalhados, tornado o material como objeto pedagógico integrador, inovando o modo de se ministrar a aula. Dessa forma, esta estratégia de ensino torna a aula mais tranquila e divertida e a construção do conhecimento do individuo passa a ser ativo, e o professor acaba assumindo o papel de facilitador ao longo do processo de ensino-aprendizagem.

Dessa forma, sugere-se que se possa desenvolver, nas disciplinas de formação de professores, espaços para o desenvolvimento de estratégias alternativas de ensino, que enriqueçam a prática docente e melhore o rendimento dos alunos.

É fundamental que, no contexto atual do ensino, frente as dificuldades que as escolas têm enfrentado no que diz respeito a motivar os alunos em seu aprendizado, que os professores percebam a educação como uma atividade intencional e que portanto, exige o planejamento de estratégias alternativas que auxiliem não apenas na fixação do conteúdo, mas também no desenvolvimento de valores para a cidadania.

REFÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, V. C.; BERTOLINI, M. dos S. O lúdico como ferramenta no ensino de Física. *In*: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 15, 2003, Curitiba. Atas do XV Simpósio Nacional de Ensino de Física. Curitiba: 2003, p. 992-1002.

CARDOSO, R. C. T. **Jogar para Aprender Língua Estrangeira na Escola**. 1996. Dissertação (Mestrado em Lingüística Aplicada) - Instituto de Estudos da Linguagem. UNICAMP, Campinas, 1996.

GASPARINI, E. A.; PORTELLA, R. B. **Manual de Parasitoses Intestinais**. Rio de Janeiro: Rubio, 2005.

LAURENCE, J. **Biologia** (volume único). São Paulo: Nova Geração, 2007.

NERI, M. **Premiar meios ou fins?** Folha de S. Paulo, São Paulo, 4 dez. 2011. Mercado. Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/12914-premiar-meios-ou-fins.shtml>. Acesso em 13 mai 2012.

NEVES, D. P.; MELO, A. L.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia Humana**. 11ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

OKANE, E. S. H.; TAKAHASHI, R. T. O estudo dirigido como estratégia de ensino na educação profissional em enfermagem. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 40, n. 2, p. 160-169, 2006.

PORTILHO, E. **Como se aprende?** Estratégias, estilo e metacognição. Rio de Janeiro: Wak, 2009.

PRADO, S. M. et al. Prevalence and intensity of infection by intestinal parasites in school-aged children in the City of Salvador (Bahia State, Brazil). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 1, p. 99-101, 2001.

ROCHA, M. S. P. M. L. O real e o imaginário no faz de conta: questões sobre o brincar no contexto da pré-escola. In: GÓES, M. C. R. **A significação nos espaços educacionais**: interação social e subjetivação. São Paulo: Papirus, 1997.

RUPPERT, E.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 6ª ed. São Paulo: Rocca, 1996. 1029p.

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DA RESPOSTA IMUNOLÓGICA NA PARACOCCIDIOIDOMICOSE HUMANA

DE CASTRO, L.F.[1,3]; MENDES, M.F.[1,4]; MAMONI, R.L.[2,5]

[1] Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP;
[2] Universidade estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas,SP.
[3] Discente
[4] Co-orientadora
[5] Orientador

liviafurquim@gmail.com, rmamoni@fcm.unicamp.br

INTRODUÇÃO

A paracoccidioidomicose (PCM), causada pelo fungo dimórfico *Paracoccidioides brasiliensis*, é uma micose sistêmica que encontra-se restrita aos países da América Latina. Essa patologia pode ser classificada em duas principais formas clínicas: a forma adulta (FA), com evolução de caráter crônico, que acomete principalmente os pulmões, pele e mucosa; e a forma juvenil (FJ) caracterizada pelo acometimento do sistema fagocítico-mononuclear, mais grave e disseminada. Indivíduos moradores da zona endêmica expostos ao *P. brasiliensis* podem apresentar a PCM - infecção (PI), considerada a forma de resistência da PCM. Indivíduos do grupo PI apresentam resposta imune celular preservada, produção aumentada de IFN-γ e baixa de IL-10, IL-4 e IL-5. Já os pacientes com PCM apresentam desde uma resposta celular preservada com baixa produção de anticorpos e IFN-γ na FA unifocal, até uma resposta celular deprimida, com presença de eosinofilia, alta produção de anticorpos (IgG4 e IgE), e produção aumentada de citocinas supressoras da resposta imune como IL-4, IL-5, IL-10 e TGF-β na FJ ou na FA multifocal. Essas características demonstram que a resposta imunológica de suscetibilidade ou resistência à paracoccidioidomicose é em grande parte regulada por um balanço entre as respostas Th1 e Th2. Contudo, algumas características da doença não são explicadas por esse balanço. Essas características podem ser indícios da participação de outros tipos celulares na resposta à infecção pelo *P. brasiliensis*. Recentemente foram descritas novas subpopulações de linfócitos efetores que podem ser caracterizados pelo tipo de citocinas por eles produzidas, assim foram descritas as células Th17 (produtoras de IL17A, IL-6 e IL-22), as células Th9 (produtoras de IL-9 e IL-21) e as células Th22 (produtoras de IL-22). Além disso, diversos estudos apontam um papel importante das células T regulatórias no controle da resposta imunológica. Essas novas subpopulações podem ser importantes para a resposta imunológica a infecções fúngicas (principalmente Th17 e Th22).

OBJETIVO

Comparar o perfil da resposta imunológica de indivíduos apresentando PCM-doença (Forma Adulta e Juvenil) e indivíduos com PCM-infecção, caracterizando o perfil da expressão do RNA mensageiro, por meio de qRT-PCR, de algumas citocinas (IL-4, IL-9, IL-17, IL-22, IFN-γ), fatores de transcrição (FoxP3, Gata-3, Rorγt e Tbet) por células mononucleares do sangue periférico após diferentes tempos de estímulo. Além de determinar, por ELISA, a produção das citocinas IFN-γ, IL-4, IL-

10, IL-17, IL-22, IL-10 e TGF-β no sobrenadante e das citocinas IL-6, IL-27, TNF-α, CXCL8 (IL-8), IL-1β, CXCL10 (IP-10), CXCL9 (MIG), CCL5 (RANTES), sICAM-1, sTNF-RI e sTNF-RII no plasma por células de pacientes com as duas formas clínicas da PCM, e indivíduos com PCM-infecção após 24 horas de estímulo.

METODOLOGIA

Foram incluídos pacientes com a forma juvenil (FJ – n=10) e adulta (FA – n-10) da PCM, atendidos em vários ambulatórios do Hospital das Clínicas da UNICAMP. Incluímos somente os pacientes com a "doença-ativa" (DA), ou seja, antes do início (pós-diagnóstico) ou no máximo com um mês de tratamento, quando ainda apresentavam os sintomas e exames laboratoriais compatíveis com a PCM em atividade. Os indivíduos com a PCM-infecção (n=10 – indivíduos que apresentaram testes cutâneos positivos para gp43 do *P. brasiliensis*), bem como o grupo controle (n=10 – indivíduos que apresentaram testes cutâneos negativos para gp43 do *P. brasiliensis*) foram selecionados na zona endêmica de Campinas, principalmente no bairro de Barão Geraldo, próximos ao campus da UNICAMP. Cada doador foi informado sobre sua participação na pesquisa assinando um termo de consentimento pós-informação, de acordo com as normas estabelecidas pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

O qRT-PCR foi realizado em equipamento de análise em tempo real StepOne (Applied Biosystems, Califórnia, USA) utilizando-se metodologia com corante intercalante SybrGreen. Em cavidades de placas de 100µL foi adicionado 3µL de cDNA (contendo 300ng de cDNA) (ou água no caso do controle negativo, 1 µL do primer sense e 1µL do primer anti-sense previamente diluídos na concentração de 80 pM/reação e 5µL do "master mix", contendo dNTP, Taq polimerase, $MgCL_2$, SybrGreen, e tampão (Absolute SYBRGreen RT-PCR mix, Applied Biosystems). As amostras foram colocadas no aparelho de PCR em tempo real e submetidas a 40 ciclos de amplificação (95ºC por 15 segundos, seguido de um período de anelamento/extensão a 60ºC por 1 minuto). Para avaliar a especificidade de cada primer utilizado, em cada reação foi elaborado uma curva de "melting" (aquecimento gradual da amostra amplificadas de 60ºC a 95ºC, com incremento de 0,3ºC) na qual foi possível observar a dissociação dos produtos de amplificação. Os resultados obtidos foram analisados quanto à expressão do gene de interesse de cada amostra, utilizando como gene normalizador GAPDH e como amostra de referência o cDNA obtido a partir do RNA de CMSP (*ex vivo*) de um pool de 5 amostras de indivíduos controle. Os resultados foram expressos como concentração relativa calculada conforme descrito por Pfaffl (2001). O ELISA foi realizado utilizando "kits" comerciais específicos para cada citocina (IL-4, IFN-γ, IL-17, IL-22, IL-6, IL-10, TGF-β, IL-27, TNF-α, CXCL8 (IL-8), IL-1β, CXCL10 (IP-10), CXCL9 (MIG), CCL5 (RANTES), sICAM-1, sTNF-RI e sTNF-RII), conforme as instruções dos fabricantes (R&DSystems). Os sobrenadantes de cultura e os plasmas avaliados por ELISA foram obtidos em diferentes experimentos e estocados em freezer -80ºC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversas evidências apontam que a resposta envolvida na resistência ao *P. brasiliensis* é predominantemente Th1, enquanto que a suscetibilidade envolve uma resposta Th2 [1]. Indivíduos com a forma juvenil (FJ) da paracoccidioidomicose (PCM) apresentam uma resposta predominantemente Th2, com uma produção

aumentada (*in vitro*) de citocinas supressoras da resposta imune celular como a IL-4, IL-5, IL-10 e o fator de transformação de crescimento-beta (TGF-β), além de uma baixa produção de IFN-γ e TNF-α [2,3]. Esses indivíduos também se caracterizam pela alta produção de anticorpos específicos com predominância dos isotipos IgG4, IgE e IgA, cujo switch é regulado por citocinas Th2 como a IL-4 e pelo TGF-β, bem como um número elevado de eosinófilos na circulação e infiltrando as lesões [3, 5]. Já os indivíduos com a forma adulta (FA) desenvolvem uma resposta mista, o que resulta em diferentes apresentações clínicas da doença, produzindo citocinas do tipo Th1 como IFN-γ, TNF-α e IL-2 e quantidades variáveis de IL-10 e IL-4 [4]. Dessa forma, os resultados obtidos no presente estudo permitiram, além de uma confirmação dos achados anteriores, uma melhor definição do tipo de resposta imune presente nas diferentes formas clínicas da paracoccidioidomicose e na paracoccidioidomicose-infecção.

O IFN-γ, citocina característica de células Th1 [6], favorece a destruição do *P. brasiliensis* por meio do aumento do metabolismo oxidativo dos macrófagos. Os dados obtidos no presente estudo demonstraram que, como descrito anteriormente [7], pacientes com a FA e indivíduos do grupo PI apresentam uma maior expressão do IFN-γ, fato que refletiu no aumento da produção dessa citocina nos sobrenadantes de cultura desses grupos. O fator de transcrição T-bet (responsável pela diferenciação de células Th1) também se encontra aumentado em células não estimuladas de pacientes com a FA, o que poderia explicar a maior produção do RNAm para IFN-γ (assim como da proteína) observada nesse grupo. Também observamos que no grupo PI, a expressão do RNAm para T-bet foi induzida após 3 horas de estímulo.

A cinética de expressão de IL-4 (citocina característica da resposta Th2) revelou que os pacientes com paracoccidioidomicose-doença (principalmente aqueles com a FJ) expressam precocemente grandes quantidades do RNAm, o que não ocorre com o grupo paracoccidioidomicose-infecção ou controles normais. Também observamos que o fator de transcrição GATA-3 também foi mais expresso pelas células do grupo de pacientes com a FJ, mesmo em células não estimuladas. Esses resultados se refletiram em uma maior produção de IL-4 nos sobrenadantes de cultura de CMSP de pacientes com FJ em relação aos outros grupos. A IL-4 é a citocina que caracteriza a resposta Th2 tem importante função na inibição da resposta Th1 e atua na resposta humoral, principalmente induzindo a produção de anticorpos das classes IgG4 e IgE [8], caracteristicamente produzidos nas formas mais graves da paracoccidioidomicose [3, 5].

Em relação à produção de IL-17, evidenciamos que as células de pacientes com a FA apresentaram expressão de RNAm para essa citocina precoce e sustentada, diferentemente do que ocorre nos outros grupos analisados. Além disso, observamos que o fator de transcrição Rorγt (Rorc) é expresso em células dos pacientes com a FA não estimuladas, com manutenção da expressão em níveis superiores aos demais grupos. A participação das células Th17 na resposta imunológica a doenças causadas por fungos começou a ser bastante estudada, e vem sendo apontada como uma das principais citocinas que promovem a resistência a esses agentes patogênicos [9,10]. A presença de maior número de células Th17 na FA da PCM poderia explicar alguns fatos observados nesse grupo de pacientes que não são explicados pelo balanço Th1 e Th2.

Ao lado das células Th1, Th2 e Th17, recentemente foram descritas novas subpopulações de linfócitos T CD4+ caracterizadas pela produção de citocinas específicas, demonstrando que essas células apresentam grande heterogeneidade. Assim, foram descritas células produtoras de grandes quantidades de IL-9 e IL-21. Essas células aparentemente necessitam de IL-4 e TGF-β para sua diferenciação, mas ainda não está claro se elas se diferenciam diretamente de células naive, sendo, portanto uma linhagem distinta (provisoriamente denominadas de Th9) ou se são diferenciadas a partir de células Th2 [11]. As células Th9 apresentam grande importância na produção de anticorpos, participando ativamente nessa função em conjunto com as células Th2 [12]. Nossos dados demonstraram que a produção do RNAm para IL-9, assim como da proteína, foi maior nas células dos pacientes com PCM, em comparação aos outros grupos analisados. É interessante notar que ao contrário dos outros RNAms analisados, a expressão do RNAm para IL-9 foi mais tardia apresentando pico após 24 horas de estímulo. Para a diferenciação de células produtoras de IL-9 é necessária a participação da IL-4, dessa forma, essa produção tardia poderia estar associada à produção da IL-4 pelas células dos pacientes.

Em relação a IL-22, nossos resultados demonstraram uma maior produção do RNAm para essa citocina pelas células dos pacientes com PCM, independentemente da forma clínica, mas um pouco superior na FA. A IL-22 foi primeiramente associada às células Th17, mas recentemente foram descritas células capazes de produzir grandes quantidades de IL-22, sem contudo produzirem IL-17. Essas células produtoras de IL-22 podem ser importantes na resposta imunológica a fungos, visto sua participação na resposta que ocorre nas mucosas e na superfície dos epitélios [13].

Além das diferentes subpopulações de células efetoras, os linfócitos T também podem se diferenciar em células com atividade regulatória. Os mecanismos envolvidos na imunossupressão que ocorre na PCM ainda não estão totalmente descritos, mas parecem relacionar-se com o desequilíbrio no perfil de citocinas produzidas. Os dados dos resultados confirmaram esses achados prévios, com uma maior expressão do RNAm para FoxP3 por células de pacientes com PCM, mesmo não estimuladas.

No presente estudo observamos uma maior concentração das quimiocinas CXCL9 e CXCL10 no plasma de pacientes com a PCM, principalmente naqueles com a FJ da doença. Esses dados confirmam achados prévios e podem ser reflexo de uma intensa resposta inflamatória que pode inibir a resposta protetora Th1, tornando-a insuficiente para contrabalancear a alta produção de citocinas Th2. Fato que corrobora uma resposta inflamatória intensa nos pacientes com PCM foi o de termos encontrado uma maior concentração plasmática das citocinas inflamatórias (IL-6, TNF-α e IL-1β) nos pacientes com PCM, principalmente nos pacientes com a FJ. Além disso, os receptores solúveis do TNF-α (sTNF-RI e sTNF-RII) são importantes marcadores da resposta inflamatória, e, aparentemente desempenham um papel no controle da resposta imunológica, atuando como supressores dos efeitos mediados pelo TNF-α. Nossos resultados demonstram que as concentrações séricas do receptor sTNF-RII em pacientes com a FJ da PCM foram maiores o que possivelmente, é um mecanismo compensatório para contrabalancear a alta taxa na produção de TNF-α na PCM.

Um achado interessante foi o de que a concentração plasmática de IL-27 foi maior nos pacientes com a FJ da PCM. Atualmente sabe-se que a IL-27 induz a

secreção de IL-10 e também se relaciona com a inibição da diferenciação de células Th17 [14]. Dessa forma a IL-27 controla a resposta inflamatória, inibindo células Th17 e promovendo o desenvolvimento de células regulatórias Tr1, produtoras de IL-10 [14]. Nossos resultados mostraram que pacientes com a FJ apresentam uma alta concentração de IL-27 que pode estar relacionada a uma interferência com a atividade dos macrófagos, levando a um agravamento do quadro clínico nesses pacientes. Também é interessante notar pacientes com a FJ da doença apresentam uma menor produção de IL-17, quando comparado com pacientes com a FA. Em conjunto, esses dados podem indicar que a alta concentração de IL-27 observada nos pacientes com a FJ pode indicar a supressão da resposta Th17, explicando a baixa expressão de IL-17 no RNAm dos pacientes com a FJ.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Embora os dados encontrados até o momento não permitam chegar a conclusões definitivas, os mesmos podem indicar que na paracoccidioidomicose humana, os diferentes padrões de resposta imunológica celular, leve a diferentes manifestações clínicas da doença. Assim a resistência apresentada pelos indivíduos com paracoccidioidomicose-infecção seria mediada pelo predomínio de uma resposta Th1, as formas mais graves da doença caracterizadas por uma maior suscetibilidade apresentadas por indivíduos com a forma juvenil seriam mediadas por uma resposta Th2 / Th9, enquanto que as formas mais brandas, mas que apresentam resposta inflamatória crônica característica de pacientes com a forma adulta poderiam apresentar um predomínio da resposta Th17, com participação importante de células Th1. A resposta Th17 nesses pacientes, embora possa contribuir para a resistência parcial à infecção, poderia contribuir para a uma resposta inflamatória exacerbada e a destruição tecidual observada nesse grupo de pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CALICH, V.L.; VAZ C.A.; BURGER, E. Immunity to *Paracoccidioides brasiliensis* infection. *Res. Immunol*., v.149, n.4-5, p. 407-17, 1998.

2. BENARD, G. et a. Imbalance of IL-2, IFN-gamma and IL-10 secretion in the immunosuppression associated with human paracoccidioidomycosis. *Cytokine*, v.13, n.4, p.248-52, 2001.

3. MAMONI, R.L., S.A. et al. Enhanced production of specific IgG4, IgE, IgA and TGF-beta in sera from patients with the juvenile form of paracoccidioidomycosis. *Med. Mycol.*, v.40, n.2, p.153-9, 2002.

4. MAMONI, R.L.; BLOTTA, M.H. Flow-cytometric analysis of cytokine production in human paracoccidioidomycosis. *Cytokine*, v.35, n.3-4, p. 207-16, 2006.

5. BAIDA, H. et al. Differential antibody isotype expression to the major *Paracoccidioides brasiliensis* antigen in juvenile and adult form paracoccidioidomycosis. *Microbes Infect*., v.1, n.4, p.273-8, 1999.

6. MOSMANN, T.R. et al. Two types of murine helper T cell clone. I. Definition according to profiles of lymphokine activities and secreted proteins. *J Immunol*, v.136, n.7, p.2348-571986.

7. MAMONI, R.L.; BLOTTA, M.H. Kinetics of cytokines and chemokines gene expression distinguishes Paracoccidioides brasiliensis infection from disease. *Cytokine*, v. 32, n.1, p.20-9, 2005.

8. SNAPPER, C.M.; FINKELMAN F.D.; PAUL, W.E. Regulation of IgG1 and IgE production by interleukin 4. *Immunol Rev*, v.102, p. 51-75, 1988.

9. ZELANTE, T., A. IL-23 and the Th17 pathway promote inflammation and impair antifungal immune resistance. *Eur J Immunol*, v.37, p.10, p.2695-706, 2007.

10. ROMANI, L. Immunity to fungal infections. *Nat Rev Immunol*, v.11, n.4, p.275-88, 2011.

11. WONG, M.T., et al. Regulation of human Th9 differentiation by type I interferons and IL-21. *Immunol Cell Biol*, v. 88, n.6, p.624-31, 2010.

12. NEILL, D.R.; MCKENZIE, A.N. TH9 cell generation. TH9: the latest addition to the expanding repertoire of IL-25 targets. *Immunol Cell Biol*, v.88, n.5, p.502-4, 2010.

13. ZELANTE, T., et al. IL-22 in antifungal immunity. *Eur J Immunol*, v.41, n.2, p. 270-5, 2011.

14. EL-BEHI, M., et al. Differential effect of IL-27 on developing versus committed Th17 cells. *J Immunol*, v.183, p. 4957-4967, 2009.

PROJETO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ÓRGÃO FINANCIADOR: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) – Projeto de Iniciação Científica – Processo: 2011/09883-7

PALAVRAS-CHAVES: Paracoccidioidomicose, *Paracoccidioides brasiliensis.*

AVALIAÇÃO DA INIBIÇÃO DO EFEITO HEMORRÁGICO E PRÓ-COAGULANTE DA PEÇONHA DE *Bothrops jararacussu* PELA ESPÉCIE *Curcuma longa* L.

CAZÃO B.R [1]; OLÍMPIO G.[1]; RODRIGUES R. A.[2]; SANTOS G. M. T.[3]; GASPI F.O.G.[1]; MAZZI M. V.[3].

[1] Núcleo de Ciências da Saúde, Fundação Hermínio Ometto – UNIARARAS, [2]Centro de Pesquisas Químicas Biológicas e Agrícolas da Universidade de Campinas – CPQBA/UNICAMP, [3]Programa de Pós-Graduação em Ciências Biomédicas - Fundação Hermínio Ometto – UNIARARAS – Araras- SP. Av. Dr. Maximiliano Baruto, 500 - Jd. Universitário CEP: 13607-339 Araras – SP.

nunarosa@yahoo.com.br; maumazzi@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O acidente botrópico é responsável por 73,5% de todos os casos de ofidismo no Brasil. O envenenamento por serpentes desse gênero é conhecido pela intensa hemorragia local e sistêmica. As peçonhas de serpentes são constituídas de diversas substâncias inorgânicas, proteínas, enzimas e peptídeos, que podem sofrer variações dependendo do local, alimentação, faixa etária e sexo dos animais (GUIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2008; CORREA, 2007; TEIXEIRA, 2009 E CAPRONI, 2009).

Os principais constituinte dos venenos botropicos são as fosfolipases A_2 secretada (PLA2s) e proteases hemorrágicas, as quais são responsáveis pela inflamação aguda, miotoxicidade e desequilíbrio hemostático (CORREA, 2007; TEIXEIRA, 2009 e CAPRONI, 2009).

Curcuma longa L., conhecida popularmente como “açafrão da terra”, pertencente à família zingiberaceae, destaca-se pelas suas propriedades anti-inflamatórias, antiglicêmicas, antilipemiantes e antiofídica, sendo a Curcumina, o principal componente isolado (LORENZI e MATOS, 2008; PORTO, 1999).

Um dos maiores problemas do envenenamento pelo gênero *Bothrops sp.* é que os soros antiofídicos agem sobre os efeitos sistêmicos, tais como falência renal, hemorragias e desordem na coagulação; todavia com sua lenta distribuição, os efeitos neutralizantes no local de inoculação do veneno podem ser ineficientes, levando a alguns casos de amputação dos membros atingidos, sendo necessária a busca de terapias alternativas (CAPRONI, 2009; FONSECA, 2004).

OBJETIVO

Avaliar a inibição do extrato hidroalcoólico da *Curcuma longa* L. sobre o efeito hemorrágico e pró-coagulante causado pela peçonha de *Bothrops jararacussu*.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

A atividade antihemorrágica do extrato da *C. longa* foi realizada incubando-se 130 µg da peçonha com diferentes proporções da planta (1:20, 1:25 e 1:30, peçonha:extrato, m/m), e avaliada de acordo com Ownby, et al. (1994). Os ensaios de coagulação foram realizados sobre plasma humano citratado (200 µL), utilizando 25 µg de peçonha e as mesmas proporções de extrato.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas proporções de extrato utilizadas houve neutralização da atividade hemorrágica superior a 50%. Entretanto, o efeito pró-coagulante da peçonha não foi neutralizado pelo extrato. Os resultados mostram que o extrato de *C. longa* apresenta propriedade antiofídica parcial neutralizando a hemorragia local causada pela peçonha. Segundo Chainani (2003) a curcumina, principal constituinte ativo da planta, é capaz de inibir várias substâncias relacionadas ao processo inflamatório, como fosfolipases, hialuronidase e colagenases, que também constituem a peçonha botrópica. De acordo com os resultados o extrato não apresentou efeito neutralizante sobre o efeito pró-coagulante da peçonha, confirmando a atividade antiofídica local**.**

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

C. longa constitui uma fonte de fitocomplexos com propriedades farmacológicas ainda por explorar**.** Suas propriedades antiofídicas foram demonstradas por meio da neutralização de componentes ativos presentes na peçonha de *B. jararacussu*, responsáveis pela hemorragia local. A análise *in vitro* mostrou que o extrato hidroalcoólico não neutralizou os efeitos da peçonha sobre o plasma humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPRONI, P. **Ação da Bothropstoxina-1 e do veneno total de Bothrops jararacussu irradiados sobre o sistema imune**. 59 f. Dissertação (Mestrado em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear – Aplicações) - Autarquia Associada à Universidade de São Paulo, Instituto de Pesquisas energéticas e Nucleares, São Paulo. 2009.

CHAINANI-WU, N. Safety and anti-inflammatory activity of curcumin: a component of turmeric (*Curcuma longa*). **The Journal of Alternative and Complementary Medicine** v. 9, p. 161-8, 2003.

CORREA, L. C. **Estudos estruturais com a BthTX-II, uma Asp49-Fosfolipase A2 miotóxica e com baixa atividade catalítica do veneno de *Bothrops jararacussu.*** Botucatu, 2007.

FONSECA, F. V.; MELO, M. M.; SILVA, J.; PEREIRA, G. P.; DANTAS-BARROS, A. M. Extratos de Curcuma longa L. e Kalanchoe brasiliensis Camb. no tratamento local do envenenamento por Bothrops alternatus. **Revista Brasileira de Farmacognosia** v.14, p. 26-29, 2004.

Guia de Vigilância Epidemiológica, Caderno 14, 24p. 2008. p. 5.

LORENZI, H. e MATOS, F. J. A. **Plantas Medicinas no Brasil**: **Nativas e Exóticas.** 2.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008. p. 541-542.

OWNBY, C.L.; COLBERG, T.R.; LI, Q.; Presence of heat-stable hemorrhagic toxins in snake venoms. **Toxicon**. v. 32, p. 945-954, 1994.

PORTO, Alda. **Segredos e virtudes das plantas medicinais: um guia com centenas de plantas nativas e exóticas e seus poderes curativos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Reader's Digest Brasil, 1999. p. 104.

TEIXEIRA, S. S. **Caracterização funcional e estrutural de uma fosfopilase A2 Ácida isolada do veneno** *Bothrops pirajai.* 2009. 96f. Dissertação (Mestrado em Toxicologia) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 2009.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Fundação Hermínio Ometto

PALAVRAS-CHAVES: *Bothrops jararacussu*, *Curcuma longa* L., Inibição.

AVIFAUNA DE UM TRECHO DE MATA CILIAR DA REPRESA MUNICIPAL DE IRACEMÁPOLIS, SÃO PAULO

ROSADA, J.F.T.[1,2]; SIGNORINI, C.E.[1.3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Profissional; [3]Docente.

je.ft.rosada@gmail.com, cesignorini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Aves são vertebrados notáveis, melodiosos e segundo alguns, os mais bonitos, e estão presentes em quase todos os ambientes.

Ocorrem no território brasileiro, aproximadamente 1800 espécies de aves (CBRO, 2011). Segundo o relatório da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais o Brasil é o país com maior número de espécies de aves ameaçadas de extinção, sendo cerca de 120 espécies.

A principal ameaça para as aves brasileiras é a perda e a fragmentação de hábitats para as 111 (89,5%) das 124 espécies brasileiras presentes na lista vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (MARINI; GARCIA, 2005).

As aves têm sido utilizadas como bioindicadores ambientais, por ser bem conhecidas taxonomicamente e pela sensibilidade a perdas de habitat e fragmentação (PIRATELLI et al., 2008).

OBJETIVO

Realizar o levantamento das espécies de aves presentes no entorno da Represa Municipal de Iracemápolis/SP, determinar suas respectivas guildas tróficas, a frequência de ocorrência das aves observadas e a distribuição do número de espécies ao longo do período de observação.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

A área de estudo se situa na microbacia do Ribeirão Cachoeirinha, localizado na cidade de Iracemápolis/SP, em 1987 foram plantadas 10.800 mudas de plantas nativas e frutíferas. Uma área situa entre o plantio de cana-de-açúcar e a represa de abastecimento público do município (MOMOLI, 2006).

A represa municipal esta inserida na microbacia do Ribeirão Cachoeirinha pertencente à Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba, possui um total de 4,26 km^2.

O levantamento da avifauna foi realizado em um trecho da área reflorestada. Para a observação das aves foi utilizado, um binóculo e, quando possível, as aves foram fotografadas e tiveram seus cantos gravados. Para a identificação das espécies, foram utilizados o guia de campo Willis e Oniki (2003) e site especializado.

As visitas foram realizadas aos finais de semana e feriados, entre 06h00 e 09h00, 16h00 e 18h00, horário que está relacionado com o período de maior atividade das aves (MOTTA-JUNIOR; GRANZINOLLI; DEVELEY, 2008) e visitas esporádicas no meio do dia, entre 12h30 e 15h30. As observações tiveram duração de 12 meses, entre novembro/2010 e outubro/2011, totalizando cerca de 130h de observações.

Utilizou-se o método qualitativo de transecto (CULLER.; RUDRAN; VALLADARES-PADUA, 2006). Foram percorridos 2,32 km a cada visita, totalizando cerca de 85 km. Os dados de campo foram anotados e tabulados e a nomenclatura adotada para as espécies seguiu o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos.

Quanto às guildas alimentares, as espécies foram agrupadas nas seguintes categorias: carnívoras (CAR); detritívoras (DET); frugívoras (FRU); granívoras (GRA); insetívoras (INS); nectarívoras (NEC); onívoras (ONI); malacófago (MAL) e piscívoras (PSI), seguindo proposta de classificação de Sick (2001). Para cada grupo, foi calculada a frequência de ocorrência a fim de se identificar qual (is) dela(s) predomina.

Foram calculados os dados sobre frequência de ocorrência das ordens, das espécies e dos grupos de guildas para todo o período de estudo, conforme Vielliard e Silva (1990). Cada espécie foi classificada, em função de sua frequência de ocorrência em: muito abundantes (100%-81%), abundantes (80% -61%), frequentes (60%-41%), ocasionais (40%-21%) e raras (1%-20%), a fim de realizar comparações quanto a sua composição (AZEVEDO et al., 2003).

Os dados também foram distribuídos ao longo do período de observação para se identificar alguma sazonalidade na ocorrência do número de espécies.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas 84 espécies de aves, distribuídas em 35 famílias pertencentes a 18 ordens. A ordem Passeriformes foi a mais representativa com 49 espécies (58,3%), sendo a família Tyrannidae (22,4%) a mais abundante. Outras ordens que também se destacaram foram a Pelecaniformes com a família Ardeidae e Threskiornithidae (6,0%) e Apodiformes com a família Trochilidae (4,7%). Resultados estes já esperados tendo em vista, que a ordem Passeriformes e a família Tyrannidae são dominantes em número de espécies no Brasil (CBRO, 2011). Analisando os dados de frequência de ocorrência pode-se verificar que 1,2% (n=1) das espécies são muito abundantes, 3,6% (n=3) são abundantes, 9,5% são frequentes (n=8), 28,6% são ocasionais (n=24) e 57,1% (n=48) são raras.

A espécie *Turdus leucomelas* foi a única classificada como muito abundante (freqüência de ocorrência de 83,8%), possui uma ampla distribuição geográfica e alimenta-se principalmente de frutos e muitas vezes de insetos.

As espécies *Pygochelidon cyanoleuca*, *Tangara sayaca* e *Zonotrichia capensis*, foram consideradas abundantes. São frequentemente citadas como espécies que apresentam adaptação à ambientes urbanos e matas fragmentadas (CAZETTA et al., 2002).

Dentre as aves raras, as espécies *Aramus guarauna*, *Cariama cristata*, *Chordeiles minor*, *Colonia colonus*, *Forpus xanthopterygius*, *Gnorimopsar chopi*, *Neothraupis fasciata*, *Rostrhamus sociabilis*, *Tachycineta leucorrhoa* e *Todirostrum cinereum* foram observadas somente em uma das visitas, com frequência de ocorrência de 2,7%.

As espécies *A. guarauna*, *F. xanthopterygius* e *R. sociabilis* são espécies com dieta mais especializadas, o que talvez justifique a baixa frequência de ocorrência para a área de estudo.

Em relação à distribuição do número de espécies ao longo do período de observação, no mês de janeiro/2011 foi registrado o maior número de espécies (n=42) e o mês de maio/2011, a menor quantidade (n=10).

Pode-se observar uma tendência na diminuição do número de espécies entre os meses de março/2011 e julho/2011. Isso talvez se deva a uma menor atividade das aves nesse período, o que não significa que não estivessem na área. Resultados semelhantes foram demonstrados por Aleixo e Vielliard (1995).

Sick (2001) evidenciou que as espécies *Tyrannus savana*, *Progne tapera*, *Myiodynastes maculatus*, *Pyrocephalus rubinus*, *T. leucorrhoaleucorrhoa*, *C. minor*, *Tyrannus melancholicus*, *Volatinia jacarina*, *Sporophila lineola* e *Myiarchus ferox* possuem hábitos migratórios. Talvez isso explique o fato de que tais espécies, neste trabalho, tenham sido observadas somente entre os meses de setembro e fevereiro, período relacionado ao inverno no hemisfério norte e, consequentemente, de migração das aves para o hemisfério sul.

As espécies piscívoras *Mesembrinibis cayennensi*, *Ardea alba*, *Chloroceryle amazona*, *Chloroceryle americana* e *Phalacrocorax brasilianus* foram vistas com maior frequência de atividades nos meses de junho, julho e agosto, estando relacionada com a diminuição do nível de água da represa e provavelmente por um aumento na facilidade de obter alimento.

Em relação aos hábitos alimentares, foram encontrados representantes de nove guildas prevalecendo às espécies insetívoras (INS) (n=30; 35,0%) e onívoras (ONI) (n=19; 23,0%), resultados semelhantes descritos por Piratelli et al. (2008), em levantamentos em áreas perturbadas, semelhantes a área de estudo deste trabalho.

Os baixos valores encontrados entre espécies com alimentação mais especializada, como é o caso de MAL, CAR, NEC, FRU e GRA, se deva, talvez, a escassez de recursos alimentares o que talvez esteja relacionado às alterações encontradas no ambiente estudado. O predomínio de espécies INS e onívoras ONI, já era esperado neste tipo de ambiente, já que possuem uma alimentação mais generalistas e menos exigente (VILLANUEVA; SILVA, 1996).

O número reduzido de aves frugívoras é característica de ambientes em estágio inicial de sucessão, de matas pequenas demais, áreas impactadas e com intenso efeito de borda. Essas características também podem levar a uma tendência no aumento de aves onívoras e possivelmente de insetívoras menos especializadas, e decréscimo de frugívoras e insetívoras mais especializadas (ALEIXO; VIELLIARD, 1995).

Martin e Catterall (2001) evidenciaram que a presença de cana-de-açúcar é determinante na diminuição na oferta de alimento, o que pode trazer como consequência uma diminuição do número de aves com dietas mais específicas. E essa é a situação da área de estudo deste trabalho, já que no entorno da represa, há grandes áreas de plantio dessa monocultura.

Apesar do cultivo da cana-de-açúcar no entorno da área, das alterações apresentadas e do grande número de espécies generalistas, o reflorestamento em torno da represa abriga relativo número de espécies de aves, o que pode sugerir a importância na manutenção dessa área para a conservação da riqueza espécies no local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Considerando a área de estudo e o levantamento realizado, pode-se verificar que o reflorestamento ocorrido há 24 anos, permitiu que diversas espécies de aves pudessem encontrar um lugar para repousar, se alimentar e se reproduzir,

salientando assim, a importância da vegetação e da conservação em torno da represa para a avifauna e demais animais e vegetais encontrados no local.

O grande número de espécies generalistas sugere que monoculturas, como a da cana-de-açúcar, podem causar impacto para a vegetação do entorno, sendo que o número de aves talvez pudesse ser maior se não existisse alterações antrópicas ao redor da área.

Espera-se que o presente estudo possa fomentar os estudos futuros sobre a conservação da riqueza de aves na região, já que esse grupo de vertebrados tem papel ecológico fundamental na dispersão de sementes como agentes polinizadores, entre outros, e por isso contribuem para a manutenção da comunidade como um todo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEIXO, A.; VIELLIARD, J. M. E. Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 12, n. 3, p. 493-511, 1995.

AZEVEDO, M. A. G.; MACHADO, D. A.; ALBUQUERQUE, J. L. B. Aves de rapina na Ilha de Santa Catarina, SC: composição, frequência de ocorrência, uso de habitat e conservação. **Ararajuba**, v. 11, n. 1, p. 75-81, 2003.

CAZETTA, E.; RUBIM, P.; LUNARDI, V. O.; FRANCISCO, M. R.; GALETTI, M. Frugivoria e dispersão de sementes de *Talauma ovata* (Magnoliaceae) no sudeste brasileiro. **Ararajuba**, v. 10, n. 2, p.199-206, 2002.

CULLER Jr., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. **Métodos de estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre**. 2ª ed. Curitiba: UFPR, 2006.

MARINI, M. A.; GARCIA, F. I. Conservação de Aves no Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 95-102, 2005

MARTIN, T. G.; CATTERALL, C. P. Do fragmented coastal heathlands have habitat value to birds in eastern Australia? **Wildlife Research**, v. 28, p. 17-31, 2001.

MOMOLI, R. S. **Caracterização e distribuição espacial dos sedimentos depositados numa zona Ripária reflorestada**. 2006. 102p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

MOTTA-JÚNIOR, J. C.; GRANZINOLLI, M. A.; DEVELEY, P. F. Aves da Estação Ecológica de Itirapina, estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 8, n. 3, 2008.

PIRATELLI, A. et al. Searching for bioindicators of forest fragmentation: passerine birds in the Atlantic forest of southeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 68, n. 2, p. 259-268, 2008.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. 862p.

VIELLIARD, J. M. E.; SILVA, W. R. Nova metodologia de levantamento quantitativo da avifauna e primeiros resultados no interior do Estado de São Paulo, Brasil. In: **Encontro Nacional de Anilhadores de Aves**, 4, 1990, Recife. Anais. Recife: UFPE, 1990. p. 171-151.

VILLANUEVA, R. E.; SILVA, M. Organização trófica da avifauna do campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC. **Biotemas**, v. 9, n. 2, p. 57-69, 1996.

WILLIS, E. O.; ONIKI, Y. **Aves do Estado de São Paulo**. Rio Claro: Divisa, 2003.

PALAVRAS-CHAVES: avifauna, guilda, reflorestamento.

EFEITOS NO METABOLISMO DE RATOS SUBMETIDOS À RESTRIÇÃO CALÓRICA E SUPLEMENTAÇÃO COM VITAMINA-E.

[1,2]BARALDI, L.G.; [1,2]SACCINI, V.C.V.; [1,2,4] AMARAL, M.E.C.

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

lari.baraldi@hotmail.com, valeria.saccini@hotmail.com, esmeria@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O estudo de alternativas não medicamentosas e que minimizam as doenças da idade podem ter um impacto profundo na saúde pública, reduzindo a incidência de moléstias e possivelmente promovendo qualidade de vida. Neste sentido a restrição de alimentos e uso de vitaminas parecem participar de repostas metabólicas do organismo como um todo no sentido de evitar doenças do envelhecimento como DMT2 (diabetes mellitus tipo 2), hipertensão e obesidade (GARCIA-BAILO et al, 2011). A restrição calórica (RC) tem sido amplamente estudada, pois é responsável por ativar mecanismos moleculares e celulares que aumentam a expectativa de vida, e por produzir um perfil metabólico desejável para a velhice, evitando o aparecimento do diabetes e outras enfermidades decorrentes do envelhecimento celular (INGRAM, 2004; HURSTING, 2003). Especialmente a vitamina E pertence à família de tocoferóis e tocotrienóis isômeros (STOCKER, 2007), é um importante antioxidante lipossolúvel. Segundo FEKI (2001), ela está presente em vários processos fisiológicos, e sua função mais importante é proteger as moléculas e tecidos dos efeitos deletérios causados pelos radicais livres. WANG (2010) mostrou que a vitamina E ocasiona a diminuição de lipídeos no plasma sanguíneo e redução dos níveis de estresse oxidativo em organismos com síndrome metabólica. A vitamina E dá estabilidade às membranas celulares, pode inibir a resposta inflamatória, atuando de forma semelhante aos esteróides. Outro estudo mostrou que a vitamina E pode prevenir a perda da função da célula beta pancreática ou mesmo restabelecer a ação desta (COSTACOU et al, 2008). A RC e vitamina E parecem ser estratégias promissoras para o tratamento do DMT2. Os estudos sobre a associação desses dois parâmetros são limitados quanto ao perfil metabólico, bioquímico e hormonal em modelos animais.

OBJETIVO

O objetivo do projeto foi investigar a função da vitamina E comparada à RC sobre aspectos metabólicos de ratos Wistar através da investigação da sensibilidade à insulina.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Foram utilizados ratos machos Wistar adultos de dois a três meses, fornecidos pelo biotério da Uniararas. O período experimental foi de 21 dias. A divisão dos animais foi feita da seguinte maneira: 1)Grupo controle (CTL) receberam ração comercial *"ad libitum";* 2) Grupo vitamina E (VITE) receberam ração comercial *"ad libitum"* + vitamina E (0,5mL/100g de peso corpóreo do animal via gavagem) (NAVAROVÁ et al., 2005); 3) Grupo restrito (RC) receberam 60% da ingestão

calórica do grupo CTL e 4) Grupo restrito e vitamina E (RC + VIT E). Os cálculos para definição da quantidade de ração que os grupos restritos receberam foram realizados diariamente. Foi realizado o controle do peso corporal de todos os grupos animais durante todo experimento.

No vigésimo dia foi realizado o teste I.p.GTT (teste de tolerância intraperitoneal à glicose) e o I.p.ITT (teste de tolerância intraperitoneal à insulina). Os animais permaneceram em jejum de 8h. Para o I.p.GTT.colheu-se o sangue, via caudal, para determinação da glicose de jejum (tempo zero), logo após os animais receberam 2g/kg de glicose intraperitonealmente. Em seguida foi obtida a concentração de glicose sanguínea em 15, 30, 60 e 120 minutos após a infusão de glicose. O teste foi realizado através de fitas reagentes com o glicosímetro da Abbott. Para o I.p.ITT. foram administrados 0,75U/kg do peso corporal do animal de insulina regular cristalina intraperitonealmente. O sangue foi coletado no instante zero (antes da injeção de insulina) e nos tempos 5, 10, 15, 20, 25 e 30 min. A glicose sanguínea foi determinada através de fitas reagentes com o glicosímetro da Abbott. A taxa constante de desaparecimento da glicose (KITT) foi calculada utilizando-se a fórmula ln2/t1/2. O t1/2 da glicose sérica foi calculado a partir da inclinação da curva de regressão mínima, durante a fase linear de declínio da concentração plasmática de glicose.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram analisados comparativamente entre os grupos. A análise estatística dos resultados foi feita através da ANOVA seguido de Tukey; os resultados foram expressos como média ± erro padrão da média (X ± E.P.M.) e o nível de significância adotado foi de 5 % ($p<0,05$).

A técnica utilizada para avaliar a sensibilidade à insulina de forma direta in vivo foi o teste de tolerância à insulina (I.p.ITT). A taxa de decaimento da glicose (KITT) dos animais submetidos à RC e tratados com vitamina E (RC +VITE = 5,3 ± 0,51%/min) durante 21 dias indicou maior sensibilidade à insulina neste grupo comparado aos grupos CTL (2,5 ± 0,31%/min), RC (4,3 ± 0,13%/min) e VITE (4,5 ± 0,17%/min). O índice corresponde à queda da glicose expressa em %/minuto. Esta queda da glicose é determinada por dois fatores: supressão da produção hepática de glicose e pelo estímulo à captação de glicose pelos tecidos insulino-sensíveis. A interpretação do KITT se baseia em quanto mais rápida e intensa for a queda da glicose, mais sensível o indivíduo é à insulina. Quanto maior o KITT, maior a sensibilidade à insulina.

O GTT foi avaliado mediante o cálculo da área sob a curva de todos os grupos animais. A área do grupo animal RC + VITE (9537± 1042) foi a menor em relação aos animais CTL (16610± 936), RC (13780± 1449) e VITE (12670± 666). Indicando que quanto menor o incremento na glicose por unidade de insulina, mais sensível à ação da insulina foi o animal testado servindo como um valioso índice da sensibilidade corporal ao hormônio insulínico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Embora preliminares estes dados mostram que os animais submetidos à RC e suplementados com vitamina E por 21 dias (RC + VITE) têm aumento da sensibilidade periférica à insulina evidenciado pelo I.pGTT e I.p.ITT. Os resultados indicam dependência do estado nutricional do animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTACOU T, MA B, KING IB, MAYER-DAVIS EJ. Plasma and dietary vitamin E in relation to insulin secretion and sensitivity. **Diabetes Obes Metab.** 10: 223-8, 2008.

FEKI, M.; SOUISSI, M.; MEBAZAA, A. Vitamin E: structure, metabolism, and functions. **Ann Med Interne** (Paris). 152(6):384-91,2001.

GARCIA-BAILO B, EL-SOHEMY A, HADDAD PS, ARORA P, BENZAIED F, KARMALI M, BADAWI A. Vitamins D, C, and E in the prevention of type 2 diabetes mellitus: modulation of inflammation and oxidative stress. **Biologics.** 2011;5:7-19.

HURSTING, S.D.; LAVIGNE, J.A.; BERRIGAN, D.; PERKINS, S.N.; BARRETT, J.C. Calorie restriction, aging, and cancer prevention: mechanisms of action and applicability to humans. **Annu Rev Med.** 54:131-52, 2003.

INGRAM, D.K.; ANSON, R.M.; CABO, R. de; MAMCZARZ, J.; ZHU, M.; MATTISON, J.; LANE, M.A.; ROTH, G.S. Development of calorie restriction mimetics as a prolongevity strategy. **Ann N Y Acad Sci.** 1019:412-23, 2004.

NAVAROVÁ J, UJHÁZY E, DUBOVICKÝ M, MACH M. Phenytoin induced oxidative stress in pre- and postnatal rat development - effect of vitamin E on selective biochemical variables.Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. 2005.

STOCKER, R. Vitamin E. **Novartis Found Symp.** 282:77-87, 2007.

WANG, Q.; SUN, Y.; MA, A.; LI, Y.; HAN, X.; LIANG H. Effects of vitamin e on plasma lipid status and oxidative stress in chinese women with metabolic syndrome. **Int J Vitam Nutr Res.** 80(3):178-87, 2010.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FHO-Uniararas

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: TCC da Biomedicina

PALAVRAS-CHAVES: Restrição calórica, vitamina E, sensibilidade à insulina.

BIOTECNOLOGIA: TECNICA DE MICROPROPAGAÇÂO APLICADA NA *MUCUNA PRURIENS*, UMA ESPECIE COM PROPRIEDADES MEDICINAIS

XAVIER, N.M.[1,2]; DEZAN, A.P.[1,2]; BEGNAMI, A.F.[1,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

nadia_xavier2009@hotmail.com , andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A Biotecnologia compreende a manipulação de micro-organismos, plantas e animais, objetivando a obtenção de processos e produtos de interesse, sendo uma técnica factível no desenvolvimento técnico-científico. Dentre as muitas aplicações, destacam-se as transferências de genes no genoma da planta, aumento da eficiência fotossintética e a produção de metabólitos e constituintes importantes do ponto de vista nutricional e farmacêutico. Técnicas essas que, quando associadas à cultura de tecidos permitem propagação rápida e massa de genótipos superiores estáveis e isentos de doenças (PEREIRA, 2009).

As técnicas de cultura de tecidos vegetais podem ser aplicadas única e exclusivamente com interesses na área de pesquisas farmacêuticas, envolvendo a Micropropagação de plantas medicinais, visando o seu emprego em determinadas patologias. Nesse contexto, estudos demonstraram que a planta *Mucuna pruriens* possui entre os seus metabótitos: uma grande quantidade de ingredientes ativos como a nicotina, serotonina e L-dopa, assim aumenta os níveis de L-Dopa, sendo sugerido o seu uso para o tratamento da doença de Parkinson (MANYAM *et al*., 1984),

A síndrome de Parkinson é uma doença degenerativa do sistema nervoso central, crônica e progressiva, sendo que a origem de seu nome foi uma homenagem ao médico inglês James Parkinson, em 1817. A fisiopatologia da doença é caracterizada pela morte prematura do neurônio, principal célula constituinte do sistema nervoso, localizado em uma região do cérebro conhecida como substância negra (em virtude de sua cor escura). Com a morte desses neurônios, o organismo deixa de produzir a dopamina, responsável por levar mensagens de uma célula para outra (neurotransmissores) caracteriza-se pelo déficit de dopamina nas vias nigro-estriatais do cérebro. Quando a dopamina produzida pelos neurônios é afetada pela doença de Parkinson, resulta em tremores incontroláveis, rigidez dos músculos, dificuldades para falar, escrever e se equilibrar e lentidão de movimentos (KATZENSCHLAGER, et al., 2004).

OBJETIVO

O Projeto de Biotecnologia em Cultura de Tecidos Vegetais visa tentar aclimatizar em nossa região, a *Mucuna pruriens,* uma espécie originária da Índia e com interesse farmacológico devido ao fato de possuir propriedades medicinais. A técnica utilizada será a micropropagação, onde serão utilizadas as ferramentas da cultura de tecidos vegetais, em parceria desse projeto entre a UNIARARAS e a USP/ESALQ.

MATERIAL E MÉTODOS

A técnica de Micropropagação será desenvolvida no Laboratório da USP/ESALQ, e abrangerá as seguintes etapas in vitro:

1-Fragmentos da planta (explante) serão isolados, submetidos a desinfestação e a introdução do material vegetal em um meio de cultura apropriado *in vitro*.

2-Indução e multiplicação de brotos através de combinações de hormônios e reguladores de crescimento.

3- Enraizamento e o alongamento dos brotos obtidos anteriormente, e o transplante das microplantas para condições *ex vitro*, ou seja, a aclimatação na estufa (ANDRADE, 2002).

A técnica visa propagar plantas dentro de tubos de ensaios ou similares de vidro (por isso, o termo *in vitro*), sob adequadas condições de assepsia, nutrição e fatores ambientais como luz, temperatura, O_2 e CO_2 (BARRUETO CID, 2000).

Os primeiros trabalhos utilizando a cultura de tecido vegetal datam de 1902, quando Haberlandt tentou o cultivo, sem êxito, de células de tecidos somáticos. Em 1960, Morel propagou vegetativamente *in vitro* orquídeas através da cultura de ápices caulinares com a micropropagação e em 1962, Murashigue & Skoog mostraram que a fração inorgânica do extrato das folhas de fumo aumentava o crescimento de calos e, esses resultados serviram de base para a formulação do meio MS (que levou o nome dos pesquisadores Murashige e Skoog, 1962), uma das primeiras formulações melhoradas usadas em cultura de tecidos de plantas (GUERRA & NODARI, 2006), até hoje muito utilizado pelos laboratórios de cultura vegetal (FIGUEIREDO & TAKITA, 2004).

É uma parte importante de Biotecnologia, conjuntamente com outras duas áreas: DNA recombinante e fermentação vegetal. A cultura *in vitro*, apresenta diferentes modalidades conforme os objetivos de sua aplicação, como por exemplo, cultura de protoplastos; anteras; calos; células em suspensão, sementes (BARRUETO CID, 2000).

Um explante é a parte da planta a partir da qual se inicia a cultura. Teoricamente um único explante pode produzir um número infinito de plantas, no entanto, a utilização de um número maior de explantes permite a obtenção de uma maior produção vegetal dentro de curto espaço de tempo, no entanto deve-se ser considerado também, que durante o processo ocorrem perdas como resultado de contaminações por fungos ou bactérias, ou por outras razões desconhecidas (BARRUETO CID, 2000).

As aplicações práticas da cultura de tecidos são as propagações vegetativas *in vitro* ou micropropagação, sendo consideradas as suas principais vantagens: 1) Propagar material livre de doenças; 2) Acelerar os métodos convencionais de propagação vegetativa; 3) Produzir material vegetal em espaço reduzido e em grande escala; 4) Conservar o germoplasma; 5) Fornecer um fluxo constante de explantes e plântulas com excelentes condições fitossanitárias (PEREIRA, 2009).

RESULTADOS ESPERADOS

O projeto visa primeiramente promover a aclimatização desta espécie no território brasileiro e posteriormente produzir em escala comercial, mudas dessa espécie com propriedades medicinais através da técnica de micropropagação, onde serão utilizadas técnicas de cultura de tecidos vegetais *in vitro*. Levando em consideração a sua relevância frente a produção de L-DOPA.

Mucuna pruriens pertence à família Fabaceae, subfamília Faboideae, reino Plantae, divisão Magnoliophyta, classe Magnoliopsida, ordem Fabales, tribo Phaseolae, gênero Mucuna e espécie *pruriens* ou *aterrima* (DIAS, 2011).

A espécie mais conhecida no Brasil é a Mucuna preta, citada na literatura como *M. aterrima/ pruriens.* Entre os seus principais constituintes destacam-se: os alcalóides bioativos mucunina, mucunadina, mucuadinina, pruerinina, nicotina, β-sitosterol, glutationa, ácidos venólicos e gálico, contando com uma grande quantidade de nicotina, serotonina, além da L-DOPA (ou dihidroxifenilalanina).

Trata-se de uma planta proveniente do Sudoeste da Índia, muito conhecida por suas propriedades afrodisíacas e por estimular a deposição de proteínas nos músculos, aumentar a força da massa muscular e melhorar o estado de alerta, sendo muito utilizada na medicina ayurvedica em tempos remotos, apromadamente a mais de 4500 anos atrás (DIAS, 2011).

A Mucuna denominada popularmente como Mucuna preta devido a presença de sementes pretas, é uma planta que se difunde em quase todos os países de clima tropical, é uma leguminosa que possui ciclo vegetativo anual, de hábito rasteiro e trepador com caules finos, flexíveis e de folhas compostas de três grandes falíolos. É uma planta rústica de fácil cultura na agricultura proporcionando grande rendimento de biomassa e ótima qualidade de matéria orgânica, possuíndo assim excelente capacidade de melhoramento e restauração em solos esgotados, considerada uma das melhores legumionosas para adubação verde e para controle de nematóides (RICCI, 2010).

É uma leguminosa que possui floração plena de 140 a 170 dias após o plantio, adapta-se aos mais diferentes tipos de solo, desde arenosos até argilosos com média fertilidade. È uma planta rústica de fácil cultura, possui estabelecimento rápido, competindo bastante as caracaterísticas das ervas daninhas (VILLELA, 2009).

A literatura refencia características tais como inflorescência de rácemos axilares multifloridos, corola violácea de cor branca, folha trifoliada com folícolos grandes e menbranosos, sua vagem contém 6 (seis) sementes de coloração preta, com hilo branco saliente, possui ciclo vegetativo anual, sua fixação de nitrogênio é de 331Kg\ha, a forma de crescimento á herbáceo, produzindo longos pendões em forma de cipó trepador, sua digestibilidade é satisfatória, mas sua palatabilidade não é satisfatória, requer precipitação pluviométrica requerida de 650 a 2.500 mm\ano (TEDESCO, 2009; VILLELA, 2009).

Devido ao seu rápido crescimento, e ao fato de pertencer à família das trepadeiras, as suas características fisiológicas fazem com que se sobreponha rapidamente ao resto da vegetação, sufocando e matando todas as outras formas de vegetais. Tem um ciclo definido, em torno de oito meses, nos quais ela nasce, cresce, fornece as sementes e morre. Desta forma, a Mucuna se torna uma alternativa muito segura para os agricultores, além das suas características de limpeza de terrenos, ele fixa grande quantidade de nitrogênio, de 70 a 160Kg/ha/ano, o que aduba o solo, melhorando a produtividade agrícola (TEDESCO, 2009; RICCI, 2010).

A maioria das espécies de Mucuna exibe razoável tolerância a um número de estresses abióticos, incluindo seca, baixa fertilidade e alta acidez do solo, mas elas são sensiveis à geada e não crescem bem em solos frios e úmidos (DUKE, 1981).

A Mucuna é considerada uma das melhores plantas para adubação verde porque cobre totalmente o solo e cresce tanto quanto os tutores permitem, produzindo cerca de 35 a 40 ton/ha de massa verde e contribuindo com 120 a180 kg/ha de nitrogênio fixado da atmosfera. Controla ervas daninhas importantes, tais como *Cyperus rotundus*, *Cynodon dactilon* e *Imperata cylindrica* , sendo muito eficiente para reabilitar terras devolutas e proteger o solo contra a erosão, sendo também altamente palatavel para animais (DUKE, 1981; TEDESCO, 2009; VILLELA, 2009)..

As sementes de Mucuna contêm fatores antinutricionais, tais como fenóis e taninos, e não devem ser consumidas pelo homem sem um prévio tratamento térmico. Esta toxidez explica, em parte, porque a planta quase não tem problemas com insetos (DUKE, 1981).

O efeito nematcida da Mucuna, quando usada em rotação com culturas comerciais, é bem conhecido, embora a mesma não seja imune a várias espécies de nematóide, sendo tambem suscetível a alguns fungos do solo, como *Macrophomina phaseolina*, que é um patógeno importante para muitas espécies de plantas (TEDESCO, 2009).

Um aspecto interessante das Mucunas e de algumas outras plantas antagonistas a nematóides é o seu efeito sobre organismos do solo, onde rizobactérias isoladas de plantas antagonistas, incluindo *Mucuna deeringiana, Ricinus communis* (mamona), *Canavalia ensiformis* e *Secale cereale* foram comparadas com rizobacterias isoladas de soja. Os resultados mostraram que as plantas com propriedades antagonistas apresentam uma microflora diferente na rizosfera (KLOEPPER *et al*., 1991).

Isolados da soja eram predominantemente *Bacillus* spp, enquanto que aqueles das plantas antagonistas incluiam mais gêneros corineformes e Gram-negativos, destacando-se as *Pseudomonas cepacia e P. gladioli* como Gram-negativas na rizosfera das plantas antagonistas. Estas bactérias reduziram significativamente a incidência de *Meloidogine incognita* e *Heterodera glycines* em soja quando comparadas com as bactérias isoladas das raízes de soja. Os resultados sugerem ainda que a rizosferas de plantas antagonistas podem ser uma fonte potencial de agentes para o controle biológico de fitonematóides. O efeito da Mucuna sobre fungos fitopagênicos do solo também foi estudado, onde cultivares de algodão IAC 12-2 e IAC RM3, suscetível e resistente, respectivamente, à murcha de Fusarium, foram plantados em ambos os solos naturalmente infestados com *Fusarium oxysporum f*. sp. *vasinfectum* e *M. incognita*, ou só com *M. incognita*, em sucessão por 6 anos ou em rotação com amendoim ou *M. aterrima* plantada no 1 ano (FERRAZ & VALLE,1997).

Além da atividade farmacológica estimulante, a Mucuna aumenta os níveis de L-Dopa, um inibidor da somatostatina, e conforme Manyam (1984) o seu extrato estimula as reações simpatomiméticas, destacando-se o estado de alerta e melhorando a coordenação.

O uso crônico de medicamentos anti-parkinsonianos provoca desativação dos movimentos involuntários anormais, induzido por drogas discinesias (DID) na maioria dos pacientes com doença avançada de Parkinson (DP), que são caros e difíceis de tratar, assim, são muito procuradas novos medicamentos anti-parkisonianos que reduzem ou eliminam o risco de DID como é o caso do pó seco do endocarpo da *M. pruriens* que é utilizado para tratar o parkinsonismo no sistema

de tratamento médico indígena Ayurvédica. As revisão da literatura ayurvédica e os atuais praticantes da medicina Ayurveda indicam que pacientes tratados com a Mucuna pruriens não desenvolvem DID (KATZENSCHLAGER, et al., 2004).

A micropropagação é, portanto, uma forma rápida de multiplicar uma determinada planta, ou genótipo, que apresente características agronômicas desejáveis, ou interesses medicinais, farmacológicos, etc.. Essas características podem ser, por exemplo, elevada produtividade, elevada qualidade de grãos ou frutos, tolerância a pragas ou doenças, e no caso de planas medicinais uma maior concentração do princípio ativo, entre outras (GRATTAPAGLIA *et al*., 1990)

Dentre as vantagens da micropropagação podem ser citadas a rapidez na produção de um grande número de mudas, com padronização em suas características físicas e bioquímicas, favorecendo o trabalho fitoquimico de extração dos princípios ativos.

A micropropagação tem demonstrado grande importância prática e potencial nas áreas agrícolas, florestal, na horticultura, floricultura, bem como na pesquisa básica. A multiplicação *in vitro* de plantas de importância econômica, em larga escala, tem resultado na instalação de verdadeiras fábricas de planta, as chamadas Biofábricas comerciais, baseadas no princípio de linha de produção (BARRUETO CID, 2000).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRUETO CID, L.P. Introdução aos hormônios vegetais. Brasilia. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. 2000, 205p.

DIAS,R. Mucuna Pruriens, Disponível em: http://www.renatadias.com.br/mucuna-pruriens.html. Acesso em 30 abr. 2012.

DUKE, J. A. Handbook of legumes of world economic importance. New York, NY, USA, Plenum Press. 1981.

FERRAZ, S.; L.A C. Valle. Controle de fitonematóides por plantas antagônicas. Cadernos Didáticos, UFV. Viçosa, MG. 1997, 68 p.

FIGUEIREDO, L.H.M.; TAKITA, M.A. Melhoramento e biotecnologia: cultura de tecidos e transformação genética de citros. Cordeirópilis: Rev. Laranja. 2004; 25 (2): 439-459.

GUERRA, M.P.; NODARI, R.O. Apostila de Biotecnologia 1: Cultura de tecidos vegetal. Lab. fisiologia do desenvolvimento e genética vegetal. Florianópolis: UFSC, 2006. 41p. Disponível em: < http://www.lfdgv.ufsc.br/Apostila%20Biotecnologia.pdf> Acesso em: 07 set. 2011

GRATTAPAGLIA, D. & MACHADO, M.A. Micropropagação. In. Torres, A.C.; Caldas, L.S. Técnicas e Aplicações da Cultura de Tecidos de Plantas. ABCTP/Embrapa CNPH, parte II, 1990, p. 99-169.

KATZENSCHLAGER,R.; EVANS,A.; MANSON, A.; PATSALOS,P.N.; RATNARAJ, N. Mucuna pruriens in Parkinson's disease: a double blind clinical and pharmacological study.2004. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2004; 75 (12): 1672-1677.

KOEPPLER, J. W. R.; RODRIGUEZ- KABANA, J. A.; MCLNROY, D.; Collins, J. Analysis of populations and physiological characterization of microorganisms in rhizospheres of plants with antagonistic properties to phytopathogenic nematodes. Plant and Soil. 1991; 136(1): 95-102.

MANYAM, B.V.;DHANASEKARAN, M.; CASSADY, J. Scott & White Memorial Hospital; The Ohio State University. Extract of Mucuna Species and the use Thereof as Anti-parkinson´s Disease Pharmaceutical, 1984.

PEREIRA, A.M.S. Cultura de tecidos de plantas medicinais. Ribeirão Preto: UNAERP, 2009. Disponível em: <http://www.ufmt.br/etnoplan/artigos/Cultura% 20de%20tecidos%20de%20plantas%20medicinais.PDF> Acesso em: 10 ago. 2011.

RICCI, M.S. F, NEVES, M.C.P. Cultivo de Café Orgânico e Mucuna Preta.2010.Disponível em:< http://www.cnpab.embrapa.br/publicacoes/sistemasdeproducao/cultivo.htm.> Acesso em 29 abr. 2012.

TEDESCO, V. Projeto piloto em Rondônia utiliza Mucuna preta como alternativa ao uso do fogo 2009. Disponível em : < http://www.ecodebate.com.br/2009/02/13/projeto-piloto-em-rondonia-utiliza-mucuna-preta-como-alternativa-ao-uso-do-fogo/> Acesso em 29 abr.2012.

VILELA, H. Leguminosas Tropicais- gênero Mucuna (*Mucuna pruriens* – Mucuna preta). 2009. Disponível em: < http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos_leguminosas_tropicais_mucuna.htm>. Acesso em 29 abr.2012.

Palavra chave: Micropropagação, *Mucuna pruriens*, Parkinson.

TESTE DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS 3G DE DUAS OPERADORAS DENTRO DO CAMPUS DA UNIARARAS

FERREIRA, E.E.[1,1]; NASCIMENTO JÚNIOR, O.S.[1,2]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Erick Eduardo Ferreira; [3]Orlando Saraiva do Nascimento Júnior.

erick@alunos.uniararas.br, saraiva@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Com o barateamento dos serviços 3G no Brasil, e entrada de novos players neste setor, o consumidor possui um número maior de opções, com planos flexíveis conforme suas necessidades.

Os planos de assinaturas das operadoras de telefonia para o serviço 3G são elaborados conforme largura da banda que adquire e preço. Quanto ao preço, o consumidor pode facilmente verificar se a operadora está atuando conforme contrato ao verificar o valor cobrado em fatura. Mas a qualidade do serviço 3G ofertada é a mesma qualidade oferecida em contrato e nas propagandas?

Para Kurose [1] e Tanembaum[2] as medidas de desempenho como parâmetros de qualidade de serviço são:

Largura (Vazão), Latência (Atraso), Jitter, Taxa de Perdas, Taxa de Erros e Disponibilidade.

Como largura de banda, entendemos ser uma medida adimensional, que mensura a quantidade de dados são enviados por uma determinada quantidade de tempo. Exemplo: Kilobits por segundo (Kbps) ou Megabits por segundo (Mbps)

Como latência, entendemos ser o tempo que determinada informação demora para ser enviada de um transmissor (cliente ou servidor) e chegar a um receptor (cliente ou servidor).

Para mensurar a latência, o atraso de propagação (delay), velocidade de transmissão e processamento dos servidores intermediários foram absorvidos. Para mensurar a latência, foi realizado uma leitura ponto a ponto, ou seja, mensurando o cliente 3G e o servidor em outra cidade. Isto se dá pelo não acesso aos equipamentos intermediários (roteadores e gateways).

Este artigo investiga a qualidade de dois principais players no mercado de telefonia móvel, mensurando a largura e latência de cada uma delas em pontos estrategicamente escolhidos no campus da Fundação Hermínio Ometto e verificando se há ou não disponibilidade nos pontos escolhidos.

OBJETIVO

Com a quebra do monopólio no mercado de telefonia móvel no estado de São Paulo, outras empresa de telefonia começaram a oferecer seus serviços. A crescente concorrência entre elas evidencia que esse setor se trata de um mercado crescente.

Diante da diversificação de planos e ofertas, este estudo tem como objetivo mensurar a qualidade do serviço 3G em ambientes fechados e abertos dentro das dependências do Centro Universitário Hermínio Ometto (Uniararas).

Este trabalho visa verificar se há “pontos cegos”,ou seja, locais onde a conectividade seja nula, e casos esses ocorram e comparar duas grandes operadoras de telefonia móvel atuantes no território nacional.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Este experimento foi realizado no Centro Universitário Hermínio Ometto (Uniararas) em oito pontos, sendo quatro pontos no Prédio Central e quatro pontos no Bloco de Aulas ISE. Nesses pontos foi buscado “pontos cegos” e comparado a taxa de transferência de dados das duas operadoras de telefonia móvel.

A transferência de dados se deu entre o equipamento móvel e um servidor previamente configurado. Entre estes dois equipamentos foi encontrado outros nove equipamentos entre gateways e roteadores.

O equipamento móvel possui as seguintes características:

Um notebook marca Dell modelo Vosto 1520 com processador Intel core 2 duo e com 4 GB de memória RAM

Um modem 3G marca Huawei modelo E-173

Um modem 3G marca Nokia modelo CS-11

O equipamento servidor possui as seguintes características:

Marca Itautec modelo M3320 com processador Intel dual core e com 2GB de memória RAM, localizado na cidade de Rio Claro a cerca de 32 Kilometros do local de testes.

O software utilizado para os testes foi o Iperf

De acordo com Ferrari(2007).

> O Iperf é um software de análise de desempenho de banda e cálculo de perda de datagramas na rede que é mantido pela Universidade de Illinois sob licença GPL(General Public License).
>
> O Iperf é um software cliente/servidor adequado para medições ativas. Além das medições, esse software pode ser usado com um gerador simples de carga na rede, quando não há preocupação com o perfil do tráfego que está sendo gerado. Também com Iperf é possível medir o Jitter (variação do atraso) e a perda. O Iperf é capaz de usar tanto o protocolo UDP, quanto TCP e pode lidar com múltiplas conexões simultâneas.

O modem Huawei foi da operadora A.

A operadora A, hoje a maior operadora de telefonia móvel do Brasil, que recentemente se fundiu a uma grande operadora de telefonia fixa.

O modem Nokia foi da operadora B.

A operadora B é uma operadora com 5 anos de existência, que recentemente ampliou suas operações no estado de São Paulo.

Os testes foram realizados entre os dias 11 e 12 de maio de 2012, onde não foram encontrados “pontos cegos” e com base no Teorema do Limite Central, foram coletadas 30 amostras de cada uma das 2 operadoras em cada um dos 8 pontos dentro da instituição sendo esses:

Ponto A - Situado no Bloco de Aulas ISE, dentro da Sala de Aula IV.

Ponto B - Situado no Bloco de Aulas ISE, próximo ao Laboratório de Informática VIII e da Recepção.

Ponto C - Situado no Bloco de Aulas ISE, em frente ao Laboratório de Informática VI.

Ponto D - Situado no Bloco de Aulas ISE, em área coberta nas proximidades da Sala de Aula I e da Cantina.

Ponto E - Situado no Prédio Central, em frente a Sala do Departamento de Recursos Humanos.
Ponto F - Situado no Prédio Central, nas proximidades da Rampa de Acesso ao Piso 1.
Ponto G - Situado no Prédio Central, no corredor em frente ao Auditório.
Ponto H - Situado no Prédio Central, no piso 1 da Biblioteca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados nessa pesquisa foram os seguintes:

Ponto A
- .1 Operadora A: Média de 262,7Kbits/seg.
- .2 Operadora B: Média de 163,6Kbist/seg.

Ponto B
- .1 Operadora A: Média de 18,2Kbits/seg.
- .2 Operadora B: Média de 136Kbist/seg.

Ponto C
- .1 Operadora A: Média de 464,8Kbits/seg.
- .2 Operadora B: Média de 164,7Kbist/seg.

Ponto D
- .1 Operadora A: Média de 731,1Kbits/seg.
- .2 Operadora B: Média de 165,4Kbist/seg.

Ponto E
- .1 Operadora A: Média de 240,5Kbits/seg.
- .2 Operadora B: Média de 166,2Kbist/seg.

Ponto F
- .1 Operadora A: Média de 123,8Kbits/seg.
- .2 Operadora B: Média de 164,7Kbist/seg.

Ponto G
- .1 Operadora A: Média de 30,6Kbits/seg.
- .2 Operadora B: Média de 168,1Kbist/seg.

Ponto H
- .1 Operadora A: Média de 713,2Kbits/seg.
- .2 Operadora B: Média de 165,3Kbist/seg.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Com base nos resultados acima citados conclui-se que a Operadora A foi superior a Operadora B nos pontos A, C, D, E e H. E a Operadora B foi superior a Operadora A nos pontos B, F e G.
E também concluímos que as duas operadoras estão cumprindo os dez porcento da banda contratada conforme estão anunciados em seus contratos, pois até o momento não há nenhuma norma em vigor que regulamente esse valor.
A Anatel aprovou em 28 de outubro de 2011 através da Resolução nº 575 o RGQ-SMP (Regulamento de Gestão de Qualidade da Prestação do Serviço Móvel Pessoal) que dentre algumas metas, uma delas estipula metas de qualidade para as conexões de internet banda larga. Segundo o Artigo 22 e 23 desta resolução, as empresas de telecomunicação que não se enquadrem na categoria de pequeno porte, ou seja tenha a menos de cinquenta mil assinantes deverão entregar duas

metas, uma sobre velocidade mínima e outra sobre velocidade média. A resolução leva em consideração os momentos de alto tráfego.
O novo regulamento passará a valer a partir de novembro de 2012. Nas linhas abaixo, você confere o que vai mudar na sua velocidade de internet:
Até Novembro de 2012 - 20% mínimo e média de 60% da velocidade contratada
Até Novembro de 2013 - 30% mínimo e média de 70% da velocidade contratada
Até Novembro de 2014 - 40% mínimo e média de 80% da velocidade contratada

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Kurose, James F.; Ross, Keith W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-down. 5ª Edição. Editora: Pearson Education – Br. 2010.

[2] Tanenbaum, Andrew S.; J. Wetherall, David. Redes de Computadores. 5ª Edição. Editora: Pearson Education – Br. 2011.

Ferrari, Sandro R. Análise de desempenho com Iperf. Set. 2007. Disponível em: <http://www.vivaolinux.com.br/dica/Analise-de-desempenho-com-Iperf>. Acesso em: 12 de maio de 2012.

Site oficial do Iperf. Disponível em: <http://iperf.sourceforge.net/>. Acesso em: 10 de maio de 2012.

Anatel. Regulamento de Gestão de Qualidade da Prestação do Serviço Móvel Pessoal. Resolução nº 575, de 28 de outubro de 2011. Disponível em: <http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalRedireciona.do?codigoDocumento=267079>. Acesso em 15 de maio de 2012.

Olhar Digital. Concessionárias de banda larga terão de obedecer velocidade mínima de média. Disponível em: <http://olhardigital.uol.com.br/negocios/digital_news/noticias/concessionarias_de_banda_larga_terao_de_obedecer_velocidade_minima_e_media>. Acessado em 15 de maio de 2012.

PALAVRAS-CHAVES: Uniararas, Qualidade, 3G.

RELAÇÃO ENTRE ANSIEDADE E DEPRESSÃO EM PACIENTES EM REABILITAÇÃO FISICA

REIS, E. A. R[2] ; BAPTISTA, A. S. D[3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Orientador.

elaragassi@ig.com.br, daherbapista@ig.com.br

INTRODUÇÃO

Durante um projeto de extensão na Saúde em uma Clínica Escola de Fisioterapia, fazendo atendimento a pacientes em processo de reabilitação, notou-se que, muito dos pacientes encaminhados para avaliação psicológica apresentava depressão ou ansiedade. Conhecer mais sobre estes transtornos nessa amostra se faz necessário, pois hoje tanto a depressão quanto a ansiedade afetam grande parte das pessoas, independente de sexo e idade, e precisam ser estudados pelos profissionais da saúde para melhor atendimento.

A depressão é um transtorno que afeta pessoas de diferentes idades prevalecendo em mulheres. Quando diagnosticada em pacientes que estão sob cuidados médicos que não sejam cuidados psiquiátricos, possuem características diferentes. Nem sempre se tem clareza sobre o que pode desencadear seus sintomas, ou em quais situações da vida a pessoa passa a se sentir deprimida, sendo assim, o profissional da saúde ao fazer o diagnóstico de depressão, deve estar atento também aos sintomas físicos apresentados como hipertensão e dores no corpo que podem estar associados à depressão (PARANHOS e WERLAND, 2009).

No que se refere à ansiedade, esta pode ser considerada como um transtorno que ocorre por antecipação a alguma situação, é comum em adultos e crianças. Existe a ansiedade normal e a ansiedade patológica, sendo a normal, o reflexo do estímulo de um determinado momento, é de curta duração, enquanto a patológica, é identificada quando os sintomas de medo, apreensão e desconforto diante de determinada situação duram mais tempo e as reações diante dessas situações se tornam exageradas (CASTILLO et al, 2000).

No contexto em questão, é importante que se trate os transtornos do humor em comorbidade com a doença física para o bom andamento do processo de reabilitação já que em alguns casos os sintomas podem se assemelhar aos da depressão (BOTEGA et al, 2002), como também os de ansiedade.

OBJETIVO

Verificar a saúde mental e transtornos do humor e de ansiedade presentes nos pacientes em processo de reabilitação de uma Clinica Escola de Fisioterapia

Relacionar a Saúde Mental e a sintomatologia depressiva e ansiedade presentes nos pacientes em processo de reabilitação e compara-las em relação ao sexo, idade, diagnóstico e setor de referencia na Fisioterapia.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal de comparação e correlação. Para o desenvolvimento deste estudo, participaram 30 pacientes em processo de reabilitação de uma Clinica-escola de Fisioterapia. Dos 30 participantes 50% eram do sexo feminino e 50% do sexo masculino. Em relação à idade: 10% da amostra tinha entre 20 e 30 anos, 13,3% entre 31 e 40 anos, 26,7% de 41 a 50 anos e 50% da amostra tinha mais de 50 anos. Quanto aos setores: 26,7% são atendidos no setor de neurologia, 40% no setor de ortopedia e 33,3% nos demais setores, pneumologia, hidroterapia e postura. e de acordo com o diagnóstico 30% dos participantes estão em processo de reabilitação pós-cirúrgico ou pós-acidente; 40% tratam de problemas ortopédicos; 23,3% tratam de problemas neurológicos e 6,7% buscam tratamento por outros motivos.

Os dados foram coletados através do Questionário de Identificação com questões referentes a dados pessoais, e questões relacionadas a aspectos de saúde do paciente. Além de instrumentos psicológicos como o Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD) para avaliar ansiedade e depressão e o Self-Reporting Questionnaire (SRQ) que avalia elementos relativos à saúde mental, identificando distúrbios psiquiátricos em nível de atenção primaria. Antes do preenchimento dos instrumentos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, documento utilizado para explicar ao participante sobre a pesquisa e solicita autorização para a coleta de dados, além de esclarecer sobre o sigilo dos dados do participante.

Quanto ao procedimento de coleta, foi realizado o contato com uma professora da Clínica Escola de Fisioterapia pessoalmente para apresentar a pesquisa e explicar o processo de coleta de dados. A mesma, juntamente com a autora do trabalho expuseram todas as informações para o professor coordenador. Durante esse contato, explicou-se o objetivo da pesquisada, quais os resultados esperados, assim como informações sobre os instrumentos que seriam utilizados e o tempo de permanência dentro da clínica.

Para a coleta de dados todos os pacientes de cada setor que se incluíam nos critérios de inclusão (ser maior de dezoito anos, de ambos os sexos, com cognitivo preservado) foram abordados, alguns antes e outros depois da sessão de fisioterapia, verificando a disponibilidade de cada um para responder aos instrumentos. Aos pacientes que se disponibilizaram a participar da pesquisa, foram lidos e explicados os itens do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os pacientes primeiramente assinaram o Termo de Consentimento contendo todos os dados e explicações acerca do processo da pesquisa. Após o aceite dos itens descritos no Termo, os pacientes puderam optar se queriam que os instrumentos fossem lidos e respondidos ou se responderiam sozinhos – auto aplicativo. Aos que optaram por realizarem o processo sozinho, ao término a pesquisadora conferiu todos os instrumentos para verificar se nenhum item foi deixado em branco. O processo foi realizado desta forma até que se completou o número total de pacientes atendidos nos setores da clínica que estavam dentro dos critérios de inclusão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados inferencial foi realizada por meio dos testes não paramétricos: teste de correlação de Sperman (r); o teste Man-Whitney (U) e o teste

Kruskal-Wallis (H), com nível de significância de p'=0,05, indicado para a pesquisa em ciências sociais. Utilizou-se o programa estatístico SPSS – versão 20.

Os dados obtidos na comparação da saúde mental entre homens e mulheres acompanhados nos Clínica-escola (p=0,08; U=49,5), pode-se afirmar que as mulheres (m=19,70) apresentam saúde mental mais abalada se comparada com os homens (m=11,30). Esse achado corrobora com Costa et al (2002) quando eles afirmam que as mulheres apresentaram uma prevalência 62% maior de Distúrbios Psiquiátricos Menor do que os homens. Quando avaliada a sintomatologia de ansiedade (p=0,06; U=67) pode-se constatar que não há diferença deste conjunto de sintomatologia entre homens e mulheres. Dado esse que difere dos apontados na revisão de Kinrys e Wygant (2005) em que evidencia que as "Mulheres apresentam risco significativamente maior comparado com o dos homens para o desenvolvimento de transtornos de ansiedade ao longo da vida." (pág. S43).

Em relação à depressão quando comparados homens (m=11,6) e mulheres (m=19,4) pode-se observar que há diferença entre eles (p=0,015; U= 54) sendo que as mulheres se apresentam mais depressivas. Apóstolo et al (2011) pesquisando a prevalência encontraou diferenças entre gêneros, sendo que as mulheres apresentaram elevados níveis de depressão quando comparados com os homens. Baptista et al (2004), apresentam algumas ideias que podem justificar essa diferença apesar de ainda não está tão clara. Eles referem que até mesmo porque tem muitas variáreis psicossociais que podem interferir.como também questões relacionadas ao fato da mulher internalizar eventos estressantes, a desigualdade social entre os sexos, como salários mais baixos, entre outros.

Mesmo diante de estudos que tentam esclarecer tais questões, não podemos descartar as mudanças hormonais nas mulheres como hipótese para tal resultado, pois fazem parte dessas mudanças os aspectos hormonais como a tensão pré-menstrual, gravidez e o período perimenopausal (BAPTISTA et al, 2004).

Quando avaliado a correlação entre as variáveis ansiedade e depressão, medida pelo HAD pode-se observar que o valor encontrado foi p=0,01, o que indica que há relação entre as sintomatologias dos dois transtornos, isto é quanto o individuo apresenta sintomalogia depressiva ele também apresenta de ansiedade (r=0,639). Sendo assim, os dados dessa pesquisa esta de acordo com o relatório da OMS (2002), em que eles afirmam que existe co-morbidade entre ansiedade e depressão em aproximadamente metade das pessoas com estas perturbações, e o dados de pesquisa de Apóstolo et al (2011) apontam alta correlação entre depressão e ansiedade como o atual estudo.

Também pode ser constatado que existe correlação entre a sintomatologia depressiva e de ansiedade medidas pelo HAD com a avaliação da Saúde Mental (p= 0,00), isto é: quanto mais sintomatologia depressiva (r= 0,707) pior é a saúde mental e quanto mais sintomatologia de ansiedade (r= 0,660) também é pior a saúde mental dos participantes dessa pesquisa.

Quando feita a análise com os mesmos instrumentos, notou-se que os dados obtidos na relação entre homens e mulheres em relação a idade e saúde mental não apresentaram diferença significativa, isto é o valor de p foi maior do que o proposto na analise, o mesmo ocorreu na relação idade- ansiedade, idade-depressão. Também não foi encontrado diferença significativa quando analisados em relação a diagnósticos e setor da clinica que passam por atendimento, o valor de p foi maior que o proposto, concluindo-se que tanto diagnóstico do paciente quanto o setor da

clinica que passa por atendimento não tem relação com a saúde mental, sintomatologia depressiva ou com transtorno de ansiedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Hoje tanto a depressão quanto a ansiedade são transtornos que afetam grande parte das pessoas, independente de sexo e idade, sabe-se ainda que é um transtorno que afeta as pessoas de diferentes faixas etárias prevalecendo mais em mulheres, o que foi confirmado na análise dos dados realizadas com o teste de hipótese Mann-Whitney (U) na comparação entre homens e mulheres atendidos nos setores da clinica escola de Fisioterapia.

É comum que alguns pacientes em processo de reabilitação, sintam dificuldades em se adequar a nova situação, talvez pelo fato de estar passando por este momento de crise e de readaptação, o importante é saber como estes pacientes estão lidando com os fatos e quais são seus mecanismos de defesa. Dessa forma pode-se saber quem consegue dar conta da problemática e quem precisa de suporte para conseguir lidar com tal sofrimento.

O paciente em processo de reabilitação em sua maioria questiona-se sobre uma possível cura, algo que contrarie esse pensamento pode acarretar insegurança e às vezes até o desinteresse na continuidade do tratamento. Visando estas situações e as influencias do ambiente clínico no paciente, precisa-se avaliar de forma correta qual o transtorno do humor que poderá afetar esses pacientes, em que grau esse processo está ocorrendo e que medidas estabelecer para melhorar ou eliminar essa condição a qual o paciente se encontra

Conclui-se então que este estudo indicou que ao avaliar a sintomatologia depressiva, há também a necessidade de avaliar a ansiedade e que os pacientes que apresentaram características como, ser mulher, precisam ser avaliados com cuidado já que essas características apareceram como sendo importantes nas comparações realizadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICASACACCIO, L. M. P. A presença de Depressão em Pacientes Durante o Período de Reabilitação Física e o Impacto na Qualidade de Vida dos Mesmos, Disponível em: http://ibict.metodista.br/tedeSimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=104, acesso em 17 set. 2011.

APOSTOLO, J. L. A.; FIGUEIREDO, M. H.; MENDES, A. C. and RODRIGUES, M. A. Depressão, ansiedade e estresse em usuários de cuidados primários de saúde. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [online]. 2011, vol.19, n.2, pp. 348-353. ISSN 0104-1169 acesso em 26 mai 2012.

BAPTISTA, M. N. Depressão: Histórico, Epidemiologia, Fatores de Risco e Modelos Integrativos. In: BAPTISTA, M. N. Org. Suicídio e Depressão – Atualizações, Rio de Janeiro. Ed. Guanabara koogan S.A. 2004, pp. 35-49

BAPTISTA, M. N. et al, Depressão e Gênero: por que as mulheres deprimem mais que os homens? In: BAPTISTA, M. N. Org. Suicídio e Depressão – Atualizações. Rio de Janeiro, 2004 Ed. Guanabara Koogan S.A. pp. 50-61.

BOTEGA, N. J.; FURLANETTO, L.; JR, R. F. Depressão em Pacientes Clínicos in: BOTEGA, N. J. *Prática psiquiátrica no Hospital Geral: Interconsulta e Emergência*. 2002, Porto Alegre Artmed, p.203-220.

CABRERA, C.C.; JR, A. S. Ansiedade e Insônia in: BOTEGA, N.J. *Prática psiquiátrica no Hospital Geral: Interconsulta e Emergência*. 2002, Porto Alegre Artmed, p. 251-268.

CASTILLO, A. R. G. L; RECONDO, R.; ASBAHR, F.; MANFRO, G.G. Transtornos de Ansiedade *Rev. Bras. Psiquiatr.* [online]. 2000, vol.22, suppl. 2, pp 20-23. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbp/v22s2/3791.pdf, acesso em 24 set. 2011.

COSTA, J. S. D. et al . Prevalência de distúrbios psiquiátricos menores na cidade de Pelotas, RS. Rev. bras. epidemiol**.** São Paulo, v. 5, n. 2, Aug. 2002. Disponível em http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2002000200004&lng=en&nrm=iso>. http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2002000200004 acesso em 25 mai 2012.

GONÇALES, C. A. V., MACHADO, A.L. Depressão, o mal do século: De que século? Revista. de Enfermagem. UERJ, 2007; pp.298 – 304, Disponível em: http://www.facenf.uerj.br/v15n2/v15n2a22.pdf acesso em: 11 set. 2011.

KINRYS, G.;WYGANT, L. E. Transtornos de Ansiedade em Mulheres: gênero, influência e tratamento? Revista Brasileira de Psiquiatria, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbp/v27s2/pt_a03v27s2.pdf , acesso em: 25 mai 2012.

LA BARRA, L. Y. O Fisioterapeuta, O Paciente e a Doença. 2006. 163 f. Tese (Mestrado em Psicologia da Saúde). Universidade Metodista de São Paulo, Faculdade de Psicologia e Fonoaudiologia. São Paulo, São Bernardo do Campo, 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório sobre a saúde no mundo 2002: saúde mental: nova concepção, nova esperança: Geneva (CH): MS; 2002.

PARANHOS, E. P., WERLANG, B.G. Diagnóstico e Intensidade da Depressão, 2009 pp.111-125 Disponível em: http://online.unisc.br/seer/index.php/barbaroi/article/viewFile/1089/907 acesso em: 11 set. 2011.

PEREIRA, A. L. S. Construção de um Protocolo de Tratamento par o Transtorno de Ansiedade Generalizada. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: http://teses.ufrj.br/IP_m/AndreLuizDosSantosPereira.pdf, acesso em 27 set. 2011.

QUARANTINI, C.L. et al Depressão e Doenças Físicas in: LACERDA (org): Depressão – do neurônio ao funcionamento social. Porto Alegre, 2009. Artmed, pp.99 – 122.

PALAVRAS-CHAVES: Depressão – Ansiedade -Fisioterapia

AVALIAÇÃO HISTOLÓGICA DA ARTRITE INDUZIDA E TRATADA COM LASER E METOTREXATO PELA ESCALA DE VAN DEN BERG

FRITTOLI, R. B.[1,2]; AMARO COSTA, D.[1,2]; RODRIGUES, L. H. [1,2]; TORRICELLI, C.[1,2]; MORSOLETO, M. J. S. [1,3,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas, Araras, SP, [2]Discente, [3]Docente, [4] Orientador.

renanbazuco@hotmail.com, mariamorsoleto@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A artrite reumatóide (AR) é uma doença inflamatória sistêmica, crônica e progressiva, que acomete preferencialmente a membrana sinovial, podendo levar à destruição óssea e cartilaginosa, eventualmente pode haver acometimento de outros sistemas (Lee & Weinblatt, 2001).

Para o estudo da AR, são empregados vários modelos animais que fornecem informações úteis para a elucidação da fisiopatologia de doenças inflamatórias articulares e da artrite reumatóide. Apesar de não se dispor de uma forma de AR em animais, a maioria dos modelos de artrite empregados atualmente apresentam similaridades com a doença humana, incluindo hiperplasia da sinóvia e lesão da cartilagem articular (Oliver & Brahn, 1996).

Dentre os tecidos conjuntivos, a cartilagem articular é um dos tecidos que mais sofrem processos degenerativos. Sua capacidade regenerativa após lesões é lenta e, em muitas situações, considerada ineficiente. Porém, trabalhos recentes dão indicativos que a cartilagem é passível de regeneração por meio de estímulos terapêuticos não farmacológicos, dentre eles, destaca-se a laserterapia de baixa potência (LBP). Vários efeitos positivos do LBP foram observados em estudos experimentais e clínicos. Dentre os efeitos documentados destacam-se o estímulo a proliferação celular, o incremento a microcirculação, a neoformação vascular, a deposição de fibras colágenas pelas células conjuntivas (Nakamura, et al., 2008).

Um dos modelos experimentais utilizado para indução da artrite, é o Zymosan (Zy), este está associado ao desenvolvimento de uma sinovite crônica onde é possível coletar amostras da cartilagem articular, permitindo avaliar no tecido lesado, o conteúdo de glicosaminoglicanos (GAGs) (Konno & Tsurufuji, 1985).

Muitos estudos mostram que a depleção de glicosaminoglicanos na cartilagem articular é o evento inicial para a destruição da cartilagem, em condições inflamatórias crônicas como artrite reumatóide e em doenças degenerativas articulares como osteoartrite (Fosang, et al., 1995; Laurent, et al.,1995; Bensouyad, et al., 1990).

OBJETIVO

Realizar análises histológicas da artrite induzida experimentalmente utilizando o Zymosan, verificando a resposta biológica do uso terapêutico do laser 904nm e do metotrexato na membrana sinovial inflamada, utilizando como parâmetros a análise histopatológica da sinóvia fazendo uma analogia aos estudos de Van Den Berg

(2005), incluindo presença de hiperplasia, presença de pannus reumatoide, grau de inflamação e tipo de infiltrado inflamatório.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi enviado ao Comitê de Ética da instituição para aprovação. Sendo que, após a aceitação, o mesmo está sendo realizado segundo o cronograma, através do Núcleo de Estudos em Recursos Eletrotermomecânicos e Laserterapia.

Segundo o protocolo n° 067/2010, Ratos Wistar fêmeas com 90 dias e peso de 250 gramas, foram divididos em grupos, no qual o controle positivo foi induzido a ter artrite reumatóide através do Zymosan intrarticular no joelho. Iniciou-se o tratamento do grupo com LASER 904 nm e após esse procedimento houve a retirada do joelho através de secção transfemural e transtibial e posteriormente a retirada do líquido sinovial, que foi exposta e lavada com 1 ml de soro fisiológico, sendo coletada e reservada a temperatura de – 4 graus centígrados. As amostras de cartilagem articular foram coletadas, armazenadas em formol 10%, e foi realizada a descalcificação.

As amostras das sinóvias foram coletadas e fixadas em formol a 10 %, seguindo-se do processamento por métodos de rotina até a inclusão em blocos de parafina. A desidratação e outras etapas do tratamento tiveram como objetivo a extração da água dos tecidos pela submersão dos mesmos em banhos com concentrações crescentes de etanol a 70% até etanol absoluto. Este solvente foi então substituído por xilol, substância miscível com o meio de inclusão. Desta forma, os tecidos tornaram-se translúcidos, razão porque essa etapa será denominada diafanização ou clareamento. Por último, foi realizada a inclusão dos fragmentos mergulhados em parafina. Os cortes teciduais foram colocados em moldes retangulares, formando blocos que foram subseqüentemente seccionados em um micrótomo por navalhas de aço medindo de 4 µm, para posterior coloração por hematoxilina-eosina (H&E) (Junqueira & Carneiro, 1995) realizou-se também a coloração por Safranina-O, pelo método Fast Green. Após esse procedimento foi feita análise qualitativa e semi-quantitativa das lâminas, avaliando-se os parâmetros histopatológicos sendo atribuído um valor de score para cada parâmetro analisado. (Harris, 1993).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As lâminas foram coradas por Hematoxilina-Eosina (H/E) e pelo corante Safranina-O fast green, com isto foi possível avaliar o tipo de infiltrado inflamatório, a presença de hiperplasia e pannus reumatoide no local da inflamação nos diferentes grupos tratados, onde constatou-se que ambos os parâmetros tiveram uma diminuição em relação ao grupo controle.

Observou-se também, que os ratos tratados com Laser e Metotrexato separadamente, tiveram presença de infiltrado agudo e crônico inespecífico (linfohistiocitário), menor hiperplasia sinovial e um nível de inflamação de leve a moderada, quando comparado aos do grupo tratado com substâncias de maneira conjunta.

O estudo avaliou e descreveu também, os aspectos histoquímicos do tecido articular, fazendo uma analogia aos resultados obtidos por Van Den Berg (2005), para isso, utilizou-se o corante Safranina-O fast green, cujo protocolo de coloração foi adaptado pelo próprio grupo, para que fosse possível chegar aos resultados esperados.

A avaliação Histopatológica das lâminas coradas com Safranina-O nos diferentes grupos (Controle, Laser, Metotrexato, Laser e Metotrexato) foram classificadas segundo parâmetros de 1 a 6, como descrito por Van Den Berg (2005).
O grupo controle foi classificado em nível 3, onde observa-se uma fissura vertical que se estende em zona intermediária. Observa-se ainda, que a fibrilação da matriz se estende verticalmente acompanhada de morte celular e a proliferação pode ser observadas próxima as fissuras.
Para o grupo Laser associado ao Metotrexato, o nível de inflamação ficou estabelecido na escala Van Den Berg entre o níveis 2 e 3 (media de 2,5), onde observa-se uma pequena fissura vertical e início de morte celular e algumas fissuras.
O score do grupo tratado com Metotrexato e do grupo tratado com laser foi caracterizado em nível 2, segundo a escala de inflamação. Onde existe uma grave descontinuidade de superfície matricial. Observa-se ainda que, a fibrilação se estende até a zona superficial, sendo acompanhada por uma alta proliferação celular, aumento da coloração da matriz e morte celular na zona intermediária. Os resultados do grupo Laser e do grupo Metotrexato revelaram redução acentuada dos infiltrados inflamatórios e do tecido de granulação na sinóvia.

CONSIDERAÇÔES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Através deste estudo, pode-se perceber que o laser e o metotrexato possuem a capacidade de diminuir os sintomas da artrite reumatóide (AR) induzida por Zymosan.Verificou-se que o metotrexato é capaz de reduzir sinais e sintomas da AR bem como diminuir os sintomas do estado funcional da doença. Pode-se avaliar também a eficácia do laser, constatando-se que este possui uma ação antinflamatória e antiedematosa.
Concluiu-se que a utilização do laser e metotrexato administrados separadamente demonstraram maior eficácia que quando associados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERS, J. M. C. et al. Treatment strategy, disease activity, and outcome in four cohorts of patients with early rheumatoid arthritis. **Ann. Rheum. Dis**. v. 60, p.453-458, 2001.

BENSOUYAD, A. et al. Concentrations of glycosaminoglycans in fluids and their relation with immunological and inflammatory in rheumatoid arthritis. **Ann. Rheum Dis**. v. 49, p. 301-307, 1990.

FOSANG, A. J. et al. Development of a cleavage-site-specific monoclonal antibody for detecting metalloproteinase derived aggrecan fragments: detection of fragments in human synovial fluids. **Biochem. J.** p. 310-337, 1995.

HONG SP, HENDERSON CNR. Articular Cartilage Surface Changes Following Immobilization of the Rat Knee Joint. **Acta Anat.** v. 157, p. 27-40, 1996.

KONNO, S.; TSURUFUJI, S. Analysisof the factors involved in pathogenesis of zymozan induced inflamamation in rats. **Japan J Pharmacol.** v. 38, p.117-184,

1995.

LAURENT, T. C. et al. Hyaluronan in inflammatory joint disease. **Acta Orthop Scand.** v. 266, p. 116-120, 1995.

LEE, D. M.; WEINBLATT, M. E. Rheumatoid arthritis. **Lancet**. v.358, p. 903-911, 2001.

NAKAMURA, N. et al. The location-specific healing responde of damaged articular cartilage after ACL reconstruction: short-term follow-up. **Knee Surg Sportes Trauamtol Arthrosc.** v. 16, p. 843-848, 2008.

OLIVER, S. J.; BRAHN, E. Combination therapy in rheumatoid arthritis: the animal model perspective. **J. Rheum**. v. 23, p. 56-60, 1996.

SCHWARTZ, R.S. Autoimmunity and Autoimmune Diseases. **Fundamental Immunology.** v. 30, p. 1033-1097, 1993.
VAN DEN BERG, et al. Osteoarthritis cartilage histopathology: grading and staging. **Elsevier Ltd.** v. 14, p. 13-29, 2005.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FHO-UNIARARAS (BOLSA INSTITUCIONAL).

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Avaliação do uso do laser de baixa intensidade e do metotrexato em membrana sinovial inflamada: Estudo Experimental (Este trabalho foi desenvolvido em apoio ao projeto de mestrado do aluno Luiz Carlos Ferracini Junior, intitulado : “Resposta Biológica e clínica do uso terapêutico do laser 904 nm, metotrexato e a associação de ambos na membrana sinovial inflamada expertimentalmente utilizando o zymosan.”

PALAVRAS – CHAVE: Artrite; Inflamação; Metotrexato.

EFEITOS DO FOCO DE ATENÇÃO NA APRENDIZAGEM DA BANDEJA

SANTOS, D. P.[1,2]; CECARELLI, M. R.[1,2]; PEROTTI JUNIOR, A.[1.3.4,5,6]

1Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; 2Discente;3Docente;4Orientador; 5Universidade Paulista – UNIP, Campinas, SP;6Faculdade Integrada Einstein de Limeira – FIEL, Limeira, SP.

pedersendanilo@hotmail.com;matheus_cecarelli@yahoo.com.br; alaercioperotti@gmail.com;

INTRODUÇÃO

A infância é a o período mais rico no desenvolvimento do ser humano e nessa fase as possibilidades de intervenção são maiores (CORRÊA,1995). Consequentemente as maiores possibilidades de intervenção na aprendizagem motora da criança são em seu período escolar.

O estudo da aprendizagem motora se faz importante para a área da Educação Física levando em conta que esse tema está presente em praticamente todos os momentos, seja nas aulas em escolas ou até mesmo academias, os estudos acerca desse tema têm relevância no que se refere ao aprimoramento dos métodos de ensino de habilidades motoras. Não seria errado afirmar que a Aprendizagem Motora está presente na grande maioria das faculdades de Cinesiologia e Educação Física e Esporte, não apenas como uma disciplina, mas também como uma importante área de pesquisa (TANI 2002).

Portanto o tema do presente estudo visa proporcionar aos profissionais da área uma visão esclarecedora acerca da influência do Foco de atenção na aprendizagem da execução de uma habilidade motora. Mais especificamente na aprendizagem da bandeja do basquetebol, proporcionando ao profissional da Educação Física a possibilidade de uma abordagem mais específica em suas aulas, de acordo com a faixa etária e o nível de habilidade de seus alunos.

De acordo com Schmidt e Wrisberg (2001) o foco externo é direcionamento da atenção para informações presentes no ambiente, e o foco interno é o direcionamento da atenção para as informações internas.

OBJETIVO

O principal objetivo desse estudo foi identificar as influências do foco interno de atenção (FI) e do foco externo (FE) na aprendizagem da bandeja no basquetebol.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa é uma pesquisa de campo e de caráter quantitativo que segundo Thomas e Nelson (2002) se constitui por quatro passos que são, desenvolvimento do problema, formulação da hipótese, obtenção de dados, e a análise e interpretação dos dados.

De caráter quantitativo que segundo Lakatos e Marconi (2004) consiste em investigações de pesquisa empírica cuja principal finalidade é o delineamento ou

análise das características de fatos ou fenômenos, a avaliação de programas, ou o isolamento de variáveis principais ou chaves. Qualquer um desses estudos pode utilizar métodos formais, que se aproximam dos projetos experimentais, caracterizados pela precisão e controle estatístico, com a finalidade de fornecer dados para a verificação de hipóteses. Todos eles empregam artifícios quantitativos tendo por objetivo a coleta sistemática de dados sobre populações, programas, ou amostra de populações e programas.

Desta pesquisa de caráter comparativo que segundo Lakatos e Marconi (2004) é usado tanto para comparações de grupos no presente, no passado, ou entre os existentes e os do passado, quanto entre sociedades de iguais ou de diferentes estágios de desenvolvimento.

Sujeitos

Participaram deste estudo 16 sujeitos do sexo feminino, com idade entre 13 e 15 anos. Os indivíduos já praticavam basquetebol há pelo menos 6 meses, portanto já tinham uma experiência prévia da tarefa a ser realizada. Os sujeitos foram divididos aleatoriamente em 2 grupos com 8 pessoas, um grupo orientado com foco interno de atenção (FI) e o outro com o foco externo de atenção (FE). A participação foi condicionada ao preenchimento e assinatura do termo de consentimento.

Tarefa

A tarefa se constitui em realizar a bandeja no basquetebol. O estudo envolveu três fases: pré-teste, pós-teste e teste de retenção. Primeiramente todos os participantes realizaram um pré-teste com 10 tentativas de bandeja, em seguida realizaram o pós-teste com 30 tentativas de prática, organizadas em 3 blocos de 10 tentativas cada. Na fase de retenção da aprendizagem ocorreram 72 horas após o pós-teste.

Todos os participantes que fizeram parte do estudo receberam a informação “você vai participar de um estudo sobre a aprendizagem da bandeja”. Em seguida eles tomaram conhecimento da tarefa observando um modelo, no qual uma pessoa habilidosa demonstrava a bandeja. Ao iniciar a fase de aquisição os participantes receberam a instrução específica e tiveram a sua atenção dirigida a um determinado foco dependendo do grupo ao qual foram direcionados, GFI ou GFE. O GFI foi solicitado atenção à execução da técnica, a orientação foi “focalize a atenção no movimento correto de passadas da bandeja”. O GFE foi instruído a executar a tarefa focando a atenção no alvo “direcione a sua atenção para o quadrado acima do aro”.

Material

O presente estudo foi realizado em uma quadra poliesportiva.

Duas bolas de basquete oficial.

Um notebook para as anotações dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao ensinar algo, nós professores, desejamos que os alunos retenham a informação para um possível uso posterior, ou seja, a intenção é que o individuo consiga realizar uma determinada atividade mesmo após muitos anos sem tê-la praticado. A atenção tem uma função muito importante na capacidade de reter informações que sejam relevantes, e é com auxilio deste mecanismo combinado com os processos de controle que armazenamos informações na memória de longa duração Ladewig (2000).

A atenção é muito importante tanto na aquisição de uma habilidade motora quanto na execução desta habilidade, sendo assim este estudo tem como objetivo analisar

qual tipo de foco de atenção é mais eficiente na execução da bandeja no basquete. A atenção tem uma influência muito grande na aprendizagem motora, considerando que a capacidade de atenção do ser humano é limitada (LADEWIG, 2000). Portanto, torna-se importante que os profissionais que trabalham com a aprendizagem motora direcionem a atenção de seus alunos as fontes de atenção mais relevantes da tarefa a ser executada.

Na aprendizagem motora pode se observar a melhora de vários aspectos, dentre eles a atenção seletiva que se aprimora ao longo do tempo de prática, dando ao aprendiz a oportunidade de voltar sua atenção aos pontos chaves da habilidade a ser executada o que torna o processo de atenção um ponto crítico na execução e aprendizagem eficaz daquela habilidade Magill (2000). Podemos associar também o processo de atenção com as fases da aprendizagem (cognitiva associativa e autônoma) Fitts e Posnes (1967). Na fase cognitiva o aprendiz tende a focar sua atenção aos objetivos da tarefa o que faz com que ele sobrecarregue seus mecanismos de atenção, acarretando em erros na execução. Na fase associativa o indivíduo leva em conta também os fatores ambientais e associa estes fatores com o movimento necessário para realização da tarefa, os erros de execução diminuem, mas a habilidade ainda precisa ser aprimorada. Já na fase autônoma o movimento se torna automatizado e o nível de atenção do aprendiz é menor fazendo com que ele possa se preocupar com outras exigências da tarefa, ou até mesmo realizar outra habilidade simultaneamente.

Tudo isso nos mostra que os níveis de atenção, e também o foco, mudam ao decorrer da aprendizagem da habilidade fazendo com que o desempenho aumente. Através da prática estamos exercitando nossa capacidade de seleção e retenção de informações relevantes, e com a melhora na seleção de informações, consequentemente melhoramos nossa performance (LADEWIG 2000).

Portanto o foco de atenção se resume a direcionar a atenção do indivíduo para as informações de maior importância na tarefa.

Na aprendizagem motora temos várias possibilidades de direcionamento de foco de atenção, sendo elas: foco externo, foco interno, foco estreito e foco amplo, sendo que neste presente estudo nos atemos a dois destes focos que são: o foco interno e o foco externo.

No caso deste estudo o grupo, foco interno, terá sua atenção direcionada para o movimento correto da bandeja, enquanto o grupo, foco externo terá sua atenção voltada para a cesta.

Foi observado nesse estudo que o que o grupo Foco Externo (FE) foi melhor na média de pontuação do que o grupo Foco Interno (FI), nota-se essa semelhança nas três fases do teste (Pré-teste, pós teste e teste de retenção).

Na literatura encontramos a sugestão de que tanto para a aprendizagem quanto para o desempenho de habilidades motoras, o Foco de Atenção Externo seja o mais eficiente (WULF, 2007), pois sugere que o individuo utilize processos cognitivos “automatizados” durante a execução da habilidade motora, ocasionando uma menor variabilidade do movimento.

Em concordância com Wulf (2007) nota-se a partir dos resultados que o grupo FE obteve melhor rendimento em relação ao FI, ou seja, o grupo Foco Externo obteve as seguintes médias: Pré Teste 11,5; Pós Teste 17; Retenção 15,25 enquanto o grupo Foco Interno atingiu as médias 10; 13,75 e 13, respectivamente.

Deve-se salientar que estes resultados foram encontrados baseados nos grupos de indivíduos participantes deste estudo, sendo necessário maior aprofundamento e outras análises para engrandecer estudos como este.
Sugerem-se também mais estudos no âmbito esportivo (basquetebol e outros) e da Aprendizagem Motora de modo a melhorar o entendimento acerca das influências e relações entre o foco de atenção e a aprendizagem motora, os esportes e os fatores que podem interferir no rendimento esportivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostrou uma relação entre o tipo de foco de atenção e o desempenho na realização da bandeja, caracterizando o foco externo como mais eficiente para execução da bandeja, pois o grupo que atuou no foco externo de atenção obteve maior média de pontos tanto no pré-teste, como no pós-teste e teste de retenção.
Esse estudo buscou entender melhor o fenômeno da atenção, na aprendizagem da bandeja, mas logicamente à necessidade de mais estudos para entendimento desse fenômeno para resultados mais robusto para que haja um consenso geral sobre os efeitos do foco de atenção sobre a aprendizagem de habilidades motoras.

REFERÊNCIAS

CORRÊA, U. C.; PEROTTI Jr. A.; PELEGRINNI, A. M. Tendências dos Estudos de Aprendizagem e Desenvolvimento Motor na Literatura Brasileira em Educação Física. **Revista Motriz** - v.1, nº 2, p.92-101, Dez/1995.

FITTS, P.M.; POSNER, M.I. **Human Performance.** Belmont, Brooks-Cole, 1967.

LADEWIG, I. A importância da atenção na aprendizagem de habilidades motoras. **Revista Paulista de Educação Física.** supl.3, p. 62-71, 2000.

MAGILL, R. A. **Aprendizagem Motora: conceitos e aplicações.** São Paulo: Edgard Blucher, São Paulo, 2000.

SCHMIDT, R.A.; WRISBERG C.A. **Aprendizagem e Performance Motora.** Porto Alegre: Artmed, Porto Alegre, 2001**.**

TANI, G. Aprendizagem motora e esporte de alto rendimento: Um caso de divórcio sem casamento. IN: BARBANTI, V.J.; AMADIO, A.C.; BENTO, J.O.; MARQUES, A.T. **Esporte e Atividade Física: Interação entre Rendimento e Saúde**. Barueri: Manole, 2002.

THOMAS, J.R., NELSON, J.K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica Metodologia científica**. São Paulo : Atlas, 2004

WULF, G. Attentional Focus and Motor Learning: A Review of 10 Years of Research. **Bewegung und Training,** www.ejournal-but.ed. 1-11, 2007.

WULF, G.; SU, J. An external focus of attention enhances golf shot accuracy in beginners and experts. **Research Quarterly for Exercise and Sport**. v. 78, n. 4, 2007.
PALAVRAS CHAVES: Aprendizagem Motora, Foco de Atenção, Bandeja.

PESQUISA DE INFECÇÃO POR *Brucella* spp. EM CÃES PROVENIENTES DA ALDEIA INDÍGENA TAPIRAPÉ, LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE CONFRESA-MT

SENA, M.L.S.[1]; DINIZ, J.A.[2]; GENNARI, S.M.[3]; SILVA JÚNIOR, R.A.[3], SOARES, R.M.[3]; KEID, L.B.[2]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo; [3]Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo;

merrari.lopes@gmail.com , larakeid@usp.br

INTRODUÇÃO

Os índios da etnia Tapirapé possuem cães que são criados livres nas aldeias e que em grande parte das vezes são empregados para auxiliá-los em atividades de caça. Nada se sabe a respeito das condições sanitárias destes animais o que é particularmente preocupante, haja vista o estreito convívio registrado entre populações caninas e humanas neste meio. Como é sabido, cães podem desempenhar um papel importante na cadeia epidemiológica de infecções causadas por diversos agentes transmissíveis.

São escassas as informações a respeito dos possíveis agentes zoonóticos que afetam os animais em aldeias indígenas e nos sistemas de produção da agricultura familiar em região amazônica. Mesmo que determinadas afecções sejam bem conhecidas em outros ecossistemas, é bem provável que o ambiente amazônico possua especificidade etiológica e epidemiológica particulares. Portanto, acompanhar a evolução de determinadas enfermidades em regiões como fronteiras agrícolas amazônicas representa uma grande contribuição científica.

Apesar de existirem vários relatos sobre a ocorrência de agentes zoonóticos em cães de diversas regiões do Brasil, são poucos os trabalhos realizados em cães no estado do Mato Grosso. Mais escasso ainda são os registros de ocorrência de doenças em cães de tribos indígenas brasileiras. A falta de conhecimento dos profissionais de saúde para a possível existência destas zoonoses no país acaba negligenciando casos positivos.

Doenças importantes, zoonóticas ou não, como a toxoplasmose, leptospirose, brucelose, leishmaniose, e borreliose podem ser encontradas em cães, causando sérios danos à saúde desses animais e também aos humanos.

OBJETIVO

Pelo exposto, entende-se que é particularmente importante e desejável a realização de inquéritos diagnósticos com vistas ao conhecimento do estado sanitário e grau de exposição *Brucella* spp. de cães residentes nas aldeias de etnia Tapirapé. Nesse sentido foi proposto o projeto em tela no qual se pretende determinar a prevalência de *Brucella* spp em cães residentes na Terra Indígena Tapirapé, utilizando métodos laboratoriais indiretos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

1. Animais utilizados

Foi realizada a colheita de amostras de sangue de toda a população canina residente na Terra Indígena Tapi'itãwa, etnia Tapirapé, no município de Confresa, Mato Grosso, Brasil em setembro de 2010, totalizando 327 cães.

2. Colheita de sangue

As amostras de sangue foram colhidas de maneira asséptica e centrifugadas para obtenção de soro. Em seguida, foram mantidas a -20ºC até as análises sorológicas para detecção de anticorpos anti-*Brucella*.

3. Sorodiagnóstico

O sorodiagnóstico de brucelose foi realizado empregando-se o teste do antígeno acidificado tamponado (AAT) para detecção de anticorpos anti-*Brucella* lisa, conforme as normas preconizadas pelo "Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Bovina (PNCEBT) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)" (Lage et al., 2006).

O antígeno utilizado para a realização do teste de AAT consistiu de uma suspensão celular inativada da estirpe 1119-3 de *B. abortus*, na concentração de 8,0% e pH 3,65, corada pelo Rosa Bengala (Alton et al., 1976) e foi produzido pelo Instituto Biológico de São Paulo (Instituto Biológico, São Paulo, Brasil).

RESULTADOS

Das 327 amostras de soro examinadas, 10 foram reagentes no teste do AAT, indicando uma prevalência de 0,03% de cães infectados por espécies lisas de *Brucella*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguiar DM, Cavalcante GT, Vasconcellos AS, Megid J, Salgado VR, Cruz TF, Labruna MB, Pinter A, Silva JCR, Moraes ZM, Camargo LMAC, Gennari SM. Ocorrência de anticorpos anti-*Brucella abortus* e anti-*Brucella canis* em cães rurais e urbanos do Município de Monte Negro, Rondônia, Brasil. Cienc. Rural, Santa Maria, v. 35, n. 5, 2005.

Almeida AC, Santorelli A., Bruzadelli RMZ, Oliveira MMNF. Soroepidemiologia da brucelose canina causada por *Brucella canis* e *Brucella abortus* na cidade de Alfenas, MG. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., Belo Horizonte, v. 56, n. 2, Apr. 2004.

Azevedo SS, Vasconcellos SA, Alves CJ, Keid LB, Grasso LMPS, Mascolli R, Pinheiro S. Inquérito sorológico e fatores de risco para a brucelose por *Brucella canis* em cães do município de Santana de Parnaíba, Estado de São Paulo. Pesq. Vet. Bras. 23(4):156-160, 2003.

Carmichael LE, Greene CE. Canine brucellosis. In: Greene, C.E. Infectious diseases of the dog and cat. 2. ed**.** Philadelphia: W. B. Sauders, 1990. p. 573-584.

Flores-Castro R, Carmichael LE. *Brucella canis* infection in dogs: treatment trials. Rev Latinoam Microbiol 1981; 23:75-9.

Keid LB, Soares RM, Morais ZM, Richtzenhain LJ, Vasconcellos SA. *Brucella* spp. isolation from dogs from commercial breeding kennels in São Paulo state, Brazil**.** Braz J Microbiol, v. 35, p.161-166, 2004.

Keid LB, Soares RM, Vieira NR, Megid J, Salgado VR, Vasconcellos SA, Da Costa M, Gregori F, Richtzenhain LJ. Diagnosis of canine brucellosis: comparison between serological and microbiological tests and a PCR based on primers to 16S-23S rDNA interspacer. Vet Res Commun v.31, p.951-965, 2007.

Lage AP, Roxo E, Müller, Poester F., Cavalléro JCM, Ferreira Neto JS, Mota PMPC, Gonçalves PSP. Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT). 1.ed. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2006, 188p. (Manual Técnico).

Lucero NE, Escobar GI, Ayala SM, Jacob N. Diagnosis of human brucellosis caused by *Brucella canis*. J Med Microbiol, v. 54, Pt. 5, p. 457-461, 2005a.

Megid J, Brito AF, Moraes CCG, Fava N, Agottani J. Epidemiological assessment of canine brucellosis. Arq Bras Med Vet Zotec, v. 51, p.439-440, 1999.

Roxo E, Pinheiro SR, Brandão MM, Aguiar JAC, Gouvêa G, Piorus ML, Lima MAB. Brucelose canina: relato de uma possível transmissão de *Brucella* canis ao homen a partir de uma cadela da raça Doberman. Arq Inst Biol, v. 55, p. 47-49, 1990.

Scholz HC, Hofer E, Vergnaud G, Le Fleche P, Whatmore AM, Al Dahouk S, Pfeffer M, Krüger M, Cloeckaert A, Tomaso H. Isolation of *Brucella microti* from mandibular lymph nodes of red foxes, *Vulpes vulpes*, in lower Austria. Vector Borne Zoonotic Dis, v.9, p.:153-6, 2009

Vargas AC, Lazzari A, Dutra V, Poester F. Brucelose canina: relato de caso. Ciência Rural, v.26, p.305-8, 1996.

Wallach JC, Giambartolomei GH, Baldi PC, Fossati CA. Human Infection with M-Strain of *Brucella canis.* Emerg Infec Dis**,**. v.10, p146-148, 2004.

PALAVRAS-CHAVES: Brucelose, cães, índios.

APLICATIVO PARA GERÊNCIAMENTO DE ESTACIONAMENTO UTILIZANDO DISPOSITIVO MÓVEL COM SISTEMA ANDROID

NEGRETTO, D. H.[1,2]; MARCHETTI, N. T.[1,2]; ANDRADE, R. G.[1,4,6];

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

dihnegretto@gmail.com.br, raphael@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Segundo RASMUSSEM (2011), a utilização de dispositivos móveis está cada vez mais popular. A cada dia, tais aparelhos tomam menores dimensões e maior poder computacional, fazendo deles verdadeiros computadores de bolso.

Com a popularização desse tipo de dispositivo faz com seja reduzido seus preços.

Tal redução é de suma importância em um mercado cada vez mais competitivo, tornando-se imprescindível o desenvolvimento de aplicações que fazem uso de tais aparelhos. Com isso, o trabalho humano torna-se mais rápido, fácil e preciso.

Este aplicativo tem a intenção de ser a base para um avanço na prestação de serviços em estacionamentos de veículos, trazendo um diferencial para o estabelecimento. Hoje o cliente precisa deslocar-se do veículo até o local de atendimento e o dono do estabelecimento precisa escrever em um cartão os dados do veículo, que é entregue para o cliente. Esse diferencial se faz com a eliminação do uso do cartão com dados do veículo, sendo o mesmo substituído pelo dispositivo móvel dinamizando assim o atendimento.

Neste sentido foi desenvolvida uma aplicação baseada no sistema operacional Android, desenvolvido pela empresa Google, e banco de dados SQLite, nativo de tal sistema operacional. Através do aplicativo será possível gerenciar um estacionamento automotivo.

OBJETIVO

O objetivo foi desenvolver um aplicativo capaz de gerenciar o controle de veículos em um estacionamento, facilitando as tarefas de administração do estabelecimento. Foram utilizadas as ferramentas computacionais já citadas, conceitos de engenharia de software, orientação à objetos e banco de dados.

As ferramentas utilizadas no desenvolvimento desse aplicativo são gratuitas, a fim de evitar o aumento de custos com a aquisição de softwares proprietários.

Este trabalho visa também, através do aplicativo desenvolvido, propiciar uma prestação de serviço de melhor qualidade e, conseqüentemente, garantir um diferencial mercadológico.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Foi utilizado o paradigma de orientação a objetos, que consiste em fazer uma abstração dos conceitos do mundo real para a análise, o projeto e a programação. Na etapa de análise do projeto, foi desenvolvido um diagrama de classes, no qual todos os elementos do mundo real foram mapeados, juntamente com seus métodos, atributos e relações. Para isso, foi utilizada a linguagem de modelagem UML (*Unified*

Modeling Language). Tal diagrama de classes foi utilizado como base para toda a codificação do programa.
De acordo com LECHETA (2010), a linguagem utilizada para programação é Java, sendo assim, tal linguagem foi uma obrigatoriedade do projeto visando sua compatibilidade com os dispositivos móveis que se utilizam do sistema operacional Android. A codificação foi feita no ambiente integrado para desenvolvimento Eclipse. Nos testes foi utilizado o Android SDK, que é uma biblioteca de recursos para a codificação de aplicações para o sistema operacional Android, além do smarphone Samsung Galaxy 5 e do tablet Samsung Galaxy S.
O aplicativo foi desenvolvido para a versão 2.2 - FroYo (Frozen Yogourt), lançada em maio de 2010, ou outra versão superior do Android que atualmente está na versão 4.0 - Ice Cream Sandwich. Isso se deve ao grande número de dispositivos equipados com tal versão do sistema operacional, bem como, o uso de alguns recursos não presentes em versões anteriores (2.1 e inferiores).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O aplicativo desenvolvido possui um menu principal que contém todas as funções e é exibido ao usuário na inicialização. Este menu possui opções de cadastro, consulta e também pode listar os veículos cadastrados.
O usuário irá inserir o modelo, placa e cor do veículo que estiver utilizando os serviços do estabelecimento. Isso é feito através do teclado do dispositivo. Inserido os valores, o sistema armazena automaticamente a hora em que a operação foi realizada.
Para que o usuário tenha um controle de fluxo do estabelecimento facilitado, o mesmo pode utilizar a listagem de veículos. Essa listagem exibe na tela do aparelho a placa, cor e modelo do carro. Esta é uma fonte de consulta simples e eficaz quando se deseja obter informações sobre todos os veículos no estacionamento. O usuário pode ainda escolher algum item desta lista e alterar alguma de suas características, porém, o acesso a alteração da hora de entrada do veículo no estabelecimento não é disponibilizada ao usuário.
Quando um determinado cliente for efetuar a retirada de seu veículo do estabelecimento, o usuário efetua a consulta do mesmo, informando sua placa. O aplicativo faz uma busca no banco de dados e exibe os dados do veículo pesquisado, bem como, o horário de entrada no estacionamento. O usuário tem então, nessa mesma tela, a opção de efetuar o cálculo do valor a ser repassado para o proprietário do veículo pelo usufruto do estacionamento. O usuário informa o valor a ser cobrado por cada hora em que o veículo ficou nas dependências do estabelecimento e o aplicativo exibe uma mensagem indicando o valor total. Com o uso do cálculo automático, é eliminada a possibilidade de ocorrer algum erro de cobrança do serviço prestado garantindo assim a credibilidade do estabelecimento.
Uma vez que o veículo não se encontra mais no estabelecimento, o usuário exclui o mesmo do sistema. Para isso o usuário pode efetuar uma consulta, informando sua placa, ou mesmo, encontrá-lo na listagem de veículos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O aplicativo ainda pode receber algumas melhorias, como um controle de fluxo caixa e também emissões de notas fiscais. Porém é uma alternativa eficaz para que os estacionamentos adotem um novo tipo de controle do fluxo de veículos em suas

dependências. Assim, diminuindo custos e facilitando sua operação por se tratar de um dispositivo móvel que é facilmente encontrado no mercado. Ao controlar o estabelecimento através de um dispositivo móvel tem-se a possibilidade de fazer um atendimento mais rápido, levando o dispositivo até o cliente para que sejam coletadas as informações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SINTES, Anthony. **Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias.** São Paulo: Pearson Education, 2002. 693 p.

FOWLER, Martin. **UML essencial:** um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 160 p.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Java:** Como Programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1145 p.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S..**Sistema de Banco de Dados.** 5. ed. São Paulo: Editora Campus, 2006. 781 p.

LECHETTA, Ricardo Rodrigues. **Google Android:** Aprenda a Criar Aplicações para Dispositivos Móveis com o Android SDK. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. 608 p.

RASMUSSEN, Bruna. **Pesquisa mundial do IDG mostra crescimento rápido do uso de smartphones:** Levantamento com leitores online de 16 países, entre eles o Brasil, mostra que smartphones estão tirando os celulares convencionais de cena. . Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/tablet/12288-pesquisa-mundial-do-idg-mostra-crescimento-rapido-do-uso-de-smartphones.htm>. Acesso em: 08 mai. 2012.

RASMUSSEN, Bruna; SMAAL, Beatriz. **Android: o sistema operacional móvel que conquistou o mundo:** Acompanhe a evolução do Android, sistema operacional da Google que promete ser para o smartphone o que o Windows é para o computador - pelo menos em termos de popularidade. . Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/infografico/9010-android-o-sistema-operacional-movel-que-conquistou-o-mundo.htm>. Acesso em: 08 mai. 2012.

PALAVRAS-CHAVES: Aplicativo Android, gerenciamento, estacionamento.

A IMPORTÂNCIA DO ÁCIDO FÓLICO NA FORMAÇÃO DO TUBO NEURAL.

CRUZ, M.G[1,2].; TISCHER. J.C[1,2].; LEVADA M.M.O.[1,3,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador.

melinagomes290@hotmail.com, miriamlevada@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O Ácido Fólico (AF) foi encontrado em extrato de leveduras em 1931 por Lucy Wills. Demonstrou ser muito eficiente no tratamento da anemia macrocíticatropical em gestantes indianas daquela época. Foi denominado Ácido Fólico por ter sido isolada das folhas de espinafre. (UEHARA; ROSA, 2010) O AF é a vitamina B9 do complexo B, encontrada abundantemente nas folhas verdes (daí o nome *fólico*) (NASSER et al., 2005).

Entre os alimentos que são as principais fontes de ácido fólico estão os aspargos, feijão branco, verduras de folhas escuras, soja e derivados, couve de Bruxelas, laranja, maçã, melão, brócolis, fígado, gema de ovo, peixes, salsinha, amendoim, beterraba crua entre outros, porém em quantidades pequenas perto da necessidade de ingestão diária de uma gestante. O processo de cozimento pode diminuir muito a concentração de AF nesses alimentos, chegando a baixar seus níveis para 10% apenas (NASSER et al., 2005).

O AF que encontramos nos alimentos está sob a forma de poliglutamato, que deve ser convertido em monoglutamato antes de ser absorvido. Contudo, ele na forma de suplemento medicamentoso, é mais estável e se encontra na forma de monoglutamato, que é rapidamente absorvida. (UEHARA; ROSA, 2010).

O folato é necessário na divisão celular devido ao seu importante papel na biossíntese de purinas e pirimidinas e também na transferência de carbonos no metabolismo de ácidos nucléicos e aminoácidos. O crescimento rápido e as multiplicações celulares, aspectos do desenvolvimento fetal, requerem uma quantidade adequada de folato para que tais desenvolvimentos ocorram corretamente (NASSER et al., 2005).

OBJETIVO

A partir de estudo da literatura especializada, o presente trabalho teve como objetivo relacionar a importância do ácido fólico e as eventuais consequências de sua carência na nutrição humana durante o desenvolvimento e fechamento do tubo neural do embrião.

REVISÃO DE LITERATURA

O ácido fólico tem uma participação muito importante nas reações metabólicas indispensáveis para a síntese normal de DNA (THAME et al., 1998). Sua falta é o mais importante fator de risco para os defeitos do tubo neural identificado até hoje. No desenvolvimento embrionário, entre a terceira e a quinta semana de gestação pode ocorrer malformações envolvendo a estrutura primitiva que dará origem ao cérebro e à medula espinhal. Anencefalia e espinha bífida respondem por cerca de

90% de todos os casos de DFTN (defeitos do fechamento do tubo neural). Os 10% dos casos restantes consistem principalmente em encefalocele (SANTOS et al., 2007).

Uma dessas malformações, a anencefalia é a ausência completa ou parcial do cérebro e do crânio (AGUIAR et al., 2003). Neste caso, a extremidade superior do tubo neural não se fecha, resultando na ausência do cérebro. Estas gestações em geral resultam em aborto e aqueles nascidos vivos morrem poucas horas, ou dias, após o parto (SANTOS et al., 2007). A espinha bífida é um defeito de fechamento ósseo posterior da coluna vertebral. O defeito pode ser recoberto por pele essencialmente normal (espinha bífida oculta), ou associar-se com uma protrusão cística, podendo conter meninges anormais e líquido cefalorraquidiano – meningocele; ou elementos da medula espinhal e/ou nervos – mielomeningocele. Outra forma clínica encontrada é a encefalocele, na qual o cérebro e as meninges herniam-se através de um defeito na calota craniana. Aproximadamente 20% das crianças afetadas por defeitos do fechamento do tubo neural apresentam algum outro defeito congênito associado (AGUIAR et al., 2003).

As crianças com DFTN podem apresentar também outros defeitos como a paraplegia, bexiga neurogênica, infecções urinárias, insuficiência renal, hidrocefalia e cifoescoliose, apenas para citar as manifestações mais graves ou freqüentes. As conseqüências das hidrocefalias congênitas não associadas aos DFTN são variáveis, dependem diretamente da doença que as gerou e do momento de sua instalação no feto, mas não são menos importantes. Seus portadores têm uma qualidade de vida comprometida por múltiplas complicações e incapacidades, gerando evidentes repercussões a suas famílias e custos elevados para toda a sociedade (GRILLO et al., 2003).

Devido à gravidade dos DFTN e sua alta morbimortalidade, tornam-se muito importantes o aconselhamento genético, a suplementação dietética com ácido fólico e o diagnóstico pré-natal das malformações do tubo neural. Este pode ser feito através do ultrassom durante a gestação e dosagem de alfa-feto proteína, no líquido amniótico, cujos valores estarão aumentados, através da amniocentese, entre a 14ª e 16ª semanas de gestação (AGUIAR et al., 2003).

O Ministério da Saúde do Brasil, em recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), na intenção de prevenir carências nutricionais específicas de ferro e acido fólico e assim diminuir a prevalência das complicações provenientes dessas deficiências, publicou a Portaria n° 710/1999 e Resolução 344/200211, 12 para regulamentar a fortificação de farinha de trigo e farinha de milho com ferro e ácido fólico para ajudar na alimentação das gestantes (PACHECO et al., 2006).

A prevenção dos defeitos de fechamento de tubo neural pode ser feita por meio da ingestão de 0,4mg/dia de ácido fólico por mulheres sem antecedentes de concepto com a malformação e de 4mg/dia naquelas com antecedentes. O ácido fólico deve ser ingerido no período periconcepcional (pelo menos dois meses antes da concepção) e no primeiro trimestre da gravidez. (NASCIMENTO, 2008), pois o tubo neural, estrutura precursora do cérebro e da medula espinhal, se fecha entre 22º e 28º dias após a concepção (NASSER et al., 2005). Como muitas mulheres não sabem que estão grávidas começam essa complementação tardiamente ou até mesmo não a fazem.

O AF é fator essencial no metabolismo da *homocisteína*, (aminoácido tóxico para o endotélio capilar), fazendo com que mantenha seus níveis normais. A elevação dos níveis de homocisteína pela deficiência de folato é associada a risco cardiovascular. Durante a gestação, o folato interfere com o aumento dos eritrócitos, o alargamento do útero e o crescimento da placenta e do feto (NASSER et al., 2005), por esses motivos se torna indispensável sua complementação, para que o concepto tenha um desenvolvimento completo e sadio.

Em pesquisa, Nascimento (2008) estudou 33.653 Declarações de Nascido Vivo relativas aos partos ocorridos no ano de 2004 na região do Vale do Paraíba, SP. Neste trabalho foram identificadas 274 anomalias congênitas (0,81% dos partos), sendo que 38 casos eram de defeito no fechamento do tubo neural, representando 13,8% de todas as anomalias congênitas identificadas.

O acompanhamento pré-natal é de suma importância para se diagnosticar malformações como os DFTN. Alguns dos maiores problemas encontrados para o aumento da incidência dos defeitos estão totalmente relacionados à qualidade de vida dessas gestantes. Em países em desenvolvimento, com níveis educacionais e econômicos da população baixos, muitos casos de doenças infecciosas, carência alimentar, poucos recursos destinados á saúde, prática freqüente e sem controle de automedicação, facilidade de obtenção de medicações que deveriam estar submetidas à prescrição médica, saneamento básico precário, ou mesmo condições de trabalho insalubres durante a gravidez, podem tornar o problema das malformações congênitas mais sério (PACHECO et al., 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ácido fólico é de suma importância no desenvolvimento embrionário e sua carência pode acarretar diversas complicações, sendo assim, a complementação com o mesmo deve ser feita de forma correta e com o acompanhamento médico antes e durante a gestação e assim diminuir a prevalência das complicações provenientes dessas deficiências. A fortificação da farinha de trigo e de milho pelo Ministério da Saúde é de grande valia para tornar essa problemática do déficit de Ácido fólico menor, tendo em vista que o consumo desses alimentos é habitual na população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

AGUIAR, M.J.B.; CAMPOS, A.S.; AGUIAR, R.A.L.P.; LANA, A.M.A.; MAGALHÃES, R.L.; BABETO, L.T. Defeitos de fechamento do tubo neural e fatores associados em recém-nascidos vivos e natimortos. **Jornal de Pediatria,** v. 79, n. 2, 2003.

GRILLO, E.; SILVA, R. J. M. Defeitos do tubo neural e hidrocefalia congênita. Por que conhecer suas prevalências? **Jornal de Pediatria,** v. 79, N. 2, 2003.

MEZZOMO, C.L.S.; GARCIAS, G.L.; SCLOWITS, M.L.; SCLOWITS, I.T.; BRUM, C.B.; FONTANA, T.; UNFRIED, R.I. Prevenção de defeitos do tubo neural: prevalência do uso da suplementação de ácido fólico e fatores associados em gestantes na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil**. Caderno de Saúde Pública,** v. 23, n.11, p. 2716-2726, 2007.

NASCIMENTO, L.F.C. Prevalência de defeitos de fechamento de tubo neural no Vale do Paraíba, São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria,** v. 26, n. 4, p. 372-377, 2008.

NASSER, C.; NOBRE, C.; MESQUITA, S.; RUIZ, J.G.; CARLOS, H.R.; PROUVOT, L.; YACUBIAN, E.M.T. Semana da Conscientização Sobre a Importância do Ácido Fólico**. Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology,** v. 11, n. 4, p. 199-203, 2005.

PACHECO, S.S.; BRAGA, C.; SOUZA, A.I.; FIGUEIROA, J.N. Efeito da fortificação alimentar com ácido fólico na prevalência de defeitos do tubo neural. **Revista Saúde Pública,** v. 43, n. 4, p. 565-571, 2009.

PACHECO, S.S.; SOUZA, A.I.; VIDAL, S.A.; GUERRA, G.V.Q.L.; FILHO, M.B.; BAPTISTA, E.V.P.; MELO, M.I.B. Prevalência dos defeitos de fechamento dotubo neural em recém-nascidos do Centro de Atenção à Mulher do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira, IMIP: 2000- 2004. **Revista Brasileira Saúde Materna e infantil,** v. 6, n. 1, p. 535-542, 2006.

SANTOS, L.M. P.; PEREIRA, M.Z. Efeito da fortificação com ácido fólico naredução dos defeitos do tubo neural. **Caderno Saúde Pública,** v. 23, n. 1, p. 17-24, 2007.

THAME, G.; SHINOHARA, E.M.G.; SANTOS, H.G.S.; MORON, A.F. Folato, Vitamina B12 e Ferritina Sérica e Defeitos do Tubo Neural. **Revista Brasileira de Geriatria e Obstetrícia,** v. 20, n. 8, p. 449-453, 1998.

UEHARA, S.K.; ROSA, G. Associação da deficiência de ácido fólico com alterações patológicas e estratégias para sua prevenção: uma visão crítica. **Revista de Nutrição,** v. 23, n. 5, p. 881-894, 2010.

PALAVRAS-CHAVE: Gestação, malformações, feto.

O ESTUDO DA BIOTECNOLOGIA ASSOCIADA À QUÍMICA PARA BIODEGRADAÇÃO DE POLÍMEROS

BUCIOLI, E. C.[1,4]; FERRACINI-SANTOS, L.[1,4]; MORAES, A.J.I. [1,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

elainecaminatti@uniararas.br, amoraes@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Nos últimos trinta anos, o volume de lixo produzido no mundo aumentou três vezes mais que a população (RIBEIRO et al., 2009). O despejo de resíduos sólidos no planeta totaliza 30 bilhões de toneladas/ano. No Brasil, o valor médio é da ordem de 240 mil toneladas/dia (IBGE, 2006) o que fornece uma média anual de mais de 87 milhões de toneladas. Em nosso país, a geração do lixo ainda é, em sua maioria, de procedência orgânica; contudo, nos últimos anos, vem se incorporando o modo de consumo de países desenvolvidos, o que tem levado a uma intensificação do uso de produtos descartáveis. O manejo inadequado de resíduos sólidos de qualquer origem gera desperdícios, constitui ameaça constante à saúde e segurança pública e agrava os problemas ambientais.

Dentre os resíduos sólidos, os plásticos merecem atenção, pois cresceram significativamente em uso e descarte, devido algumas de suas propriedades como durabilidade, resistência, peso reduzido e baixo custo de produção. Existem registros que quanto maior for o desenvolvimento econômico e intelectual de uma região, maior é a quantia de resíduos provenientes de embalagens geradas, e entre esses, o plástico é o que se destaca.

A busca de alternativas para disposição final a esse material, de forma que estas sejam rápidas, de baixo custo e ambientalmente corretas tem sido alvo de diversos estudos, levando em consideração que os polímeros são materiais viáveis tecnologicamente, com grandes abrangências de utilização e possuem um campo de intensas pesquisas de aplicação.

OBJETIVO

O objetivo desse resumo é conhecer algumas pesquisas que estão sendo realizadas, tanto na composição química de blendas poliméricas de filmes quanto na interação dessas blendas com os micro-organismos degradadores autóctones do solo, através de uma revisão bibliográfica. A avaliação da revisão será realizada sob a ótica ambiental, ou seja, estudos que visem além da questão econômica, a questão da biodegradação dos materiais poliméricos para auxiliar a gestão dos resíduos plásticos, principalmente a disposição final destes.

REVISÃO DE LITERATURA

O crescimento populacional das últimas décadas demonstrou, a demanda necessária para atender as necessidades básicas humanas, como alimentação, energia, vestuário, moradia, transporte e vários outros itens. Se há aumento da população e consequente aumento de índices de produção, a geração de resíduo

também se torna maior. Estima-se que a geração de resíduo cresce a uma proporção de 3 vezes mais que o número de habitantes.

Dar um destino a esse resíduo com o menor impacto ambiental possível, é um desafio que se tornou presente no final da década de 90 e cada vez mais se demonstra necessário, visto que os hábitos de consumo da população mudaram nos últimos 30 anos. Embora a média da composição gravimétrica do nosso resíduo se dá em torno de 50% de matéria orgânica, é crescente a geração de plásticos e papéis, materiais presentes em embalagens.

Embora existam programas de gestão que preguem a teoria dos 3 R´s (reduzir, reutilizar e reciclar), ainda são tímidas as ações existentes, tanto na área da educação e conscientização quanto na parte técnica da implantação e manutenção de um programa.

Partir do princípio que a quantidade de embalagens geradas deve ser reduzida, é uma alternativa, porém com os tipos de sistema de gestão que se tem hoje, aumento da demanda do setor e no caso dos plásticos, que tecnologicamente e financeiramente tem se descoberto vantagens significativas sobre as demais, é importante se avaliar formas de torná-los menos impactante ambientalmente.

A forma de obtenção de dados da geração dos resíduos plásticos é bastante complexa, devido à diversidade de polímeros existentes e cada qual com usos específicos. Os principais plásticos que temos na composição dos resíduos sólidos urbanos são, PEAD (polietileno de alta densidade), PEBD (polietileno de baixa densidade), PET (politereftalato de etileno), PP (polipropileno), PS (poliestireno) e PVC (policloreto de vinila). O polipropileno lidera o volume de resíduo com a média aproximada de 1140 mil toneladas por ano (2005-2007), segundo o documento preliminar elaborado pelo Ipea em agosto de 2011. Conforme dados do IBGE (2010) a composição gravimétrica dos resíduos sólidos plásticos no Brasil é na média de 13,5%, sendo divididos em 8,9% de plásticos filmes e 4,6% de plásticos rígidos. O mesmo documento não cita números mas, aponta uma pequena taxa de reciclagem para esses materiais.

Diante desse cenário, surgem diversos estudos sobre a produção de plásticos biodegradáveis, ou seja, materiais alternativos aos já existentes, e que apresentam um tempo biodegradação menor que o dos produtos convencionais.

Processo de biodegradação se refere a mudanças físicas e químicas, causadas em um determinado material, pela ação de micro-organismos que colonizaram a superfície deste. A eficiência dos biofilmes formados dependem das condições ambientes como quantidade de substrato, pH, temperatura, luz, presença de oxigênio e nutrientes essenciais (NOWAK, 2011).

As vertentes de estudos verificados nesse trabalho se dão no desenvolvimento de polímeros biodegradáveis, tanto naturais quanto sintéticos.

1 Polímeros Biodegradáveis

Os polímeros biodegradáveis são materiais em que a degradação resulta primariamente da ação de micro-organismos, gerando CO_2 (gás carbônico), CH_4 (gás metano), material celular entre outros (FRANCHETTI, 2006). Os plásticos biodegradáveis foram descobertos há mais de 10 anos, porém sua participação no mercado ainda é pequena, porque embora ambientalmente sejam melhores, ainda tem outros fatores que impedem que seu uso seja maior, como o alto custo de obtenção, sua baixa resistência e menor flexibilidade entre outros.

Como plásticos biodegradáveis naturais em evidência podemos citar os PHAs (polihidroxialcanoatos) que possuem o PHB (polihidroxibutirato) como principal representante, PHV (polihidroxivalerato), PHB-V (polihidroxibutirato-co-valerato). Outra vantagem desses polímeros é que eles podem ser obtidos através de fontes renováveis.

Como plásticos biodegradáveis sintéticos os mais utilizados são PCL (policaprolactona), PGA (poli ácido glicólico) e PLA (poli ácido lático).

As aplicações tecnológicas dos polímeros biodegradáveis requerem melhorias nas suas propriedades mecânicas, dessa forma diversos estudos tem sido realizados com o propósito de avaliar as misturas poliméricas, de forma que melhorem as características dos polímeros, reduzam o custo de obtenção e não percam a biodegradabilidade.

Para alcançar a suceptibilidade para degradação, alguns polímeros podem ser misturados com polímeros naturais, como amido, celulose ou quitosana, ou com polímeros sintéticos contendo grupos éster, hidroxila ou éter que são propensos para clivagem hidrolítica por micro-organismos (NOWAK, 2011).

O trabalho realizado por Rosa et. al, apresenta 6 misturas para avaliação de suas propriedades, com o interesse de reduzir custos de obtenção dos polímeros já existentes, sendo:

a) 75% de PCL e 25% de amido preparada a temperaturas entre 60 e 100ºC;
b) 50% de PCL e 50% de amido preparada a temperaturas entre 60 e 100ºC;
c) 75% de PHB-V e 25% de amido preparada a temperaturas entre 160 e 180ºC;
d) 50% de PHB-V e 50% de amido preparada a temperaturas entre 170 e 230ºC;
e) 75% de PHB e 25% de amido preparada a temperaturas entre 150 e 180ºC;
f) 50% de PHB e 50% de amido preparada a temperaturas entre 170 e 230ºC.

Como conclusão desse estudo, os autores detectaram que a incorporação do amido (polímero natural) aos demais polímeros biodegradáveis fornece alterações morfológicas aumentando a perda de propriedades mecânicas do material, chegando como no caso das blendas com 50% de amido na composição, apresentar uma redução de até 60% comparado com o material puro. A temperatura na qual as blendas foram obtidas também influenciou na interação do amido com o polímero, sendo que em temperaturas abaixo de 100 ºC não há o processo de gelatinização do amido, o que não diminui as interações entre as cadeias do polímero. Esses dados demonstram que a busca por plástico biodegradáveis mais baratos se faz importante, porém as características solicitadas em cada uso devem ser preservadas, o que gera uma campo grande a ser explorado.

2 Normalização para os ensaios de avaliação da biodegradação

As normas contendo definições, testes e condições para biodegradação são estabelecidas por diferentes organizações, onde pode-se citar:

• Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 15448–1 e 15448–2
• American Society for Testing and Materials ASTM D6400 e D883
• European Standardization Committee EN13432
• International Standards Organization ISO14855
• German Institute for Standardization DIN 54900

Segundo Brito (2011), os métodos de avaliação da biodegradação de uma forma geral se baseiam em, monitorar o desenvolvimento de micro-organismos, consumo do substrato (nesse caso, o polímero), liberação de CO_2 e mudanças nas

propriedades do polímero. Alguns deles foram resumidos no mesmo trabalho citado, sendo eles a seguir:

• Avaliação da velocidade de crescimento da colônia de micro-organismos em contato direto com o polímero.

Neste método os micro-organismos responsáveis pela degradação dos polímeros são isolados. As amostras desses polímeros são colocadas diretamente em contato com a solução contendo os micro-organismos isolados, e a velocidade da biodegradação é avaliada pela velocidade de crescimento das colônias de micro-organismos.

• Medição da velocidade de liberação de CO_2.

Neste método o polímero é colocado em solução ou solo adequado a biodegradação, e é medida a taxa de liberação de CO_2 em função do tempo, o que representará a velocidade da biodegradação do polímero.

• Compostagem, solos ou aterros sanitários simulado.

Neste método o polímero é incubado no solo em condições controladas de temperatura, pH, umidade, e disponibilidade de oxigênio. Em intervalos de tempo pré-determinados, amostras do polímero são retiradas e analisadas (microscopia eletrônica de varredura-MEV, ensaios mecânicos, espectroscopia de absorção no infravermelho-FTIR e variação massa) (AMMALA, 2011). Essas análises permitem avaliar a eficiência da degradação em um determinado período e até mesmo estimar o tempo de biodegradação do material em ambientes naturais.

Além de plásticos biodegradáveis, hoje temos os oxo-biodegradáveis, que são polímeros que contém aditivos que favorecem a degradação oxidativa na presença de luz ou calor (AMMALA, 2011). Os aditivos utilizados são metais de transição como o Ferro, Níquel e Cobalto (BRITO, 2011).

3 Perspectivas na área de polímeros biodegradáveis

Para avaliar as perspectivas na área de polímeros biodegradáveis Falcone et. al, pesquisaram os números de patentes depositadas nessa área desde 1970 até 2005, onde indicam um aumento significativo a partir da década de 90. As patentes que lideram são aquelas relacionadas as misturas poliméricas, ou seja, a composições. Quando se avalia número de patentes por país, o Japão e Estados Unidos lideram com uma diferença significativa dos demais países. Em 2007 o Japão possuía em torno de 460 patentes, os Estados Unidos em torno de 300 unidades, a Europa em torno de 100 e o Brasil apresentava 4.

Entre os polímeros estudados o PLA possuía 523 patentes depositadas, seguido pelo PHA´s com 312, sendo só o PHB responsável por 58 e o PHB-V com 12 unidades (FALCONE, 2007). Um fato que desperta o interesse pelos PHA´s é o fato desses serem obtidos tanto por ação microbiana, quanto por síntese química.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Assuntos pertinentes ao meio ambiente têm se evidenciado devido a necessidade das questões relacionadas a sustentabilidade. O crescimento econômico e as conquistas tecnológicas também não podem ser deixados de lado, visto que os polímeros são substâncias fortemente exploradas para substituição de materiais já existentes, que são considerados ambientalmente incorretos, além de muitos serem provenientes de recursos não renováveis.

Pesquisas aplicadas a desenvolvimento de produtos que sejam sustentáveis desde a extração de sua matéria prima até seu destino final vem se tornando o

objetivo de muitos pesquisadores. Além de associar a tecnologia e todo o desenvolvimento que ela pode fornecer as indústrias, também traz uma visão sobre a gestão de resíduos, principalmente na sua disposição final, o que inclui aqui no Brasil, um aumento de vida útil dos aterros existentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMMALA, A. et al. **An overview of degradable and biodegradable polyolefins.** Progress in polymer science 36 (2011), Elsevier, p. 1015-1049.

BRITO, G. F. et al. **Biopolímeros, Polímeros Biodegradáveis e Polímeros Verdes.** Revista Eletrônica de Materiais e Processos, vol.6, nº2, p. 127 –139, 2011. ISSN 1809-8797.

FALCONE, D. M. B. et al. **Panorama setorial e perspectivas na área de polímeros biodegradáveis.** Polímeros: Ciência e Tecnologia, vol. 17, nº 1, p. 5-9, 2007.

FRANCHETTI, S. M. M., MARCONATO J. C. **Polímeros biodegradáveis – Uma solução parcial para diminuir a quantidade dos resíduos plásticos.** Química Nova, vol. 29, nº 4, p. 811-816, 2006.

IBGE. Disponível em:<www.ibge.gov.br>. Acesso em 26 mai 2012.

NOWAK, B. et al. **Microorganisms participating in the biodegradation of modified polyethylene films in diferente soils under laboratory conditions.** International Biodeterioration & Biodegradation xxx (2011), Elsevier, p. 1-11.

RIBEIRO, D. V. e MORELLI, M. R.. **Resíduos sólidos:** Problema ou oportunidade. Rio de Janeiro, Interciência, 2009, 158 p. ISBN 978-857193-218-0.

ROSA, D. S. et al. **Biodegradabilidade e propriedades mecânicas de novas misturas poliméricas.** Polímeros: Ciência e Tecnologia, vol. 11, nº 2 p. 82-88, 2001.

PALAVRAS-CHAVES: biodegradação, polímeros, blendas.

AGENDA 21 ESCOLAR – O DESAFIO DA INTERDISCIPLINARIDADE

LOMBARDO, M. A.[1,4]; MAGALHÃES, M.G.M.[1,3]; LEITE, D.N.O.[1,3]; LOURENÇO, L.L.V.[1,3]; LOURENÇO, J.M.R.M.F.[1,3]

[1]Centro de Análise e Planejamento Ambiental – CEAPLA/IGCE/UNESP, Rio Claro, SP.; [3]Profissional; [4]Docente.

lombardo@rc.unesp.br, magalhaes@rc.unesp.br

INTRODUÇÃO

A Agenda 21 é um documento elaborado em 1992 na Conferência das Nações Unidas realizada no Rio de Janeiro - Brasil com a participação de 179 países. Tem como objetivo reverter o quadro de degradação ambiental que se encontra nos países atualmente.

A realização de projetos da Agenda 21 deve ser feito de acordo com a realidade do país, da cidade e do bairro onde as pessoas estão inseridas, considerando-se as condições ambientais, sociais e econômicas, já que o projeto deve englobar várias questões relativas ao desenvolvimento. Os projetos sobre Agenda 21 realizados em uma escola estão inseridos na Agenda 21 Nacional, que por sua vez é pautado da Agenda 21 Global, direcionando suas ações à realidade local, independente de serem áreas urbanas ou rurais.

A Agenda 21 Escolar é um documento elaborado pela própria escola e entidades locais, tendo como base a Agenda 21 Global e Nacional, possuindo como uma das premissas trabalhar com temas ligados aos problemas socioambientais locais, segundo a realidade de cada escola e comunidade. Muitas vezes, o problema que afeta uma escola não é o mesmo que afeta outras escolas de outros bairros ou municípios, por isso a implantação do programa nas escolas envolve a direção, alunos, professores, funcionários, pais, comunidade, grupos empresariais, organizações não governamentais e demais entidades interessadas.

OBJETIVO

As propostas da Agenda 21 abrangem proteção da saúde humana, valorização ambiental, assentamentos humanos sustentáveis, proteção dos ecossistemas, preservação de solos agrícolas, promoção do conhecimento ambiental em comunidades e instituições, consumo sustentável, reciclagens, introdução de tecnologias limpas em empresas poluentes e subsídio para elaboração de políticas públicas visando uma melhor consciência ambiental da população no que se refere ao desenvolvimento econômico e urbano. E todos estes aspectos podem ser abordados desde muito cedo, na escola, em um ambiente capaz de proporcionar o conhecimento necessário para o desenvolvimento de atividades ligadas às premissas da Agenda 21. O objetivo deste trabalho é enfatizar a importância da implantação da Agenda 21 Escolar tendo como metodologia a análise interdisciplinar.

PERSPECTIVAS DE INTEGRAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO NO CONTEXTO DA AGENDA 21 ESCOLAR

O programa Agenda 21 Escolar inicia-se com o conhecimento da escola e seu entorno, formando um diagnóstico sobre o local, ressaltando suas qualidades e necessidades e propondo discussões de problemas levantados com o objetivo de buscar soluções (LOMBARDO et al, 2009).
Segundo Olivato (2004), a Agenda 21 Escolar necessita do diálogo entre as diversas áreas, pois é um projeto interdisciplinar, que visa envolver todo o corpo docente, com a contribuição integrada de vários campos do conhecimento e das suas respectivas metodologias, por meio do diálogo. Outro aspecto importante para Agenda 21 é a construção de um plano de ação, que visa resolver os problemas levantados pela comunidade.
A escola deve iniciar a discussão sobre a implantação da Agenda 21 com um diagnóstico e soluções para os problemas abordados. Quando estes problemas são discutidos em conjunto, são desenvolvidos planos de ação que podem ser aplicados com o auxílio de todos os envolvidos, incluindo os professores de diferentes áreas, alunos, direção e comunidade local.
Segundo Lombardo (2000), os estudos sobre a qualidade ambiental vêm sendo enfatizado nas escolas públicas, visto que a Educação Ambiental tem um caráter integrador e interdisciplinar, exercendo um papel renovador para a construção de uma melhoria da qualidade de vida da comunidade local.
O papel da interdisciplinaridade na implantação da Agenda 21 Local, considerando-se mais especificamente a Agenda 21 Escolar, representa um mecanismo para desenvolver a sustentabilidade socioambiental de maneira integrada e participativa.

A REALIDADE BRASILEIRA E A AGENDA 21 ESCOLAR

A construção da Agenda 21 Brasileira foi elaborada de 1996 a 2002, sob a coordenação da Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional (CPDS), teve o envolvimento participativo e o objetivo de redefinir o modelo de desenvolvimento do país, introduzindo o conceito de sustentabilidade e qualificando-o com as potencialidades e as vulnerabilidades do Brasil no quadro internacional (BRASIL, 2004b).
A Agenda 21, que tem provado ser um guia eficiente para processos de união da sociedade, de compreensão dos conceitos de cidadania e de sua aplicação, é atualmente um dos grandes instrumentos de formação de políticas públicas no Brasil, sendo composto por três ações estratégicas: implementar a Agenda 21 Brasileira; elaborar e implementar as Agendas 21 Locais e a formação continuada em Agenda 21 (BRASIL, 2004a).
A Agenda 21 Escolar é um projeto pautado na Agenda 21 Nacional desenvolvido pela própria escola. Para a implantação do programa Agenda 21 Escolar, alguns parâmetros devem ser adotados (OLIVATO, 2004): Sensibilização e disponibilização de informações sobre o projeto; O fomento a cultura de participação; O autodiagnóstico dos problemas socioambientais locais (escola e bairro de entorno); Pesquisa sobre suas causas e identificação do que pode ser feito para melhorar; Elaboração de planos de ação coletivos; Retroalimentação e avaliação.
Algumas experiências na implantação da Agenda 21 Escolar estão sendo trabalhadas no Brasil. As fases de implantação do programa nas escolas são, segundo Lück et al (2002): Consciência do problema: atenção na existência de um problema que corre o risco de não ser resolvido; Diagnóstico: identificação de problemas na vida escolar segundo os processos de ensino e aprendizagem no

contexto curricular da escola. Essa etapa ajuda a ganhar a aceitação e o envolvimento dos interessados na solução dos problemas; Geração de alternativas: reconhece e incorpora o conhecimento da comunidade escolar nas decisões; Escolha de alternativas: permite garantir o comprometimento dos participantes com a alternativa escolhida; Plano de ação: elaboração e desenvolvimento de um plano de ação em prol da resolução dos problemas, com definição de papéis, prazos e materiais necessários; Comunicação do plano: compreensão sobre como as decisões que podem afetar aqueles que estão fora da unidade; Continuidade e avaliação do processo: permite realimentar o processo e assegura o retorno adequado dos resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação da Agenda 21 Escolar promove a mudança de atitude dos alunos com sua realidade, visando à melhoria das condições socioambientais locais com ênfase na interdisciplinaridade. Desta maneira, os alunos assimilam uma nova forma de integração com o meio ambiente, formando assim, o cidadão consciente. É importante que alunos e todos os envolvidos façam o reconhecimento da área a ser estudada e trabalhada, para que sejam levantadas as potencialidades e as limitações do local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

_____. **Agenda 21 Brasileira:** resultado da consulta nacional. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004a. 158 p.

_____. **Agenda 21 Brasileira.** Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2004b. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 10 mai 2012.

_____. **Agenda 21**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 1992. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 10 mai 2012.

LOMBARDO, M. A.; MAGALHÃES, M. G. M.; LEITE, D. A. N. O.; VOLPE, L. L.; LOURENÇO, J. M. R. M. F. Formação Continuada de Professores para o Desenvolvimento da Agenda Verde Escolar. In: Encontro de Geógrafos da América Latina, IX. **Anais...** Uruguai, 2009. 12p.

LOMBARDO, M. A.; VOLPE, L. L.; OLIVATO, D. Agenda Verde Escolar e Educação Ambiental. In: LOMBARDO, M. A (Org). **Áreas Verdes.** Rio Claro: UNESP, 2005. p. 146-163.

LOMBARDO, M. A. Educação Ambiental como subsídio à escola do futuro. In: FREITAS, M. I. C.; LOMBARDO, M. A. (Org.) **Universidade e comunidade na gestão do meio ambiente.** Rio Claro: AGETEO, UNESP, 2000. p. 27-62.

LUCK H.; FREITAS, K. S. CIRLING, R.; KEITH, S. **A escola participativa:** o trabalho do gestor escolar. Editora PD&A: Rio de Janeiro, 2002.

OLIVATO, D. **Agenda 21 escolar**: um projeto de educação ambiental para a sustentabilidade? Dissertação (Mestrado em Geografia). FFLCH, USP, São Paulo, 2004.

PALAVRAS-CHAVES: Agenda 21, Agenda 21 Escolar

LAUDO ERGONÔMICO DA RECEPÇÃO DA CLINICA ESCOLA DE FISIOTERAPIA DA UNIARARAS - FHO

VALENCIO, R. J.[1,2].;POSSE, L. A.[1,2].;RUOZO, A. M. B.[1,2]. ; MORSOLETO, M. J. M.S[1,3,4].

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador.

rvalencio@bol.com.br,mariamorsoleto@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A ergonomia tem como objetivo principal a adaptação do trabalho ao homem, porém esta ciência não está ligada somente na relação máquina-homem, mas também nos aspectos organizacionais, planejamento e projeto de um ambiente. (IIDA, 2005)

O beneficio da ergonomia é a projeção fornecida ao colaborador para a execução ideal de trabalho, sempre colocando em pauta a saúde e a qualidade de vida do colaborador.

Quando pensamos em ergonomia logo vem à ideia de proporcionar uma melhor condição de trabalho, realizando mudanças em maquinas e ambiente de trabalho, isto porque não seria interessante adaptar o trabalho ao homem e isso se tornaria impossível.

Os computadores foram implantados a partir da década de 80, mudando completamente a forma de trabalho nos escritórios, com a recepção desta tecnologia os funcionários se adaptaram as mudanças posturais, cognitivas e emocionais, transformando todos os aspectos fisiológicos do corpo humano, levando assim ao surgimento de lesões por esforços repetitivos, surtos e depressões. (GRANDJEAN, 2005)

Com o aumento significativo de indivíduos com lesões resultantes da intensificação do processo de trabalho e da inadequação do seu meio. Estas condições desfavoráveis no trabalho podem desencadear problemas de saúde provocados pela tensão psicológica e pelas más condições de trabalho a que diariamente são submetidos. Como consequência, o numero de trabalhadores com problemas de sintomas dolorosos no sistema músculo-esqueletico, identificados como Lesoes por Esforços Repetitivos – LER ou referencialmente por Disturbios Osteomoleculares Relacionados ao Trabalho – DORT, passaram a se intensificar. Apesar da dificuldade de analise clinica da doença, suas causas são atribuídas tanto a fatores físicos quanto psíquicos do meio de trabalho (Mattar e Azzi, 1995; Couto, 1991).

O trabalho de recepcionista na Clinica Escola de Fisioterapia do Centro Universitario Herminio Ometto – UNIARARAS consiste no atendimento ao publico, separação e arquivamento de pastas dos prontuários, digitação de cadastros e atendimento telefônico.

OBJETIVO

Analisar ergonomicamente o posto de trabalho das recepcionistas da clinica escola de fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS - FHO

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

O projeto foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto, onde utilizou a câmera digital Samsung ES65 10.2 Megapixels para fotografar o ambiente de trabalho. Para analise das imagens utilizou o software Ergolândia 3.0, com as ferramentas OWAS, RULA e Questionário Bipolar. O método OWAS nos permite avaliar a postura de tronco, braços e pernas durante a execução do movimento, além da força exercida nas mãos durante esse mesmo movimento, já no método RULA é avaliado principalmente os movimentos de membros superiores, de acordo com a execução da tarefa, postura e carga atribuída (CARDOSO, 2006). O Questionário Bipolar consiste em apresentar os locais, frequência e evolução da dor no colaborador e é ele quem responde esse questionário.

A colaboradora foi fotografada em seu ambiente de trabalho, durante um dia normal e sem interrupções ou alterações dos pesquisadores. As fotos foram analisadas com os métodos OWAS e RULA do software Ergolândia 3.0 e aplicado o Questionário Bipolar. Com os resultados obtidos formulamos um laudo ergonômico apontando em quais posições é necessária à intervenção ergonômica e qual o nível de ação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como o principal objetivo da ergonomia é avaliar e adequar o ambiente de trabalho ao colaborador. Foi realizado a cerca do tema uma analise qualitativa e quantitativa através do software citado acima, com a proposta de elaborar um laudo ergonômico da recepção da clinica escola de fisioterapia do Centro Universitário Herminio Ometto – UNIARARAS, a fim de relatar as possíveis patologias decorrentes do mau posicionamento no trabalho com a intenção de uma futura modificação deste sistema.

Após a analise pode-se constatar que segundo o método OWAS o primeiro grupo com 17%(2 atividades) dos casos não são necessárias medidas corretivas, no segundo grupo em 33%(4 atividades) são necessárias correções em um futuro próximo, já no terceiro em 42%(5 atividades) são necessárias correções tão logo quanto possível e no quarto em 8%(1 atividades) são necessárias correções imediatas. Nos casos do primeiro grupo as tarefas e posturas efetivadas foram separação de prontuários onde a colaboradora se encontra em pé com ambas as pernas esticadas, tronco ereto e torcido e com ambos os braços abaixo do nível dos ombros, e quando a colaboradora está atendendo ao telefone, onde fica sentada, com o tronco ereto e torcido, pés apoiados e ambos os braços abaixo do nível dos ombros.

No segundo grupo encontram-se as posições onde a colaboradora inclui cadastro de pacientes ao computador, onde se encontra sentada, com o tronco inclinado à frente, pés apoiados e braços apoiados abaixo do nível dos ombros; recepcionando os pacientes onde está sentada, com o tronco inclinado, braços apoiados e abaixo do nível dos ombros e pés apoiados; separando prontuários para o dia seguinte onde se encontra em pé, com o tronco inclinado e torcido e ambos os braços abaixo do nível do ombro; e separando fichas na mesa onde está sentada, com o tronco ereto e torcido, com um dos braços acima do nível do ombro e pés apoiados.

Já no terceiro grupo a colaboradora encontra-se pegando os papéis da gaveta, em pé com os joelhos flexionados, com o tronco inclinado e ambos os braços no nível do ombro; separando prontuários na gaveta em pé com o peso em uma das pernas, com o tronco inclinado e torcido e um braço no nível do ombro; conversando com os estagiários em pé com ambos os joelhos flexionados, com o tronco inclinado e os dois braços abaixo do nível dos ombros; entregando papeis aos pacientes sentada, com o tronco inclinado, pés apoiados e ambos os braços no nível dos ombros; e também na recepção de pacientes quando a colaboradora tem que pegar algum papel ou atender ao telefone, se encontra sentado, com o tronco inclinado e torcido, pés apoiados e um braço no nível dos ombros.

E no quarto grupo a colaboradora está pegando prontuários do fundo da gaveta em pé com ambos os joelhos flexionados, com o tronco inclinado e torcido e ambos os braços no nível dos ombros.

Análise realizada através do método RULA separando-as por nível de ação. Executando a tarefa de: Cadastro de paciente com os seguintes movimentos: Braço apoiado com uma abdução, cruzando o plano sagital, punho com desvio da linha neutra e rotação média, pescoço em rotação, tronco inclinado, pernas e pés bem apoiados e equilibrados. Nas atividades acima foi gerado um laudo fornecido pelo método RULA, sendo este o nível de ação: Deve-se realizar uma observação. Podem ser necessárias mudanças, correspondendo a 14,25% (1 atividade).

Na tarefa de, recepcionar pacientes, a funcionária executa os seguintes movimentos: Abdução de Braço, o antebraço cruza o plano sagital, punho com desvio da linha neutra e rotação extrema, inclinação lateral de pescoço, pernas e pés bem apoiados e equilibrados. Quando executada a atividade de separar fichas a colaboradora realiza os seguintes movimentos: Abdução de braço, antebraço cruza o plano sagital, punho com desvio na linha neutra e rotação média, rotação de tronco e pernas e pés bem apoiados. Quando executada a tarefa de separar prontuários na gaveta notam-se os seguintes movimentos: Antebraço cruza o plano sagital, punho com rotação média, rotação de tronco e pernas e pés bem apoiados e equilibrados. No momento em que a colaboradora separa os prontuários são realizados os seguintes movimentos: Abdução de braço, rotação extrema de punho rotação de pescoço com inclinação lateral, tronco com rotação e inclinação lateral e pernas e pés bem apoiados e equilibrados. Foi gerado através do método RULA, um laudo ergonômico para as respectivas atividades acima, sendo este o nível de ação: Deve-se realizar uma investigação. Devem ser introduzidas mudanças, correspondendo a 57,14% (4 atividades).

Quando executada a tarefa de pegar papeis na gaveta, a colaboradora realiza movimentos de cruzar o plano sagital com o antebraço, rotação extrema de punho, pernas em flexão. Na atividade de separar prontuários da gaveta a funcionária executa atividades de Abdução de braço, antebraço cruza o plano sagital, punho com desvio da linha neutra e com rotação média, inclinação lateral de pescoço e rotação de tronco. Para as tarefas descritas acima, foi gerado um laudo através do método RULA, sendo este o nível de ação: Devem ser introduzidas mudanças imediatamente, correspondendo a 28,57% (2 atividades)

Com a aplicação do Questionário Bipolar ficou comprovado que os locais onde a colaboradora relata sentir mais dor são no pescoço, trapézio, ombro, braço, nádegas e pés. Sendo que no começo do dia a dor é pequena, tornando-se severa ao final do dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Conclui-se através desse laudo que a recepção da clinica de fisioterapia do Centro Universitário Herminio Ometto – UNIARARAS necessita de alterações ergonômicas para o melhora no bem estar e na qualidade de vida de suas colaboradoras. Através deste propomos que o estudo siga adiante afim de uma intervenção ergonômica pratica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOSI, P. L. et al. Fisioterapia preventiva na avaliação ergonômica de um escritório. **Revista Fisioterapia Brasil**, São Paulo, v.7, n.5, p.363 – 366, set./out. 2006.

CARDOSO, M.M.Jr., Avaliação Ergonômica: Revisão dos Métodos para Avaliação Postural. **Revista Produção Online** , Florianópolis, v.8, n.3, p 133 – 154, set./dez. 2006. Disponível em : < http://producaoonline.org.br/index.php/rpo/article/view/630/668> Acesso em 01 out. 2011.

Grandjean, E. **Manual de ergonomia :** adaptando o trabalho ao homem. 4.ed. Porto Alegre: Artes Médicas : Bookman, 1998. 338p.

IIDA, I. **Métodos e técnicas em ergonomia: Abordagem sistêmica da Ergonomia.** In:_____Ergonomia: Projeto e Produção. 2ª edição revista e ampliada. São Paulo: Blucher, 2005. p. 25 – 31.

MATTAR, R. JR.; AZZI, R.J. Conduta médica nas lesões por esforços repetitivos. In CODO, W.; ALMEIDA, M.C.C.G. Ler – Diagnostico, tratamento e prevenção. Petropolis: Vozes, 1995.

ROSA, L.A.M. et al. Avaliação da utilização do mobiliário em postos administrativos. Revista Fisioterapia Brasil, São Paulo, v. 10, n.4, p.235-240, jul./ago. 2009.

PALAVRAS-CHAVES: Recepção, Fisioterapia, Laudo Ergonômico.

GINCANA CELULAR: UMA PROPOSTA DE METODOLOGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA CELULAR NO ENSINO MÉDIO.

CARDOSO, L. B. [1,1]; MESSORE, L. R. [1,2]; SIGNORINI, C. E.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente

laisbonaldo@hotmail.com, lais_messore@hotmail.com, cesignorini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

As reformas educacionais iniciadas na última década no Brasil e nos demais países da América Latina têm trazido mudanças significativas para os docentes. São reformas que atuam não só no nível da escola, mas em todo o sistema educacional, repercutindo em mudanças profundas na natureza do trabalho escolar (OLIVEIRA, 2004).

Paralelamente às reformas educacionais, a sociedade também tem se transformado e, nesse sentido, os adolescentes de hoje pedem que lhes sejam mostrados a importância cultural, social, econômica dos conteúdos. Mas será que os professores estão prontos para enfrentar tamanha mudança (FOUREZ, 2003). Assim, a escola pode e deve promover mudanças significativas em sua estrutura para melhorar as condições efetivas de aprendizagem e, desse modo, contribuir com o processo de inclusão (VILLANI; BAROLLI, 2000).

No ensino de Biologia, as atividades práticas são consideradas importantes, em especial para o ensino de conteúdos mais abstratos, como é o caso da Citologia. Porém, tais práticas têm sido por vezes abandonadas, em função das dificuldades inerentes à compra e manutenção de laboratórios ou outros ambientes utilizados em aulas práticas. Com isso, pode-se perceber uma diminuição do interesse e da compreensão dos conteúdos pelos alunos, estabelecendo-se uma lacuna entre o ensino e a aprendizagem efetiva (AMORIN, 1995).

Os resultados desse abandono podem ser parcialmente corrigidos mediante a utilização de materiais didáticos confeccionados pelo próprio professor ou em conjunto com os alunos, favorecendo a construção do conhecimento dos educandos além de desenvolver outras habilidades, utilizando como base os conteúdos aprendidos em sala de aula (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO, 2002).

Nos últimos anos, o uso de jogos e materiais didáticos tem se mostrado, como um bom recurso no ensino/aprendizagem e tem sido investigado por diversos estudiosos, embora ainda demandem estudos sobre como tem sido empregado em sala de aula, não como mero objeto lúdico, mas como objeto de ensino efetivo (PEDROSO, 2009).

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi desenvolver, dentro da disciplina de Prática de Ensino do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FHO|Uniararas, práticas pedagógicas com potencial mercadológico e que fossem didaticamente eficientes para o ensino do conteúdo sobre Biologia Celular. Com isso, desejou-se que as disciplinas pedagógicas do curso de Licenciatura desenvolvam o espírito

empreendedor nos futuros docentes que enfrentarão desafios profissionais num mercado de trabalho que se reinventa a todo o momento.

MATERIAL E MÉTODOS

O material didático foi desenvolvido utilizando-se folhas coloridas de E. V. A., tesoura, pedaços de velcro (aproximadamente 1,5 cm), cola quente, canetas coloridas, bexigas, folhas de sulfite branca, cesto grande de lixo, fita adesiva colorida, duas mesas. A atividade foi chamada de Gincana Celular, e teve duas provas, em que os grupos precisavam se organizar para completar uma determinada tarefa.

Na primeira prova, os alunos foram separados em dois grupos com mesmo número de indivíduos (por sorteio). Os componentes de cada grupo foram organizados em duas filas. Na lousa, foi colada uma célula animal e uma vegetal para que cada grupo as completasse com as respectivas organelas. As organelas encontravam-se misturadas numa caixa no centro da sala, onde todos os alunos tinham acesso. Após o sinal dado pelo professor, um aluno de cada vez, de cada grupo, deveria correr até a caixa contendo as organelas, escolher uma delas e a levar até a célula (na lousa) onde era fixada (com ajuda de velcro). Após o primeiro aluno da fila colar uma organela, este deveria voltar para o final da fila e o próximo dava continuidade a colagem das organelas. Assim, todos os alunos tiveram oportunidade de construir a célula.

Na segunda prova da gincana, cada grupo formado na prova anterior, foram organizados novamente em duas filas. Cada aluno corria até um cesto colocado no centro da sala, que continha bexigas. Havia dois cestos com bexigas de cores diferentes que representavam cada equipe. Após o sinal dado pelo professor, o primeiro aluno de cada equipe, deveria correr até o cesto e estourar uma bexiga por vez, que continha o nome, a imagem ou a descrição da função da organela celular. O objetivo era encontrar e relacionar os três elementos (nome, imagem e função) das organelas.

Ao final das duas provas, os acertos eram pontuados e somados, bem como o tempo em que cumpriam cada prova. Quanto mais acertos em menos tempo, mais pontos eram somados. O grupo vencedor era o que somava mais pontos.

Terminada a gincana, os alunos foram convidados a responder um questionário de opinião a fim de avaliar a atividade didática em relação a sua adequação a faixa etária proposta, funcionalidade, viabilidade de aplicação em escolas públicas, facilidade/viabilidade econômica na construção do jogo, originalidade, entre outros. Os dados foram tabulados e analisados pelos criadores da gincana, bem como pelo professor orientador da disciplina Prática de Ensino.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, as escolas como um todo estão sofrendo com a carência de materiais para a construção de novas formas de conhecimento, por isso o desenvolvimento de modelos didáticos pode contemplar alguns conteúdos, que tendem a abstração no seguimento tradicional da educação e, além disso, incentivar a identificação entre os aspectos científicos e a realidade pelos alunos (AMARAL, 1996).

O material didático desenvolvido apresentou características próprias como cores vivas (amarelo, verde, azul, vermelho etc.), peças de fácil manuseio que

representam as estruturas microscópicas etc., consideradas positivas para esse tipo de atividade lúdica (FREITAS et al., 2009).

Entre os alunos que participaram da gincana (n=18), 100% avaliaram a atividade como adequada a faixa etária (adolescentes), já que foi desenvolvido para se trabalhar Biologia Celular no Ensino Médio. Também, todos os alunos avaliaram a funcionalidade da atividade como sendo satisfatório ou muito satisfatória. De maneira unânime também, entenderam que sua aplicação é perfeitamente viável em escolas públicas, mesmo ponderando sobre a dificuldade em se preparar o material previamente pelo professor. Nesse sentido, 33,3% dos alunos avaliaram como difícil a obtenção ou elaboração do material utilizado pelo professor, provavelmente dadas as condições de trabalho que normalmente encontramos nas escolas, em especial da rede pública. Em relação a sua eficiência, quando se quer proporcionar a aprendizagem dos alunos em relação ao conteúdo, 73,3% considerou a atividade como muito eficiente. Por fim, perguntados se utilizariam a gincana como estratégia de ensino para Biologia Celular nos moldes propostos, se tivessem oportunidade de fazê-lo, 93,3% respondeu positivamente.

Apesar do bom desempenho preliminar em relação a avaliação pelos alunos de Licenciatura que participaram da gincana, é necessário considerar a possibilidade de que algumas alterações podem ser feitas para melhoria da dinâmica e do entendimento do conteúdo. Durante as observações, identificamos alguma dificuldade em entender as regras das provas, por isso, sugerimos que os alunos possam participar da construção das regras em conjunto com o professor. A participação mais ativa por parte dos alunos na construção da gincana é aspecto defendido por Carvalho et al. (2010).

A gincana proposta propiciou, na avaliação dos autores, uma ferramenta eficiente quando o objetivo é desenvolver a capacidade dos alunos em trabalhar em equipe, constatada a partir observação da efetiva interação entre os componentes de cada grupo. Também percebeu-se que, por meio das atividades propostas, alunos que sabiam mais o conteúdo ajudaram aqueles com mais dificuldade, o que facilitou o aprendizado já que ocorreu a partir de uma linguagem mais acessível aos alunos (FAGUNDES, 2006).

Embora o material de fato seja um pouco trabalhoso para ser preparado, e seu custo não tão acessível, entende-se que poderia ser fabricado e disponibilizado às escolas como material didático permanente, adaptado a qualquer outra disciplina ou conteúdo curricular. Nesse sentido, os materiais utilizados poderiam ser substituídos ou reduzido de tamanho caso necessário a fim de torná-lo economicamente mais acessível já que isso pode ser um empecilho para sua utilização pelos docentes.

A utilização de jogos didáticos deve ser desenvolvida e incentivada nos meios escolares para que possibilite uma aprendizagem diferenciada da tradicionalmente adotada pelos professores, proporcionando uma mudança de comportamento por parte de docentes e alunos, já que torna a aula mais atraente e permite uma mudança de atitude de ambas as parte, que agora vivenciarão os conteúdos em sala de aula.

De maneira geral, os estudantes gostaram da dinâmica da atividade executada, ficando evidente quando se analisa o resultado das respostas obtidas no questionário. Percebemos que os alunos preferem atividades dinâmicas em que eles podem interagir uns com os outros, ao invés de aulas expositivas. Verificamos que o

material propiciou uma representação um pouco mais próxima do real, facilitando sua compreensão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que este trabalho, fruto de uma pesquisa inicial sobre confecção e utilização de materiais didáticos como forma de uma aprendizagem mais eficaz, seja de grande valia e respaldo para aqueles preocupados com a qualidade e a diversificação do ensino de Ciências Biológicas. Pretendeu-se, neste primeiro momento, oferecer um modelo de material para o ensino de biologia celular, e sim apresentar uma as várias propostas existentes discutindo e comparando alguns aspectos percebidos como relevantes. Entendem os autores, que é necessário ainda um maior amadurecimento, bem como a realização de estudos debatendo a funcionalidade e a qualidade da aprendizagem que esses métodos de ensino auxiliares podem proporcionar, bem como uma experiência em sala de Ensino Médio para verificar sua real funcionalidade.

Assim, esse tipo de prática na formação de professores para o Ensino Médio, em especial na disciplina de Biologia cumpre seu papel. Trazer para a Prática de Ensino situações reais em que o futuro professor possa exercitar algumas das habilidades necessárias para a docência ajuda em sua preparação e oferece a oportunidade de aprender também, com os colegas, novas práticas de ensino-aprendizagem que podem ser utilizadas em momentos oportunos de sua vida profissional.

REFERÊNCIAS

AMARAL, L. **Trabalhos práticos de química**. São Paulo: Nobel, 1996.

AMORIN, A. C. R**., O Ensino de Biologia e as relações entre Ciência / Tecnologia / Sociedade**: O que dizem os Professores e o Curriculo do Ensino Médio? 1995. 145 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. **A produçào de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. 2002. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>. Acesso em 27 mai 2012.

CARVALHO, U. L. R. de et al. **A importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio**. In: Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão, 10, 2010, Recife: UFRPE, 2010.

FAGUNDES, L. C. *Recursos e oportunidades para o desenvolvimento da inteligência*. **Revista Pedagógica**, v. 10, p. 59-61, 2006.

FOUREZ, G. Crise no ensino de Ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, p. 109-123, 2003.

FREITAS, M. E. M. et al. **Desenvolvimento e aplicação de kits educativos tridimensionais de célula animal e vegetal**. *In*: Seminário Nacional Interdisciplinar em Experiências Educativas, 3, 2009, Francisco Beltrão: Unioeste, 2009. p. 362-370.

OLIVEIRA, D. A. A REESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE: PRECARIZAÇÃO E FLEXIBILIZAÇÃO. **Educ. Soc., Campinas**, vol. 25, n. 89, p. 1127-1144, Set./Dez. 2004. Disponível em http://www.cedes.unicamp.br

PEDROSO, C. V. **Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático.** *In*: Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, 9, 2009, Curitiba: PUCPR, 2009. p. 3182-3190.

VILLANI, A.; BAROLLI, E. **Interpretando a aprendizagem nas salas de aula de ciências**. *In*: Reunião Anual da ANPED, 23, 2000, Caxambu: Anped, 2000. Reunião Anual. Caxambu, MG, 2000. p. 1-20.

PALAVRAS-CHAVES: Materiais didáticos. Ensino de Biologia. Práticas escolares.

O ELEMENTO LÚDICO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA QUE ATUAM NO ENSINO FUNDAMENTAL II

PIRES, A. C[1]; BARROS, I. C. M[2]; ASCENCIO, P. M. M. M[3].

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [3]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS.

carol.acp@hotmail.com, naraicmb@gmail.com, patriciamartins@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Quando falamos em lúdico, notamos que é uma experiência atraente e que ao estar inserido dentro dos jogos, brincadeiras e brinquedos, é manifestado em limites temporais e espaciais próprios, sendo estes coletivos ou individuais, pois se designa de vários fatores com amplos significados (ALVES; SOMMERHALDER, 2006).

A ludicidade ao ser utilizada em uma cultura regional ou até mesmo universal, se torna um tipo de manifestação que a criança realiza, no qual, o lazer, a alegria e o prazer estão presentes nas atividades propostas. Portanto, esse elemento pode estar em qualquer lugar, à qualquer hora e em diversos ambientes.

Dessa maneira, esse elemento lúdico pode ser utilizado em diversas propostas de atividades, como o jogo nele o lúdico esta presente e contribui para a vida das pessoas, pois se constitui de uma preparação destes indivíduos, com que de mais sério a vida os exigirá, provavelmente fazendo com que eles aprendam de forma lúdica a lidar com suas emoções. O jogo ajuda as crianças a exercerem seu autocontrole, e serve como um estímulo ao aluno, para que ele desenvolva um desejo de dominar ou competir.

Deste modo, para a Educação Física Escolar, os professores devem se preocupar com a maneira de desenvolver as atividades, para que possam contribuir na formação dessas crianças. Os professores podem e devem aumentar esse campo de experiência, pois há uma necessidade visível em mudar essa realidade no âmbito escolar, tanto para o professor/educador, quanto para a escola e para a formação desse aluno (BETTI, 1999).

De uma maneira geral esse estudo auxiliará não só os professores que terão suas aulas diversificadas, mas também os alunos, que ao participarem dessas aulas estarão trabalhando de uma forma mais dinâmica e agradável, pois o mesmo interfere tanto no desenvolvimento pessoal quanto social, sendo ele um modelo sociocultural.

OBJETIVO

Ao trabalhar com a manifestação lúdica o professor desenvolve de maneira despercebida durante suas aulas com as crianças fatores sociais, morais e culturais que serão utilizados e vivenciados ao longo dos anos letivos, para o processo de progressão continuada na vida dessa criança e em sua vida adulta.

Deste modo, o objetivo desse estudo foi verificar como o elemento lúdico é abordado na formação profissional. E ainda, identificar a utilização desse elemento,

representado nos jogos, brinquedos e brincadeiras por professores de Educação Física que atuam no Ensino Fundamental II.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

O presente estudo tratou-se de uma pesquisa de campo e para ser trabalhada corretamente, buscamos fontes bibliográficas de estudo, assim, desenvolvemos uma pesquisa bibliográfica, após isso, realizamos a pesquisa de campo, para continuarmos o nosso estudo.

Segundo Severino (2007, p. 122) “A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrentes de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses, etc”. Sendo assim, nessa pesquisa utilizamos de documentos que já foram trabalhados por diferentes pesquisadores.

Já uma pesquisa de campo, tem como objetivo nos dar subsídios e nos trazer conhecimentos acerca de um problema para o qual procuramos respostas, hipóteses ou ainda descobrir fenômenos e relações entre eles. Através da pesquisa de campo obtivemos conhecimentos e informações sobre o tema a ser pesquisado. Ela consiste na observação de fatos e fenômenos que ocorrerão diante a coleta de dados e que posteriormente serão analisados, comparados e conseqüentemente discutidos (LAKATOS & MARCONI, 1991).

Para essa pesquisa empregamos o método de estudo descritivo, é utilizado quando o pesquisador tem a necessidade de obter melhor entendimento em aspectos comportamentais que abrangem diversos fatores de um contexto social, possibilitando o desenvolvimento da análise no qual poderão identificar diferentes fenômenos, sua ordenação e classificação (OLIVEIRA, 2001).

Dessa forma, foi utilizado o estudo descritivo para que as pesquisadoras pudessem obter um melhor entendimento e desempenho sobre o tema desenvolvido com respostas claras e de fácil abrangência.

Este estudo foi de natureza qualitativa, tendo como instrumento principal o pesquisador, ele buscou compreender o significado para os participantes de uma experiência e de que maneira os componentes se combinam para formar um todo. Sendo assim, seus objetivos foramà descrição, a compreensão e o significado, no qual o pesquisador os manipulou através de tratamentos experimentais por meio de observação, questionários, entrevistas e coletas de dados no campo, para assim desenvolver hipóteses sobre o tema estudado (THOMAS & NELSON, 2002).

Como afirma o autor citado acima, para a realização dessa análise foi de fundamental importância a presença do pesquisador, pois ele busca os participantes, aplica os questionários e através de tudo o que foi encontrado, ele faz uma combinação e compreensão dos resultados.

A técnica de pesquisa foi realizada em forma de questionário, constituída por nove perguntas, que foi respondido por escrito e sem a presença do pesquisador, esse será nosso instrumento de coleta de dados (MARCONI & LAKATOS, 2002).

O questionário aplicado consistiu-se de questões abertas e de múltipla escolha. Sendo levantados alguns dados que contribuíram de forma acentuada para o desenvolvimento desse estudo.

A pesquisa foi realizada com professores de Educação Física de escolas da rede de ensino público e privado da cidade de Araras. Com professores que atuam no Ensino Fundamental II, do 6º ao 9º ano.

Em relação ao público a amostragem é não probabilística e intencional, pois o pesquisador tem interesse na opinião, intenção e ação de determinados sujeitos pré-estipulados pelos pesquisadores (MARCONI & LAKATOS, 2002).

As autoras citadas acima, afirmaram que os pesquisadores têm um número específico de professores selecionados para participar da análise, que responderam a um questionário. Esse número de professores é significativo e representativo, mas em menor proporção, porque eles fazem parte de um grupo que está inserido em uma sociedade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os professores

Em relação aos cinco professores pesquisados em nosso estudo, podemos afirmar que três deles são do sexo feminino e dois do sexo masculino, no qual dois deles tem a faixa etária entre 21 a 30 anos, dois de 31 a 40 anos e um indivíduo acima de 41 anos.

Quanto à formação superior, quatro indivíduos são de instituição particular e apenas um de instituição estadual, sendo também apenas um com pós graduação em Educação Física Especial. Dentre eles, dois professores já são formados entre 1 e 3 anos e os outros três já fazem de 4 a 6 anos que exercem essa profissão.

Sobre o tempo de atuação dos professores nas escolas, dois deles já atuam de 4 a 6 anos na área, os outros dois atuam entre 1 e 3 anos e apenas um trabalha com a faixa etária do Ensino Fundamental II.

Conceito de lúdico segundo os professores

Dentre os cinco professores pesquisados, quatro deles concordam com a afirmação de Santos (2000), que o lúdico é indispensável, pois amplia as possibilidades de o aluno vivenciar novas descobertas, levando em questão a auto-estima e a capacidade de construção de conhecimento. E apenas um acredita que o lúdico tem papel muito importante na iniciação dos esportes.

Desta forma, é possível notar na prática o quão importante é o uso do elemento lúdico, pois ele possui diversas possibilidades para o desenvolvimento das crianças, ampliando assim seu leque de oportunidades, utilizando-se dessa ludicidade para propagar o processo de ensino aprendizagem junto ao estimulo do cognitivo, afetivo-social e psicomotor, estendendo cada vez mais sua vivência e deixando com que esse aluno sinta a vontade e o prazer em aprender a cada dia, utilizando-se também das atividades pré desportivas para a iniciação dos esportes (SANTOS, 2000).

Portanto, quanto mais utilizarmos desse elemento nas atividades, mais será as possibilidades que teremos em ministrar os trabalhos com as crianças, com isso iremos estimular a interação na prática e o enriquecimento de sua aprendizagem.

Ao pesquisarmos sobre a formação profissional, se os professores tiveram um alicerce para trabalhar com atividades lúdicas, os cinco professores responderam que não apresentavam vivencias suficientes na graduação, e que o momento que iniciaram sua pratica foi onde realmente obtiveram contato e utilizaram-se dessa ferramenta para trabalhar em suas aulas.

Com relação à formação dos professores do curso de Educação Física, Darido (1996) citado por Galvão (2002), afirma que existem dois tipos de formação na graduação, uma Tradicional e outra Cientifica. Sendo a Tradicional, mais voltada

para a prática esportiva, educativa, competitiva e de performance e a Cientifica é aquela que valoriza a teoria e o conhecimento.

Desse modo, observamos que ao passar pela formação tradicional os professores se acoplam com o gesto técnico dos esportes, assim, se tornam inexperientes por não obterem um convívio diário com os alunos. Ao passarem por uma formação mais científica, os mesmos seriam convidados a traçarem objetivos para tentar corrigir as falhas da formação tradicional, mas isso acontece muitas vezes na teoria, onde se esquecem da correção prática, no qual torna ainda mais difícil a ligação da formação com o lúdico (GALVÃO, 2002).

A formação profissional deve ser de forma que haja uma harmonia entre os conhecimentos e conteúdos, que levem à apreensão dos conhecimentos com a prática, pois o que encontramos são cursos de formação teóricos com ausência da prática, o que faz com que o profissional tenha um perfil teórico e não um pesquisador da prática (RAU; ROMANOWSKI & MARTINS, S/D).

O lúdico durante as aulas da graduação

Ao perguntarmos se durante a graduação foi trabalhado o componente lúdico para atuação no Ensino Fundamental II. Dois deles responderam que não foi trabalhado em nenhuma disciplina específica.

Nesse sentido recorremos a Rau; Romanowski& Martins (s/d) que afirmam que deve ser inserido na formação profissional nova disciplinas e domínios científicos, pois a graduação universitária está centrada em apenas um grupo de matérias. Portanto, faz-se necessário buscar um novo padrão para a formação acadêmica.

O outro professor pesquisado responde que o componente lúdico foi trabalhado para a atuação com o Ensino Fundamental II na disciplina de Educação Física Infantil, através de leitura de textos e práticas de brincadeiras. Segundo Grilo, Queiroz, Souza e Pinto (2002) a ludicidade durante a formação faz com que os futuros profissionais se tornem criadores, entretanto, fazendo que suas aulas estimulem as crianças a obterem um espírito de alegria, solidariedade e liberdade.

No que refere à importância das brincadeiras, Kishimoto (1998) aponta que as mesmas são formas de enriquecer o cotidiano das crianças. Dessa forma se torna essencial a formação profissional considerar esse elemento durante o processo de preparação do professor.

E os outros dois professores alegam que não se recordam em qual a disciplina, mas um deles descreve que foi trabalhado através de jogos, que, segundo Rau; Romanowski & Martins (s/d), traz aos professores conhecimentos de expressões de personalidade dos alunos, pois através deles as crianças se libertam de circunstâncias complexas, realizando as atividades de maneiras mais claras e objetivas.

Essas atividades realizadas durante as aulas de Educação Física pode ser determinada em duas fases: a primeira, apenas como função lúdica e a segunda como função educativa. A primeira significa tudo aquilo que se relaciona com o brincar, no qual pode ser transformado em jogos, brincadeiras e brinquedos, que possam propiciar a criança momentos de diversão, descontração, lazer, prazer, alegria e liberdade. A segunda significa tudo aquilo em que se pode ensinar para a criança dentro dos jogos e brincadeiras (KISHIMOTO, 1998).

Assim, o lúdico pode se manifestar nos jogos, brincadeiras e brinquedos, entretanto pode ocorrer em outras ações, tais como, praticas esportivas, danças,

atividades recreativas, entre outros, ou seja, ocorre de forma espontânea em diversas atividades. E ainda pode associar a aprendizagem ao prazer de aprender.

Perguntamos também aos professores qual é a importância do componente lúdico durante as aulas de Educação Física, todos relatam os aspectos positivos de se trabalhar com o lúdico, pois afirmam que desperta o interesse dos alunos, a criatividade, torna a aula mais prazerosa e desenvolve descobertas corporais, sociais e mentais dos alunos.

O lúdico valoriza a criatividade, a sensibilidade e a afetividade, assim tornando as aulas cada vez mais prazerosas (SANTOS, 1997). Esse elemento lúdico auxiliara nas aulas, pois a criança se expressa representando sua própria realidade, recriando e repensando de forma lúdica e despercebida, usufruindo apenas do brincar (ALVES; INEZ, S/D).

Ele também, forma seres criativos, e conseqüentemente, seres aptos a tomadas de decisões (KISHIMOTO, 1998). Portanto, notamos que é muito importante para as aulas e para o futuro das crianças.

Em seguida foi perguntado qual era o conteúdo que os professores têm mais facilidade para trabalhar com o lúdico com seus alunos, todos garantiram que é durante as atividades cooperativas e brincadeiras.

Com isso notamos então que essas atividades são indispensáveis para auxiliar os professores a fazer um bom trabalho com o elemento lúdico, pois as brincadeiras desempenham na participação social lúdica, várias possibilidades de se desenvolver, amplia o campo educativo vasto de experiências, entre a criança, o lúdico, o espaço e as oportunidades.

Barreiras para expressão do lúdico

Em relação às dificuldades encontradas pelos professores em ministrar as aulas com o componente lúdico, todos os pesquisados afirmam que os maiores problemas são, a grande competitividade que os alunos adotam entre eles durante as aulas propostas, falta de interesse de alguns e rejeição de algumas atividades.

Nas aulas de Educação Física escolar o esporte praticado muitas vezes pelos alunos faz com que eles incorporem a idéia de competição, no qual independente da atividade proposta sempre estarão dispostos a competir. Assim, muitas aulas que não tenham essa característica se tornam absolutamente desinteressantes para eles e obtém uma alta taxa de rejeição.

Quando nos referimos à pergunta, se às aulas lúdicas propostas são bem aceitas pelos alunos, os professores relataram que a maioria acolhe essas atividades sim, e ainda, dois disseram que a participação deles é espontânea, e também, eles oferecem a oportunidade dos alunos criarem e modificarem a brincadeira, assim, tornando-a mais atrativa e prazerosa.

Os professores que praticam essas atividades em suas aulas conduzem os alunos à oportunidade de brincarem com alegria, criarem e se potencializarem (RAU; ROMANOWSKI & MARTINS, s/d). Assim essas aulas se tornam mais benéficas, prazerosas e atraentes na concepção do aluno, ele acaba aprendendo a lidar com diversas situações, no qual o entusiasmo se torna presente por serem aulas proveitosas e que consigam reter sua atenção até seu final.

A afinidade da cultura escolar em relação às atividades lúdicas, segundo os professores, é que a cultura escolar tem uma aceitação positiva ao desenvolvimento dos jogos lúdicos. Um deles relatou que a escola onde trabalha acredita que o lúdico faz parte do processo e que não ocorre somente na Educação Física, outros dois

pesquisados citaram que os alunos do Ensino Fundamental II aceitam muito bem o lúdico e participam na elaboração e modificação das atividades.

Portanto, o lúdico é entendido como parte fundamental da cultura, podendo essa ser a cultura escolar, no qual pode ser manifestado pela alegria, prazer, diversão, risos, emoção, etc.

A visão da gestão em relação às aulas

Quando investigamos por meio dos professores se os gestores da escola participam no planejamento de suas aulas, dois deles relataram que há participação, os outros três disseram que não a participação por parte dos gestores.

Ao descreverem que não há uma participação, notamos que os gestores estão acreditando no trabalho de seus professores e que quando há uma participação, podemos dizer que além de confiar no trabalho dos professores, os gestores querem estar presentes na elaboração das aulas.

Em relação à pergunta sobre o desenvolvimento do lúdico, se ele é bem aceito pelos gestores, um professor pesquisado disse que as atividades são bem aceitas pelos gestores, e quatro deles relataram que os gestores apóiam e incentivam esse tipo de atividades e um relatou que além do apoio e incentivo, ele recebe orientação dos gestores para o desenvolvimento das atividades.

Deste modo, fica claro que o professor permanece à vontade para realizar suas aulas, no qual ele recebe todo o apoio necessário. Ele pode se utilizar de diferentes metodologias para realizar o seu trabalho, porque faz domínio dos seus instrumentos pedagógicos e pode adaptá-los conforme a necessidade de seus alunos, proporcionando a eles uma aula cada vez melhor (RAU; ROMANOWSKI & MARTINS, s/d).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para concluirmos este estudo retornamos aos objetivos. Quanto ao primeiro objetivo, que era identificar se os professores tiveram um alicerce para transmitir o elemento lúdico aos alunos do Ensino Fundamental II, concluí-se que há um déficit nesse conteúdo, no qual sugerimos que o mesmo deve ser trabalhado durante as aulas no decorrer da formação acadêmica, pois é necessário que haja uma mudança em relação a algumas disciplinas ou a criação de uma disciplina específica para o tema discutido.

Em relação ao segundo objetivo que era verificar se os professores de Educação Física trabalharam ou não com o elemento lúdico no Ensino Fundamental II, foi observado que todos utilizaram-se desse componente. Mas um dos maiores problemas encontrados pelos professores foi a grande competitividade.

Finalizamos identificando que é necessário realizar um trabalho de integração e cooperatividade com os alunos, para que haja uma mudança de pensamento em relação às atividades propostas que contém o componente lúdico. Desta forma, eles poderão ter um desempenho e desenvolvimento maior da criatividade e afetividade, podendo também, melhorar significativamente o aproveitamento das aulas que se tornarão mais atrativas e prazerosas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, F. D.; SOMMERHALDER, A. O brincar: a linguagem da infância, língua do infantil. Motriz, v.12, n.2, p.125-132, mai./ago.2006

ALVES, F. D; INEZ, A. M. A. S. Brincar e Aprender: a função do jogo nas escolas de educação infantil de Ipatinga – MG. Disponível em: http://www.mgtmartins.com.br. Acesso em 13 de abril. 2011

BETTI, I. C. R. Esporte na escola: Mas é só isso professor? Motriz, v.1, n.1 p.26-31, junho 1999.

GALVÃO, Z. Educação Física Escola: A prática do bom professor. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte. n.º 1. p. 65-72. 2002.

GRILO, A. P. S; QUEIROZ, C. S; SOUZA, I. P. N; PINTO, R. C. S. O lúdico na formação do professor. BA – Salvador. 2002.

KISHIMOTO, M. T. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 1998. c. 1.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M, A. Fundamentos de metodologia cientifica. 3º ed. São Paulo: Atlas – 1991. p. 186.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 5º ed. São Paulo: Atlas. 2002.

OLIVEIRA, A. A. B. A formação profissional em Educação Física: Legislação, limites e possibilidades. In: SOUZA NETO, S; HUNGER, D. Formação profissional em Educação Física. Rio Claro, SP: Biblioética. p 17-32. 2001.

RAU, M. C. T. D; ROMANOWSKI, I. P; MARTINS, P. L. O. O lúdico na formação de professores do ensino fundamental e educação infantil. s/d.

SANTOS, S. M; CRUZ, D. R. M. O lúdico na formação do educador. In: SANTOS, S. M. P; CRUZ, D. R. M; SILVEIRA, M. J. M; BOLZAN, D. P. V; CORRÊA, S. M. M; GARBIN, E. M. O lúdico na formação do educador. 2º ed. Petrópolis, RJ: Vozes – 1997.

SANTOS, S. M. P. Brinquedoteca: a criança, o adulto e o lúdico. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. c 4 e 9.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23º ed. São Paulo: Cortez – 2007. p. 122-123.

THOMAS, J. R; NELSON, J. K. Métodos de pesquisa em atividade física. 3º Ed. Porto Alegre: Artmed – 2002. p. 321-333.

PALAVRAS-CHAVE: Formação e atuação profissional; lúdico.

ORIENTAÇÃO SOBRE AUTOMEDICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS POSSIVEIS RISCOS DE INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA NOS PARTICIPANTES DA UNIMID.

APPOLARI, G.A.[1,2]; OBATA, A.C.[1,2]; CRUZ, D.C.S.[1,2]; NAVARRO. F.F.[1,3,4,6];

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [6]Orientador.

gisele_appolari@hotmail.com , fernandaflores@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O uso de dois ou mais fármacos podem expor pacientes aos efeitos das interações medicamentosas. A associação de vários medicamentos consiste na interferência de um fármaco ou na ação de outro (LOPES e CHRISTOF, 2012). Segundo Faria, 2010, as interações medicamentosas quando não prevenidas podem causar danos irreparáveis ao paciente.

A modificação dos efeitos dos fármacos por interações podem ser classificadas em farmacodinâmicas e farmacocinéticas. Entre as farmacodinâmicas podem ocorrer por sinergismo, antagonismo e potencialização do efeito farmacológico. Assim as farmacocinéticas são aquelas que alteram os processos de absorção, distribuição, biotransformação e excreção dos medicamentos (GOODMAN, 2003, LOPES e CHRISTOF, 2012).

Algumas pesquisas relataram que há alterações farmacológicas quando os medicamentos são associados a alimentos, ou ainda com outros compostos químicos, entre esses etanol e substâncias presentes no cigarro (LOPES e CHRISTOF, 2012). A administração de vários fármacos pode estar vinculada a polifarmácia, onde há o uso de cinco ou mais medicamentos, podendo ser esses por automedicação (SECOLI, 2010).

O profissional farmacêutico por ter conhecimento sobre os constituintes, as propriedades farmacológicas, efeitos colaterais e a dose eficaz do suposto medicamento, deve orientar a população para que assim seja evitado possíveis complicações, seja elas interações ou quanto ao risco da automedicação (ROSSIGNOLI; GUARIDO e CESTARI, 2006). O medicamento, como recurso terapêutico, pode apresentar vários benefícios, mas seu emprego inadequado pode provocar eventos indesejáveis diminuindo a efetividade dos tratamentos medicamentosos já existentes (SILVA e SANTOS, 2010).

Os medicamentos fitoterápicos podem causar interação medicamentosa, já que são amplamente utilizados, principalmente, pelos portadores de doenças crônicas e em associações medicamentosas com diversos fármacos. As possíveis interações deles estão sendo muito estudadas, pois podem alterar os perfis de eficácia e segurança de muitos fármacos. Os medicamentos fitoterápicos elaborados com tais plantas podem interferir na farmacocinética e/ou farmacodinâmica de diversos fármacos, podem provocar consequências graves aos pacientes (ALEXANDRE, 2008). A Faculdade com parcerias mantem o programa UNIVERSIDADE DA MELHOR IDADE (UNIMID) onde promove palestras, oficinas, atividades direcionadas para pacientes acima de 60 anos. Esse projeto tem por

objetivo informar, orientar, e indiretamente os direcionam para a adesão na sociedade.

OBJETIVO

Objetivo geral: Realizar a orientação sobre os riscos da automedicação, identificar, avaliar riscos decorrentes de interação medicamentosa no processo de automedicação e de polifarmácia dos participantes que aceitaram fazer parte dessa pesquisa sendo estes do projeto UNIVERSIDADE DA MELHOR IDADE (UNIMID).

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado com base no Método DARDER: Manual De Acompanhamento Farmacoterapêutico dos seguintes autores Machuca, Lliomos e Faus, 2004. Foi realizado no dia 23 de maio de 2012 uma palestra sobre os riscos da automedicação aos participantes da UNIMID, durante a palestra foram abordados os riscos associados a esta prática.

Após a palestra os participantes preencheram um breve questionário que continham questões abertas e fechadas que abordavam sobre doenças crônicas, utilização de medicamentos sob prescrição médica, sem orientação médica e utilização de plantas medicinais com o intuito de identificar e avaliar os riscos decorrentes da automedicação e de possíveis interações medicamentosas. Após a coleta os dados foram estratificados e os resultados expressos em porcentagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os participantes do projeto UNIMID, dezesseis pessoas na faixa etária de 60 á 81 anos estiveram presentes durante a palestra voltada a automedicação. Perante o questionário preenchido 37,5% desses relataram usar medicamentos e fitoterápicos sem prescrição médica, entre esses:

- Xarope de guaco (*Mikania sp*) e própolis;
- Dorflex ®(citrato de orfenadrina, cafeína, dipirona sódica);
- Advil®(Ibuprofeno);
- Omeprazol; Motilium® (domperidona);
- Antialérgicos;
- Vitamina D e cálcio;
- Chá de erva doce (*Pimpinella anisum)*;
- Chá de hortelã (*Mentha sp);*
- Chá de boldo;
- Ginseng (*Pfaffia paniculata).*

É possível observar que os participantes utilizam como recurso terapêutico plantas medicinais, durante a palestra foi informado sobre os riscos ao uso indiscriminado de plantas medicinais. Abordando inclusive sobre o boldo do Chile (*Peumus boldus*) que é confundido com algumas plantas brasileiras (*Plectranthus barbatus* e *Vernonia condensata)*, isso por possuírem o mesmo nome popular. O falso boldo, *Plectranthus barbatus,* segundo Brandolt et al., 2004 relata que a planta possui cristais de oxalato de cálcio os quais podem provocar lesões nas mucosas.
Entre os participantes observou-se a prevalência de doenças como:

- 12,5 **%** Diabetes melittus;

- 37,5 % Hipertensão;
- 12,5 % Hipertensão e Diabetes melittus;
- 12, 5 % Hipercolesterolemia;
- Outros apresentavam ter: depressão, ansiedade, bronquite, problemas cardíacos, gástricos (hérnia de Hiato) e artrose.

Foram identificados que 12,5 **%** dos casos onde as associações de medicamentos com prescrição médica e sem prescrição médica resultaram em interações medicamentosas:

Caso 1- Losartana, Sinvastavina, Pantoprazol de uso contínuo associado com Chá de Erva Doce, Hortelã e Boldo de uso não contínuo.

Caso 2- Sinvastatina, Livial, Fitoterápico (Castanha da índia, rutina, Vitamina C e Picnogenol) e Osteonutri® de uso contínuo associados com Dorflex® ou Advil®, Motilium® (Domperidona) e Omeprazol, além de antialérgicos cujo nome não foi descrito.

Analisando as associações seguidas de automedicação, no caso 1 a participante relatou fazer uso de chá de hortelã. Segundo Nicoletti et al., 2007 relata que o uso de alguns medicamentos entre esse a Sinvastatina utilizada pela paciente para tratamento de hipercolesterolemia quando associado com hortelã, nesse caso a *Mentha piperita* pode aumentar a biodisponibilidade do fármaco. Com efeito potencializado, o uso da sinvastatina pode trazer um risco elevado de miopatia e toxicidade hepática (YU, et al., 2005).

No caso 2, a paciente faz uso de um Fitoterápico (Castanha da índia, rutina, Vitamina C e Picnogenol), a castanha da Índia (*Aesculus hippocostanum* L.) presente na composição quando associado ao Advil® (Ibuprofeno), um antiinflamatório usado sem prescrição médica conforme descrito no questionário pode aumentar riscos de sangramentos internos. A participante também relatou automedicar-se com antiulcerogênico, nesse caso Omeprazol, esse segundo o autor pode ter efeito reduzido, já que a Castanha da Índia pode ser irritante ao trato gastrintestinal (NICOLETTI et al., 2007).

Vale lembrar que durante a palestra e preenchimento dos questionários foram esclarecidos aos participantes alguns conceitos como interação medicamentosa, entre outros fatores de risco relacionados à automedicação com o intuito de alertá-los que o uso de medicamentos requer cuidados, acompanhamento especial para que o objetivo terapêutico seja atingido. Com isso, é de extrema necessidade o uso racional dos medicamentos, pois quando administrado de maneira indiscriminada, expõe os pacientes a riscos de reações adversas e intoxicação, sendo essa uma causa de morbidade e mortalidade significantes. Assim, é indispensável à atuação do farmacêutico e de profissionais da saúde para esclarecer, orientar, avaliar e identificar possíveis riscos (ANDRADE et al., 2009; SILVA, et al., 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo analisar as possíveis interações medicamentosas decorrentes da prescrição inadequada, da automedicação sem o conhecimento prévio do médico e da falta de instrução adequada aos pacientes, para com isso, poder justificar a importância da atenção farmacêutica com o intuito de diminuir os riscos durante os tratamentos propostos, em especial, das doenças

crônicas, como diabetes mellitus, hipertensão arterial, dentre outras e, examinar os efeitos resultantes da intervenção farmacêutica durante o tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRE, R. F.; BAGATINI, F.; SIMÕES, C. M. O. Interações entre fármacos e medicamentos fitoterápicos à base de ginkgo ou ginseng. Revisita Brasileira de Farmacognosia. 18 (1): 117-126, Jan./Mar. 2008.

ANDRADE, M. I. R. et al. **Perfil Das Informações Sobre Medicamentos Solicitadas A Um Serviço De Atendimento Farmacêutico Brasileiro.** Revista Eletrônica De Farmácia, Góias (GO), V.4, p.73 – 86, 2009. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br /index. php/REF/article/view/8789/6140>. Acesso em: 23 jan 2012.

BRANDOLT, T.D.D. et al. **Efeito do Extrato de** *Plectranthus barbatus* **(Andr.) Benth no Desempenho reprodutivo de** *Rattus novergicus* **(Berkenhout, 1996).** 2004 . Disponivel em: <http://journal.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/20725/18852>. Acesso em 27 mai 2012.

GOODMAN e GILMAN. **As bases farmacológicas da terapêutica.** 10 ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2003. p.41-43.

LOPES, M. E. M. e CHRISTOFF, A. O. **Estudo das interações medicamentosas em 3 idosos residentes em um asilo de Curitiba –PR.** Cadernos da Escola de Saúde, Curitiba, v. 2, n. 6, p. 180-194, 2012.

MACHUCA, M. ; LLIOMÓS, F.F. e . FAUS, M.J. **Método DADER: Manual De Acompanhamento Farmacoterapêutico.** Disponível em:< http://www.pharmane t. com.br/atencao/metododader.pdf>. Acesso em: 27 mai 2012.

NICOLETTI, M. A. et al**. Principais interações no uso de Medicamentos Fitoterápicos.** Infarma. v.19, n°1/2, 2007 Disponivel em:< http://www .unifra.br/ pos/ aafarm/downloads/ _interacoes_fito_infa09.pdf>. Acesso em: 27 mai de 2012.

ROSSIGNOLI, P. S.; GUARIDO, C. F. e CESTARI, I. M. **Ocorrência de Interações Medicamentosas em Unidade de Terapia Intensiva: avaliação de prescrições médicas.** Marília: Revista Brasileira de Farmácia, 2006 - Faculdade de Ciências da Saúde – Universidade de Marília. Disponível em: <http://revbrasfarm.org. br/edicoes /pdf/2006/N42006/pag_104a107_OCORRENCIA.pdf>. Acesso em: 2 de nov. 2011.

SECOLI, R. S**. Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de medicamentos por idosos.** Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v.63, n. 1, jan./fev. 2010.

SILVA, L. D. e SANTOS, M. M. **Interação Medicamentosa Em Unidade De Terapia Intensiva: Uma Revisão Que Fundamenta O Cuidado Do Enfermeiro.** Revista Enfermagem Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, V.19, n.1, p. 134 – 139, 2011.

SILVA, N. M. O, et al. **Avaliação de potenciais interações medicamentosas em prescrições de pacientes internadas, em hospital público universitário especializado em saúde da mulher, em Campinas-SP.** Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, Campinas (SP), v.31, n. 2 , p. 171 – 176, 2010.

YU, P.C. et al. **Terapia hipolipemiante em situações especiais - síndrome de imunodeficiência adquirida.** Arquivo. Brasileiro de Cardiologia. v.85, 2005**.** Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2005002400014 & script=sci_arttext >. Acesso em 27 mai 2012**.**

PALAVRAS-CHAVES: Automedicação, interação medicamentosa e Atenção Farmacêutica.

ESTUDO DA PREVALÊNCIA DOS TIPOS DE HPV 31 E 33 EM BIÓPSIAS PARAFINIZADAS DE CARCINOMA ESPINOCELULAR BUCAL

ANDRADE, J.C.[1,2,]; BETTINI, J.S.R. [1,3,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador.

jessica_carol5@hotmail.com, jussarabettini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Os papilomavírus humanos, pertencentes à família *Papovavirídae*, são vírus pequenos, de replicação intranuclear, não envelopado, com tropismo pelas células epiteliais. Possuem uma dupla cadeia de DNA circular com aproximadamente oito mil pares de bases (ESQUENAZI et al., 2010).

O genoma de DNA de dupla fita circular é dividido em genes que se expressam precocemente (*early* [E]), tardiamente (*late* [L]) e regiões reguladoras. A região E é expressa após a infecção e, codificam as proteínas envolvidas na indução e na regulação da síntese de DNA, E1 está envolvida na manutenção e replicação do DNA viral; E2 regula a transcrição viral e auxilia na replicação do DNA**;** E3 não há função especifica; E4 promove o aparecimento do halo de coilocitose, destrói a ceratina citoplasmática; E5, E6 e E7 estão envolvidas com a transformação e degradação celular; E8 não há função especifica; enquanto a L1 e L2 estão relacionados à manutenção do capsídeo viral (FERRARO et al., 2011).

Atualmente são relatados mais de 150 subtipos diferentes de HPV. Estes são considerados de alto risco oncogênico 16, 18, 31, 33 entre outros e de baixo risco 6, 11, 42, 44. O HPV tem sido considerado a principal causa de câncer cervical e, sua etiopatogenia também tem sido relacionada com carcinoma epidermóide de cabeça e pescoço (DEMATHE et al., 2010). A 5ª maior causa de câncer e a 6ª maior causa de mortes por neoplasia no mundo tem sido devido ao carcinoma em células escamosas do trato digestório superior, a estimativa para o ano de 2010 demonstrou a ocorrência de 14.120 novos casos de câncer oral, com um total de 6.214 casos de óbito. Os principais fatores de risco envolvidos na origem desse câncer são o tabagismo, alcoolismo e tem-se associado à relação à infecção pelo HPV (ZONTA et al., 2012).

OBJETIVO

Estudar a prevalência do HPV 31 e 33 em biópsias parafinizadas de mucosa bucal, HPV positivas, com carcinoma espinocelular.

METODOLOGIA

Após aprovação n°093/2010 do Comitê de Ética em pesquisa da FHO/Uniararas, as amostra foram obtidas de biópsias fixadas em parafina, previamente diagnosticadas como portadoras de carcinoma espinocelular, provenientes do arquivo do serviço de anatomia patológica da FHO/Uniararas. Foram retirados dois cortes de 10 micras de cada biópsia parafinizada e colocadas em um tubo estéril tipo eppendorff de 1,5ml.

Realizou-se a extração segundo proposto por BETTINI et al., (2003). O DNA extraído foi acondicionado a –20°C até o momento dos experimentos de amplificação para a detecção do HPV.

Na amplificação em cadeia de polimerase foram utilizados *primers* gerais (GP5+/GP6+) para o diagnóstico do DNA viral e *primers* de β-globina (PCO3/PCO4) como controle interno da reação. Após a detecção do HPV, as amostras positivas foram submetidas à genotipagem, utilizando *primers* específicos para HPV 31 (HPV 31 E7.811/ HPV 31 E7.890) e 33 (HPV 33 E7.671/ HPV 33 E7.761). Considerando que os DNA extraídos de tecidos fixados e incluídos em parafina apresentam-se fragmentados, utiliza-se como estratégia de amplificação de iniciadores para fragmentos de DNA com no máximo 200 pares de bases (pb).

Para visualização dos produtos amplificados, as amostras foram aplicadas em géis verticais de poliacrilamida não denaturantes, submetidos à condições eletroforéticas e corados de acordo com o método descrito por Sanguinetti et al. (1994). O gel não denaturante é feito com Bis-Acrilamida, TBE 10X, glicerol e água destilada. À mistura de gel adiciona-se 800μl de persulfato de potássio e 80μl de TEMED (tetrametiletilenodiamina) como catalizadores da reação de polimerização. Logo após verter-se o gel entre as placas, coloca-se o pente na borda superior e aguarda-se a polimerização. O gel polimerizado é montado em uma cuba de eletroforese vertical contendo tampão TBE 1X. As amostras são misturadas com azul de bromofenol, que dá a cor e o peso molecular. Após este procedimento, o

equipamento é ligado a uma fonte de alta voltagem e submetido a 250 mA, constante, por um período de quatro horas.

A coloração com nitrato de prata possui três etapas, que se inicia com a fixação, colocando-se o gel em 100 mL de solução fixadora (álcool etílico, ácido acético, H_20) e 1,5 mL de nitrato de prata, levando-o por cinco minutos no agitador. Após os minutos pré-determinados, descarta-se a solução fixadora com prata, e lava-se o gel em água corrente. Em seguida, realiza-se a etapa de revelação, colocando-se 100 mL de solução reveladora (NaOH) com 1,5 mL de formaldeído sobre o gel, agitando-o até o aparecimento das bandas. Após o aparecimento das bandas, a reação é interrompida com a solução fixadora, e segue-se para a leitura do gel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 66 biópsias previamente diagnosticadas como portadoras de carcinoma espinocelular, sendo que, 24 (36,36%) eram de indivíduos do sexo feminino e 42 (63,63%) masculino, com idade entre 41 e 88 anos. A prevalência do carcinoma no sexo masculino é reafirmada por diferentes estudos que relatam maior freqüência de lesões orais potencialmente malignas em homens, explicadas pela associação aos fatores de risco como o álcool e fumo que são mais consumidos por esse gênero (MELO et al., 2012).

Das 66 biópsias analisadas, foram identificadas 57,57% (38/66) amostras positivas para HPV, onde 83,33% (20/38) são mulheres e 42,85% (18/38) são homens. Esses resultados concordam com a média descrita na literatura, pois segundo Esquenazi et al. (2010), os valores para positividade variam de 0 a 100% para essas lesões orais.

A genotipagem das 38 amostras positivas para identificação do HPV 31, utilizando *primers* específicos HPV31E7.811/HPV31E7.890, foram encontrados DNA desse tipo viral em 15,78% (6/38) amostras. Realizou-se também a genotipagem das mesmas amostras positivas para HPV, buscando identificar o tipo 33 utilizando-se os *primers* específicos HPV33E7.671/HPV33E7.761, e foram obtidos como resultados 34,21% (13/38) amostras positivas para esse tipo viral. No estudo realizado por Castro et al. (2009) não obteve-se qualquer amostra positiva para HPV oral, ao passo que Leite et al. (2008) obteve resultados semelhantes ao presente

estudo, com 12% de positividade para HPV 31/33 nas amostras analisadas. Segundo Herrero et al. (2003) 3,9% de 766 biópsias de câncer de cavidade oral e 18,3% de 142 biópsias de câncer de orofaringe evidenciaram DNA do HPV nas análises realizadas por PCR, enquanto Klussmann et al. (2003) encontrou 18% de DNA de HPV em amostras de câncer de cavidade oral, 8% em câncer de nasofaringe e 25% em câncer de hipofaringe e 45% em câncer de orofaringe.

Em seus estudos, OLIVEIRA et al, 2003 evidenciou a associação entre infecção por HPV e a ocorrência carcinoma oral e de orofaringe, variando entre 0% a 81% de prevalência de HPV de alto risco. Nesse estudo, é possível observar uma maior prevalência do HPV do tipo 33 (34,21%), onde 8 homens são positivos contra 5 mulheres, e para o HPV 31(15,78%) à uma maior freqüência em mulheres sendo 4 positivas contra 2 homens, sendo que em três dos casos, evidenciou-se infecção simultânea pelos dois tipos de HPV.

O contato sexual tem relação direta com o mecanismo de transmissão do HPV, sendo o contato direto entre mucosas a principal via. A transmissão para a cavidade oral pode ser observada pela transmissão vertical e após o período neonatal, a inoculação a partir de lesões cutâneas para outro indivíduo ou autoinoculação. Alguns autores consideram que, em adultos, a principal via de contágio da infecção oral pelo vírus ocorre por meio da prática do sexo orogenital, porém, a transmissão do trato genital para a mucosa oral ou vice-versa não está totalmente elucidada (ESQUENAZI, et al., 2010).

O comportamento sexual associado ou não a fatores de risco, como cigarro e álcool, aumenta a permissividade do vírus na mucosa oral, elevando a probabilidade de ocorrência de lesões pré-malignas e malignas (ESQUENAZI, et al., 2010 e XAVIER, et al., 2005) A integração do DNA do HPV encontrado no genoma do CEC aponta para a tese de que o vírus seria um importante fator etiológico na histogênese de alguns dos carcinomas da região de cabeça e pescoço (XAVIER, et al., 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

A prevalência de DNA de HPV encontrada neste estudo em biopsias de carcinoma espinocelular bucal foi de 15,78% para o tipo 31 e de 34,21% para o tipo 33. Esse tipo de câncer é um grave problema de saúde pública não apenas em

virtude das altas taxas de incidência, mas também de morbidade e mortalidade dessa doença. (MARTINS et al., 2012, MELO et al., 2012). Os tipos de HPV que são designados como de "alto risco" ou "oncogênicos," têm sido reconhecidos como agentes causadores de câncer cervical, mas seu papel na carcinogênese oral ainda não está bem elucidado. (Llamas-Martínez et al., 2008). Portanto, são necessárias pesquisas mais aprofundadas, para avaliar a prevalência do HPV em mucosa oral proporcionando o esclarecimento da relação desses vírus com o carcinoma espinocelular bucal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, T. M. P. P. G. et al. HPV detection in the oral and genital mucosa of women with positive histopathological exam for genital HPV, by means of the PCR. **Braz J Otorhinolaryngol.** v.75, n.2, p.167-71, 2009.

DEMATHE, A. et al. Comparação entre dois métodos de detecção de DNA de papilomavírus humano em carcinoma epidermoide de lábio. **J Bras Patol Med Lab** v.46, n.2, apr. 2010.

ESQUENAZI, D. et al. The frequency of human papillomavirus findings in normal oral mucosa of healthy people by PCR. **Braz J Otorhinolaryngol.** v.76, n.1, jan./feb. 2010.

FERRARO, C. T. L. et al. Infecção oral pelo HPV e lesões epiteliais proliferativas associadas. **J Bras Patol Med Lab.** v.47, n.4, aug. 2011.

HERRERO, R. et al. Human papillomavirus and oral cancer: the International Agency for Research on Cancer multicenter study. **J Natl Cancer Inst.** v. 95, n.23, p.1772-83. 2003.

KLUSSMANN, J.P. et al. Human pappilomavirus-positive tonsillar carcinomas: a different tumor entity? **Med Microbiol Immunol**. v.192, n.3, p. 129-32. 2003.

LEITE, C. A. et al. Detecção do papilomavírus humano em lesões verrucosas orais por meio da técnica de hibridização in situ. **RGO.** v.56, n.3, p.237-243, jul./set. 2008.

LLAMAS-MARTÍNEZ, S. et al. Genotypic determination by PCR-RFLP of human papillomavirus in normal oral mucosa, oral leukoplakia and oral squamous cell carcinoma samples in Madrid (Spain). **Anticancer Research.** v.28, n.6, nov./dec. 2008.

MARTINS, J. S. et al. Estratégias e resultados da prevenção do câncer bucal em idosos de São Paulo, Brasil, 2001 a 2009. **Rev Panam Salud Publica.** v.31, n.3, 2012.

MELO, A. U. C. et al. Análise das estimativas de incidência de câncer de boca no Brasil e em Sergipe (2000 - 2010). **Odontol Clín-Cient.** v.11, n.1, p.65-70, jan./mar. 2012.

OLIVEIRA, M. C. et al. HPV e carcinogênese oral: revisão bibliográfica. **Rev Bras Otorrinolaringol.** v.69, n.4, p.553-9, jul./ago. 2003.

SANGUINETTI, C.J. et al. Rapid silver staining and recovery of PCR products separated on polyacrylamide gels. **Biotechniques.** v.17, n.5, p.914-21, 1994.

XAVIER, S. D. et al. Prevalência de achados sugestivos de papilomavírus humano (HPV) em biópsias de carcinoma espinocelular de cavidade oral e orofaringe: estudo preliminar. **Rev Bras Otorrinolaringol.** v.71, n.4, jul/aug. 2005.

ZONTA, M. A. et al. Oral infection by the Human Papilloma Virus in women with cervical lesions at a prison in São Paulo, Brazil. **Braz J Otorhinolaryngol.** v.78, n.2, mar./apr. 2012.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FHO/Uniararas

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: HPV-31, Carcinoma Espinocelular, PCR.

A INFLUÊNCIA DA SOCIEDADE MODERNA NA AQUISIÇÃO DAS HABILIDADES MOTORAS FUNDAMENTAIS

OLIVEIRA JUNIOR, P. N.[1,2]; PEROTTI JUNIOR, A.[1.3.4,5,6]

[1] Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador; [5]Universidade Paulista – UNIP, Campinas, SP; [6]Faculdade Integrada Einstein de Limeira – FIEL, Limeira, SP.

pjunior25@alunos.uniararas.br, alaercioperotti@gmail.com

INTRODUÇÃO

O ser humano através do movimento corporal interage com o meio que vive se relacionando através dos múltiplos subsistemas do organismo, ambiente e tarefa (GONÇALVES, 1997). Através dessas interações os seres humanos adquirem e desenvolvem habilidades motoras durante o ciclo de vida, sendo questão principal de estudiosos da área do desenvolvimento motor, buscando identificar, definir e entender as mudanças que ocorrem no corpo humano em movimento (TANI et al. 1988; GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Através do movimento as crianças aprendem sobre si, seus limites, suas capacidades físicas e na solução de problemas motores. Paim (2003) cita que é comum encontrar indivíduos adultos que não atingem o padrão maduro das habilidades motoras fundamentais, apresentando-se nos estágios inicial ou elementar, levantando a possibilidade de atraso no desenvolvimento motor estar associada á falta de oportunidades motoras, reflexo de hábitos da vida moderna, em que TV, vídeo games e computadores, violência das ruas dentre outros fatores, vêm restringindo a forma de brincar, diminuindo as experiências motoras (TANI, 1987, apud, MAFORTE et. al, 2007).

As experiências motoras, identificadas através dos padrões fundamentais de movimento devem estar presentes no cotidiano das crianças, mas até algum tempo, atividades vivenciadas espontaneamente bastavam para a aquisição das habilidades motoras, entretanto a alteração na estrutura social e econômica da sociedade, dados os processos de modernização e inovações tecnológicas tem proporcionado mudanças nos hábitos de vida dessas crianças. (SPENCE; LEE, 2003, apud, STABELINI NETO, 2004).

Maforte et al. (2007), citam que é preciso levar em consideração no processo de aquisição das habilidades motoras as experiências por meio da interação entre os múltiplos subsistemas do organismo, do ambiente e o tipo de tarefa executada por cada indivíduo. Considerando essas variáveis, as mudanças na estrutura social da população interferem no alcance do estágio maduro de habilidades motoras fundamentais de crianças?

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi verificar o estágio de desenvolvimento motor na habilidade salto vertical em crianças de 6-7 anos de idade.

Objetivos específicos

Verificar a influência das restrições ambientais no padrão fundamental do saltar a vertical. Mais especificamente sobre os aspectos sócio-culturais, frente à sociedade moderna.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica associada com pesquisa de campo. Pela pesquisa bibliográfica, Severino (2007), cita as três análises: textual que busca os textos as serem analisados, temática que busca saber o que o texto fala e interpretativa que busca compreender as ideias e assuntos a serem defendidos no artigo, sendo utilizada para a investigação e validação dos dados. Assim a pesquisa contou com as palavras chaves: Desenvolvimento motor, Sociedade Moderna, Habilidades Motoras Fundamentais.

A pesquisa de campo Gil (1999) demonstra que há uma maior flexibilidade, podendo ser realizada mesmo que os objetivos possam ser reformulados durante o processo da pesquisa, sendo utilizadas mais as técnicas de observação do que interrogação.

As análises foram realizadas de forma comparativa e descritiva procedente da investigação de indivíduos, classes fenômenos ou fatos, ressaltando diferenças e similaridades, determinando a natureza da relação entre elas, utilizando técnicas padronizadas de coleta de dados (GIL, 1999).

Foi utilizado como instrumento de pesquisa, um questionário com questões fechadas, respondido pelo responsável da criança, visando obtenção de informações sobre a rotina diária da criança a respeito de atividade física, prática de esportes/brincadeiras e hábitos diários. Esse questionário segundo Marconi e Lakatos (1996), é um instrumento de coleta de dados composto por perguntas que devem ser respondidas por escrito sem a presença do pesquisador, junto com o questionário deve ser enviada uma carta explicativa sobre a natureza da pesquisa, sua importância e necessidade da obtenção das respostas.

O questionário foi enviado aos pais pelas próprias crianças, sendo seguidos de orientação da direção da escola e posteriormente devolvidos junto com o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE) preenchidos e assinado, autorizando o uso das informações e captura das imagens para o teste motor. Para validação dos dados motores, foi utilizado o protocolo adaptado de Gallahue e Ozmun (2005).

Foi realizada uma filmagem, onde cada uma das crianças foi filmada individualmente realizando três saltos. Dos três saltos apenas o que foi considerado como melhor desempenho foi escolhido para análise.

A filmagem dos saltos foi transferida para um computador, permitindo assim visualizar e analisar em câmara lenta, quadro a quadro ou congelar a imagem, quando necessário.

Participaram deste estudo, 24 crianças, de ambos os sexos, na faixa etária dos seis anos aos sete anos (+ 6 meses). A escolha das crianças se fez pelas características desenvolvimentistas da faixa etária. Segundo Gallahue e Ozmun (2005) as crianças na faixa etária estudada devem se encontrar no estágio maduro de desenvolvimento.

Elas foram escolhidas por uma amostra probabilística estratificada e por acessibilidade do pesquisador com a escola escolhida. A amostra probabilística estratificada segundo Marconi e Lakatos (1996), é formada por grupos existentes na população, utilizando como base para constituição dos estratos atribuídos aos indivíduos como idade e sexo.

Para a realização das filmagens, foi utilizada uma câmera digital com função filmadora. Os alunos foram retirados da aula um a um, levados ao local da filmagem, sendo instruídos a ficarem na posição lateral direita, com olhar voltado para frente e realizar um salto vertical apenas com instrução de saltar mais alto possível. Cada criança realizou três saltos, sendo escolhido para análise o salto com melhor desempenho. Os movimentos foram analisados de forma global, utilizando como checagem o protocolo adaptado de Gallahue e Ozmun (2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista a importância de uma estimulação adequada no período de desenvolvimento motor em crianças, por meio deste estudo verificou-se a relação das influências dos aspectos do organismo, do ambiente e do tipo de tarefa a ser executada. Procurou-se trazer subsídios que ampliam o conhecimento na área e informações aos pais, professores e sociedade sobre as necessidades de desenvolvimento motor pleno frente às necessidades das crianças.

O desenvolvimento humano refere-se às alterações do nível de funcionamento do organismo do indivíduo ao longo de sua vida (GALLAHUE; OZMUN, 2005), podendo ser definido como uma alteração adaptativa em direção as habilidades motoras, implicando que no decorrer da vida, se faz necessários ajustes para obter ou manter uma habilidade.

O estudo do desenvolvimento motor pode se considerado por Gallahue e Ozmun (2005), como o aparecimento e implicação da habilidade de um indivíduo para funcionar em um nível mais elevado, reconhecendo que esse desenvolvimento é amplo com processos permanentes, referindo-se o que ocorre e como ocorre no organismo humano, desde sua concepção até sua maturidade.

Para esse processo de desenvolvimento, devemos levar em conta elementos que desempenham um papel principal que é a maturação e a experiência do indivíduo. A maturação é entendida como as características herdadas geneticamente que resiste às influências externas ou ambientais e a experiências são os fatores ambientais que alteram o aparecimento das características desenvolvimentistas do processo de aprendizagem (GALLAHUE; OZMUN, 2005). Esses dois elementos estão entrelaçados evitando saber qual gera mais influências durante o processo de aprendizagem.

Paim (2003) cita que o desenvolvimento motor pode ser visto pelo desenvolvimento progressivo do movimento, caracterizando o movimento observável do indivíduo. Esses movimentos observáveis são divididos por Gallahue e Ozmun (2005) como movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos. O movimento estabilizador refere-se a qualquer movimento que o corpo realiza para se manter ou obter o equilíbrio em relação à força da gravidade. Os movimentos locomotores são movimentos que envolvem mudanças na localização do corpo relativamente a um ponto fixo na superfície. O movimento manipulativo se diz pela manipulação motora rudimentar que envolva força contra um objeto ou na recepção da força dele, e a manipulação motora refinada que envolve o uso complexo dos músculos da mão e do punho.

Esse desenvolvimento pode ser visto como um processo sequencial, composto por mudanças qualitativas identificadas por fases, níveis e estágios, baseados na teoria dos estágios para o entendimento e exploração do processo de aquisição de habilidades motoras.

Nesta teoria dos estágios Gallahue e Ozmun (2005), classificam como um modelo de desenvolvimento, identificando em estágios específicos, observados em quatro fases: fase dos movimentos reflexos, fase dos movimentos rudimentares, fase dos movimentos fundamentais e fase dos movimentos especializados ou culturalmente determinados. Essas fases estão associadas ao eixo temporal da vida, sendo que as habilidades motoras fundamentais são divididas em estágio inicial, elementar e maduro (MARQUES, 1996).

O estágio inicial representa as primeiras tentativas orientadas para desempenhar uma habilidade motora, caracterizado por elementos que faltam ou que apresentam uma sequência imprópria com uso limitado ou exagerado do corpo compreendendo crianças de 2 a 3 anos de idade. No estágio elementar a criança requer de maior controle e coordenação dos movimentos fundamentais, aprimorando a sincronização dos elementos corporais e espaciais, mas ainda os padrões são restritos ou exagerados, sendo observados em crianças com 4 a 5 anos de idade. O estágio maduro é caracterizado por movimentos mecanicamente eficientes, coordenados e controlados, sendo observados em crianças com 6 a 7 anos (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Nessa proposta, os estágios são analisados de acordo com as configurações do corpo, sendo que cada estágio apresenta características observáveis nos membros do corpo, sendo que este desenvolvimento pode estar relacionado à idade, mas não dependem dela, sendo que a medida que as crianças avançam na idade, o processo de progressão dos movimentos são otimizados e seu desempenho aumentado.

O ser humano está sempre em constante desenvolvimento, todos os dias algo novo é incorporado no repertório motor da criança. O movimento exerce uma função essencial no processo de desenvolvimento das habilidades motoras, sendo que a fase mais importante se encontra na infância que segundo Isayama e Gallardo (1998), o que torna necessário um maior conhecimento desta fase por parte do profissional de Educação Física Escolar.

Uma das habilidades motoras fundamentais pode ser observada através do salto vertical, que este envolve a projeção do corpo verticalmente no ar, com impulso dado por um ou dois pés (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Em relação a análise dos estágios motores os dados mostraram que, para essa amostra, as crianças em relação à habilidade motora fundamentais no salto vertical elas se encontram nos diferentes estágios:

Através de uma análise observacional descritiva, os desempenhos das crianças utilizados nesse estudo foram classificadas de acordo com os estágios propostos por Gallahue e Ozmun (2005). A análise dos dados revelou que no estágio inicial, foram encontradas 10 crianças, no estágio elementar 6 crianças e no estágio maduro 8 crianças. As dificuldades de desenvolvimento do salto vertical encontradas foram falha em agachar com ângulo aproximado de 90º, falha em estender o corpo, pernas e braços e coordenação pobre das ações das pernas e braços, sendo que a maioria delas deveriam se encontrar no estágio maduro de desenvolvimento do salto vertical.

As crianças que não se encontram no estágio motor maduro,conforme a literatura propõe, podem estar relacionadas às influências externas e externas impostas aos indivíduos durante a aquisição das habilidades motoras fundamentais. Estas influências são impostas ora pela restrição do organismo, da tarefa e do ambiente e influenciam na realização dos movimentos criando um estado de desequilíbrio,

trazendo mudanças qualitativas que deixam o sistema melhor organizado e capacitado para a realização das tarefas motoras (GONÇALVES, 1997).
Essas restrições são fronteiras ou características que podem limitar o movimento, sendo que para um organismo com enormes possibilidades de ações, essas restrições proporcionam a organização de um sistema de ação. Embora essas restrições sejam importantes para a emergência de comportamentos, deve haver uma interação entre elas (BARELA, 1997).
As restrições ambientais, foco desse estudo, referem-se às mudanças no comportamento onde o movimento está sendo realizado, envolvendo tanto aspectos físicos quanto aspectos socioculturais. Maforte et al. (2007), relata que o estado socioeconômico pode também influenciar diretamente no desenvolvimento motor de crianças, levantando a possibilidade que a falta de oportunidade, como reflexo da sociedade moderna, em que TV, videogames e computadores associados à violência das ruas entre outros fatores, restringem a forma de brincar e as experiências motoras.
Com relação aos resultados do questionário aplicado verificamos que para a questão que abordava a quantidade de horas disponibilizadas pelos pais para as atividades realizadas pelas crianças foi verificado que as crianças dispõem de quantidade de horas grandes para brincar, apenas 1 criança dispõe de até duas horas, 7 crianças dispõem de até 3 horas e 16 crianças dispõem de 3 horas por dia ou mais para realizar suas atividades.
Nesse tempo destinado a brincadeira a criança deve encontrar relações necessárias para seu desenvolvimento motor, se permitindo à diversificação de experiências de movimento e na exploração do corpo e espaço, aumentando sua cultura motora fundamental para a realização de tarefas motoras mais precisas.
Ao perguntar quais atividades que as crianças mais praticam dentro das horas estabelecidas, os resultados mostram que as atividades ligadas à estrutura moderna da sociedade como usar o computador com internet, os jogos eletrônicos, a TV, vídeo e DVD, são as atividades mais praticadas pelas crianças.
Uma vez que para o desenvolvimento de uma cultura corporal da criança o contato com atividades ligadas ao desenvolvimento, o lar tem se tornado o principal espaço de lazer com o uso de micros e equipamentos eletrônicos e sofisticados.
Segundo Marcelino (2006), a mudança de percepção do lazer na vida das pessoas poderia trazer mudanças na qualidade de vida das grandes metrópoles. A falta de espaços de lazer contribuiu para o enclausuramento das pessoas em suas casas por não terem opções de lazer em espaços públicos junto com a contribuição da violência das cidades, aumentando o lazer doméstico amparado nas possibilidades individuais eletrônicas, buscando apenas o lazer entretenimento, deixando de lado o lazer convivência social e a prática de atividades ligadas ao movimento corporal .
Para a questão que queria saber onde as atividades são realizadas pelas crianças, verificamos que devido às influências geradas pela sociedade, as crianças deixaram de ter onde brincar se não dentro de sua própria casa, onde 20 das crianças não têm opções para poderem realizar suas atividades e/ou brincadeiras, diminuindo a aquisição de seu repertório motor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados do desempenho das crianças verificamos que a maioria delas ainda se encontra no estágio elementar e inicial. Com base nas respostas do

questionário aplicado e dos dados motores encontramos apontamentos nos dão a indicação que as restrições existentes ligadas às atividades as atividades motoras das crianças estão afetando o alcance do estágio motor maduro. Uma possível explicação para tais resultados deve-se ao fato de que hoje em dia as crianças não possuem espaços próprios para brincar, passando a maior parte do tempo envolvidas com atividades sem muito movimento corporal.
A sociedade precisa oportunizar a reconquista do espaço das crianças, resgatando sua cultura lúdica pertinente a sua idade de modo a compensar a ausência de atividades em espaços adequados, bem como a família deve criar oportunidades, oferecendo uma melhor qualidade no tempo disponível as crianças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARELA, J. A. Perspectiva dos Sistemas Dinâmicos: Teoria e aplicação no estudo de Desenvolvimento Motor. In: PELLEGRINI, A. M. **Coletânea de Estudos: Comportamento Motor**. São Paulo: Movimento, 1997, p. 11-28.

GALLAHUE, D.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** 3° ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, G. A. C. Emergência de Padrões no Desenvolvimento Motor. In: **Coletânea de Estudos: Comportamento Motor**. São Paulo: Movimento, 1997, p. 45-56.

ISAYAMA, H. F.; GALLARDO, J. S. P. Desenvolvimento Motor: análise dos estudos brasileiros sobre habilidades motoras fundamentais. **Revista da Educação Física/UEM**. Maringá. v.9, n.1, p.75-82, 1998.

MAFFORTE, J. P. G.; XAVIER, A. J. M.; NEVES, L. A.; CAVALCANTE, A. P. C.; ALBUQUERQUE, M. R.; UGRINOWITSCH, H.; BENDA, R. N. Análise dos padrões fundamentais de movimento em escolares de sete a nove anos de idade. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v.21, n.3, p.195-204, jul./set. 2007.

MARCELINO, N. C. O Lazer e os Espaços na Cidade. In: ISAYAMA H.; LINHALES, M. A. **Sobre Lazer e Política: maneiras de ver, maneiras de fazer**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006, p. 65-92.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARQUES, I. Teoria dos estágios aplicada aos estudos do desenvolvimento motor: uma revisão. **Revista da Educação Física/UEM**. Maringá. v. 7, n.1, p. 13-18, 1996.

PAIM, P. C. C. Desenvolvimento motor de crianças pré - escolares entre 5 e 6 anos. **Efdeports**. Buenos Aires, ano 8, n.58, março, 2003. Disponível em: http://www.efdeportes.com . Acesso em: 29 ago. 2011.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

STABELINI NETO, A.; MASCARENHAS, L. P. G.; NUNES, G. F.; LEPRE, C.; CAMPOS, W. Relação entre fatores ambientais e habilidades motoras básicas em crianças de 6 e 7 anos. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. Ano 3, n.3, 2004.

TANI, G.; MANOEL, E. J.; KOBUBUM, E.; PROENÇA, J. E. **Educação física escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista.** São Paulo: EPU, 1988.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2002, p. 35-36 e 322-336.

PALAVRAS-CHAVES: Desenvolvimento motor, habilidade motora fundamental; salto vertical.

CAPTAÇÃO DE SINAIS BIOELÉTRICOS EM ESPÉCIE VEGETAL (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) UTILIZANDO MÉTODO NÃO INVASIVO

CARDOSO, C.A [1,2], SANCHEZ, J.M.D [1,2],HERLING, V.R [1,3]., VON ATZINGEN, G. [1,4] , TECH, A.R.B [1,3].,COSTA, E.J.X[1,3, 5].

[1] Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo – FZEA/USP, Pirassununga, SP.; [2]Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia; [3]Docente; [4]Profissional; [5]Orientador.

celicardoso@usp.br, ernane@usp.br

INTRODUÇÃO

O Brasil é sem dúvida um país de grandiosa extensão territorial e clima privilegiado, para o desenvolvimento dentre outras, das plantas herbáceas, propiciando assim excelentes condições para o desenvolvimento da pecuária. Levando-se em conta tal fato, a formação de boas pastagens é de enorme importância, sendo a melhor opção para a alimentação de nossos rebanhos, uma vez que se trata de um alimento disponível e barato e que oferece todos os nutrientes necessários para o desenvolvimento com sucesso dos animais.

Um dos gêneros que compõem a pastagem para bovinos no Brasil é a *Brachiaria* que apresenta como principais características: alta resistência à seca, boa resistência ao pisoteio, boa resposta á adubação, e auxílio no controle de erosão.

A má conservação das condições das pastagens gera aumento de prejuízos econômicos e ambientais, uma vez que contribui para o desgaste do solo, a ascensão de doenças e perda de peso no rebanho (MOREIRA et al. 2009).

Diante de tal constatação, se faz necessário cada vez mais o desenvolvimento de tecnologias que permitam se conhecer de forma rápida e eficaz as necessidades e qual a situação fisiológica da espécie vegetal com que se trabalha.

É sabido que as plantas apresentam uma característica de excitabilidade, sendo que esta é utilizada pelas células, tecidos e órgãos para trocar suas condições internas e externas (VOLKOV, COLLINS e MWESIGWA, 2000).

Sinais bioelétricos têm sido estudados em vegetais com a finalidade de demonstrar que potenciais elétricos de plantas são confiáveis para a aquisição de sinais que podem ser usados para estabelecer parâmetros de modelos para a usina de geração de sinais bioelétricos, por meio da utilização de um sistema de aquisição eletrônica (VAN BEL et al. 2004; VOLKOV , 2006;FROMM e LAUNTER, 2007).

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi verificar a possibilidade de captação de sinais bioéletricos na espécie vegetal *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, amplamente utilizada na composição das pastagens utilizando método não invasivo, bem como realizar a aquisição deste sinal através de técnicas de instrumentação eletrônica.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em casa de vegetação no setor das Agrárias, localizado no campus da FZEA/USP, no município de Pirassununga – SP, localizada na latitude 21º59'46" Sul, longitude 47º25'33" Oeste, e altitude de 627 metros. O clima da região é classificado como Cwa (mesotérmico) segundo escala de Köeppen.

O capim Marandu foi semeado em vasos plásticos com capacidade para 9 kg de terra. O solo para enchimento dos vasos foi primeiramente misturado, peneirado e posteriormente levado para análise e por último corrigido conforme necessidade apresentada pelo resultado das análises.

As leituras iniciaram-se cinco meses após a semeadura, de agosto a novembro de 2010. Porém, vale ressaltar que mesmo antes da primeira aquisição de sinal os vasos eram cortados, também respeitando o ciclo da planta 28-35 dias, recomendado pela EMBRAPA. Foram avaliados quatro ciclos de crescimento das plantas, com o mesmo intervalo de corte de 28 a 35 dias. Após cada leitura, as plantas eram cortadas a 10 cm e realizada uma adubação de manutenção para reposição de N e K.

Além de crescimento livre (100% de luz), as plantas foram também cultivadas com 50 % de disponibilidade de luz, sendo que para isto foi utilizado telas de sombreamento. Os eletrodos de contato (método não invasivo) foram posicionados da seguinte forma: o primeiro adjacente à lígula, o segundo 10 cm acima da lígula, na face superior da lâmina foliar da última folha totalmente expandida, e um terceiro junto à base das plantas. Cada coleta foi feita durante 15 segundos, sendo que durante o experimento as plantas foram mantidas em uma gaiola de Faraday, a fim de manter a fonte de sinais elétricos estáveis e sem alterações significativas para o experimento.

Os sinais elétricos foram detectados usando dois discos ligados (Ag/AgCl) na superfície da planta por meio de um gel condutor aquoso do tipo comumente usado em EEG. Os eletrodos eram conectados por cabos blindados em um eletrômetro de alta impedância, com tecnologia sem fio, para coletar e enviar sinais adquiridos em tempo real da planta. As medições eram realizadas antes da irrigação das plantas, porém elas não apresentavam sinais de estresse hídrico por serem regadas periodicamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi plenamente possível realizar a aquisição de sinal bioelétrico utilizando o método não invasivo e através de técnicas de instrumentação eletrônica nas situações propostas (100% e 50% de luz).

Quando se utiliza eletrodos internos se faz necessário aguardar um determinado período de tempo para que a planta se estabilize depois de introduzido o eletrodo. Por sua vez a técnica de aquisição de sinais que utiliza eletrodos superficiais caracteriza uma metodologia mais apropriada devido o fato de não ser invasiva e, portanto fisicamente estável, não interferindo no estado natural das plantas (FROMM e FEI,1998).

Quando obtidas as amplitudes espectrais calculadas a partir do modelo Welch, de uma planta de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, cultivada sob uma disponibilidade de 50% de luz chegou-se ao valor de 8 Hz e 100% de luz encontrou-se o valor de 15 Hz.

Sinais elétricos de uma planta obtidos utilizando gravação de superfície são sinais os quais envolvem as atividades elétricas das células presentes na epiderme da folha (HUANG, 2009). O meio mais rápido de comunicação em longas distâncias entre tecidos de plantas são os sinais bioletroquímicos ou eletrofisiológicos (VOLKOV, COLLINS e MWESIGWA, 2000).

Para interpretar os resultados obtidos, métodos de análises de sinais foram aplicados, juntamente com o processamento dos dados no MATLAB. As análises espectrais foram realizadas através da utilização de uma ferramenta padrão destinada a explorar as características de uma função (não periódica) ou em termos práticos, de uma série temporal, obtendo-se o que pode ser denominado periodograma que é uma expansão em seno e cosseno de uma série temporal amostrada e foi obtida aplicando a transformada de Fourier.

A geração e a transmissão de sinais elétricos nas plantas são respostas iniciais a estímulos exteriores, podendo demonstrar diferentes características provenientes a escassez de luz e nutrientes, como o potássio (HUANG et al, 2009).

A condução de sinais elétricos sobre estruturas especializadas deve ser vista como uma qualidade especial e universal dos organismos vivos, uma vez que toda e qualquer célula viva recebe informações de suas adjacências, sendo apropriado ressaltar que a superfície de suas membranas apresentam numerosos receptores de proteínas, os quais interagem praticamente com todas as moléculas vitalmente importantes (VOLKOV, COLLINS e MWESIGWA, 2000).

Durante o crescimento da planta, os sinais elétricos podem demonstrar também diferentes características devido à luz fraca ou alta umidade. Portanto há potencial para o uso desses sinais elétricos em aplicações indicando a condição fisiológica da planta (HUANG et al, 2009).

Gurovich e Hermosilla (2009) apontam que o efeito da luz e sua falta, na atividade elétrica podem ser relacionados com a polarização da membrana, que ocorre na folha durante o processo fotossintético. O mesmo trabalho relata também, que o efeito de luz e do escuro na excitação elétrica da membrana plasmática está relacionado ao fluxo do íon H^+ em células vegetais.

Os potenciais de membrana das células vegetais apresentam dois componentes: um potencial de difusão e um componente resultante do transporte iônico eletrogênico (transporte que resulta na geração de um potencial de membrana).

A energia necessária para o transporte ativo é fornecido pela hidrólise de ATP, nas plantas, foi verificado a dependência do potencial de membrana com relação ao ATP, observando o efeito do cianeto que rapidamente envenena as mitocôndrias, esgotando o ATP. Quando o cianeto inibiu o transporte iônico eletrogênico, o pH do meio externo aumentou , enquanto o citosol se tornou ácido devido os íons H+ que permaneceram dentro da célula, tal fato evidenciou que o transporte ativo de H+ para fora da célula era o componente eletrogênico (capaz de gerar um potencial elétrico) .

Uma mudança no potencial de membrana causada por bomba eletrogênica muda as forças propulsoras para a difusão de todos os íons que atravessam a membrana, por exemplo, o transporte para fora de H+ cria uma força propulsora para a difusão passiva de K+ para dentro da célula. Na membrana plasmática de plantas, o H+ é o principal íon bombeado eletrogênicamente, criando gradientes de pH e potencial elétrico que governam o transporte de muitas outras substâncias ;

então pode-se afirmar que as principais bombas que atuam no processo de transporte através das membranas são as do tipo H+-ATPases (TAIZ e ZEIGER, 2006).

Tais bombas também são chamadas de bombas eletrogênicas, por gerarem diferenças de potencial elétrico através das membranas, sendo responsáveis pela geração de um gradiente de prótons através das membranas, essas bombas são proteínas integrais ativadas por energia química (ATP) ou luminosa (BUCHANAN, GRUISSEM, e JONES, 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi positiva a realização da captação de sinais elétricos em Capim Marandu, em crescimento livre e nível distinto de sombreamento, por meio do emprego de técnicas de instrumentação eletrônica, como uma importante ferramenta no estudo da fisiologia das forragens; no entanto vale ressaltar que este presente trabalho é apenas o primeiro degrau para futuros estudos no campo da eletrofisiologia vegetal, requerendo assim pesquisas mais amplas e aprofundadas neste ramo da ciência das plantas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUCHANAN, B.B., GRUISSEM, W. & JONES, R.L. **Biochemistry and Molecular Biology of Plants**, Courier Co, Inc, 1ª ed, Waldorf. CD-ROM ,2000.

FROMM J., FEI, H. Electrical signaling and gas exchange in maize plants of drying soils. **Plants Science**, 1998. p. 203-213.

FROMM J. , LAUNTER, S. Electrical signals and their physiolocal significance in plants. **Plant Cell and Environment**, p.249-257, 2007.

GUROVICH, L.A ,HERMOSILA, P.,. Eletric signalling in fruit trees in response to water applications and light-darkness conditions**. Journal of plant physiology,** v. 166, p.290-300, 2009.

HUANG, L. et al. Electrical signal measurement in plant using blind source separation with independent component analysis**. Computers and Electronic in Agriculture**. 2009. p. 555-559.

MOREIRA, C.N., et. al., Bovinos alimentados com capim *Brachiaria* e *Andropogon* : Desempenho, avaliação da quantidade de esporos do fungo *Pithomyces chartarum* e teor de saponina das pastagens. **Ciência Animal Brasileira**. Goiás, v.10, n. 1, p. 184 – 194, jan./mar. 2009

TAIZ, L., ZEIGER, E., **Transporte de solutos.** In: _____Fisiologia Vegetal. 4 ed. Porto Alegre : Artemed, 2006. p. 116 – 136.

TAIZ, L., ZEIGER, E., **Fotossíntese: as reações luminosas** In: _____Fisiologia Vegetal. 4 ed. Porto Alegre : Artemed, 2006. p. 139 – 171.

VAN BEL, A.J.E., Ehlers K. **Electrical signaling via plasmodesmata.** In: Plasmodesmata(ed. K.J. Oparka), Blackwell Publishing, Oxford, UK, pp. 263-278, 2004.

VOLKOV, A.G., COLLINS, D.J., MWESIGWA, J. Plant electrophysiology pentachlorophenol induces fast action potentials in soybean. **Plant Science,** v. 153, p. 185-190, 2000.

VOLKOV, A. G. Electrophysiology an phototropism. **In Communications in Plants – Neuronal aspects of Plant life (ed.s F. Baliska, S. mancuso & D. Volkmann)**, Springer_Verlag, p. 351-367. 2006

ÓRGÃO FINANCIADOR: CAPES e CNPq

PALAVRAS-CHAVES: Brachiaria, sinais bioelétricos.

ANÁLISE HISTOMORFOMÉTRICA DO NERVO CIÁTICO DE RATOS DE DIFERENTES IDADES SUBMETIDOS À RESTRIÇÃO PROTEICA MATERNA

SILVA, L.F.[1,2]; ESQUISATTO, M.A.M.[1,4,5]; SCABORA, J.E.[1,4,6]
[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

laisfs@alunos.uniararas.br, scabora@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Recentemente, inúmeras pesquisas científicas têm feito o uso de dietas hipoproteicas durante a gestação com a finalidade de analisar alterações em diversos órgãos fetais, entretanto, apresentando uma quantidade limitada de estudos referidos aos efeitos desta dieta na matriz extracelular (MEC), responsável por modular a estrutura, a biomecânica e a fisiologia dos tecidos conjuntivos. Por essas e outras razões, ela apresenta como principais componentes as fibrilas de colágeno tipo II que são marcadores na diferenciação dos condrócitos, estando presentes em todos os seres multicelulares e, proteoglicanos que consistem em cadeias de glicosaminoglicanos (GAGs) constituídas por cargas negativas que aproximam os íons e aumentam a sorvência de água pela matriz, funcionando na absorção de choques mecânicos, como na superfície das cartilagens articulares e no pericôndrio.

A restrição do crescimento intrauterino (RCIU) pode resultar de uma severa dieta maternal, placentária ou de fatores como a deficiência na entrega de nutrientes, os quais podem afetar o desenvolvimento fetal.

No sistema nervoso periférico, a restrição do crescimento intraturerino pode levar a seqüelas no desenvolvimento neurológico adverso na vida pós-natal do indivíduo.

As fibras nervosas agrupam-se em feixes, dando origem aos nervos. Os nervos periféricos são órgãos complexos que podem ser encontrados por todo o corpo atingindo quase todos os tecidos e estes são compostos por endoneuro, perineuro e epineuro. O espaço entre as fibras nervosas é preenchido por fibras colágenas e um material amorfo de matriz extracelular. Vários estudos têm demonstrado que a interação entre as céulas de Schwann com moléculas da matriz extracelular é necessário para a interação das células e moléculas para o adequado embainhamento e mielinização dos axônios. Este compartimento também contém capilares, fibroblastos, mastócitos, e os corpos de Renaut, que são estruturas alongadas de localização sub-perineural, constituídas de fibrilas colágenas.

OBJETIVO

A restrição de proteínas na alimentação resulta em sérias consequências na homeostasia de vários órgãos e tecidos. O objetivo deste estudo foi descrever os efeitos de diferentes protocolos de restrição proteica durante a gestação na organização estrutural do nervo periférico em ratos machos da linhagem Wistar durante o processo de maturação dos indivíduos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Nove casais de ratos Wistar com 90 dias idade foram submetidos ao acasalamento e, após constatação da presença de espermatozoides no lavado vaginal, as fêmeas prenhas foram divididas em três grupos, sendo estas distribuídas individualmente em caixas contendo maravilhosa estéril. Elas passaram a ser alimentadas com ração normoproteica (**NP**-17% de proteína em peso, dieta basal), ração hipoprotéica (**HP**-6% de proteína) e com ração hipoproteica acrescida de taurina (**HP+T**, 6% de proteína acrescida de 2,5% de taurina em peso) durante todo o período gestacional. As dietas foram balanceadas de forma a tornarem-se isocalóricas e normossódicas e o peso dos animais foi rigorosamente controlado semanalmente. Após o nascimento das ninhadas, as ratas passaram a receber a dieta basal. Com o término do período de lactação, os filhotes machos foram separados, de acordo com o grupo que pertencia suas mães, e alimentados com a dieta basal durante o período de maturação. Três animais foram coletados com a idade de 25, 112 e 224 dias de cada grupo (**NP**, **HP**, **HP+T**), respectivamente. Os indivíduos foram sacrificados pela aplicação peritonial de sobredosagem da associação Xilazina (0,2ml/Kg) e Ketamina (1 ml/kg). Uma amostra de 1,5cm do nervo ciático foi removida de cada um dos membros posteriores dos animais. A amostra foi fixada em solução de paraformaldeído a 4% em tampão fosfato 0,1M, pH 7,4 e processada para análise histopatológica e morfométrica. Nesta última, foi aferido o número de fibras mielínicas e amielínicas (N em 10^4 μm^2), a quantidade de fibroblastos (N em 10^4 μm^2) e o número total de vasos (N em 10^4 μm^2). Os dados foram comparados por ANOVA e pós-teste de Tukey ($p<0,05$). Este estudo foi aprovado pela CEUA-UNIARARAS (079/2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o referido estudo, pôde-se verificar que a quantidade fibras mielínicas do grupo **NP** foi de 17±8, 21±10 e 29±10 para os animais de 25, 112, 224 dias, respectivamente. O número de fibras amielínicas foi de 69±17, 62±13 e 58±9 no mesmo período. A quantidade de fibroblastos atingiu 22±5, 18±7e 12±4, respectivamente. A quantidade de vasos sanguíneos foi de 4±1, 5±2 e 4±1. Já no grupo **HP**, a quantidade fibras mielínicas foi de 12±5, 17±6 e 21±4 para os animais de 25, 112, 224 dias, respectivamente. O número de fibras amielínicas foi de 58±14, 60±9 e 62±12 no mesmo período. A quantidade de fibroblastos atingiu 18±6, 19±8 e 16±5, respectivamente. A quantidade de vasos sanguíneos foi de 4±1, 5±1 e 5±1. A análise quantitativa do grupo **HP+T** apresentou valores semelhantes ao **HP** em todos os parâmetros e idades e não puderam ser observadas diferenças significativas entre os grupos quanto a quantidade de fibroblastos, vasos sanguíneos e fibras amielínicas. Por outro lado, a quantidade de fibras mielínicas foi significativamente menor nos grupos **HP** e **HP+T**.

Estudos semelhantes demonstraram que, a longo prazo, os déficits de mielinização são provavelmente o principal fator subjacente à alteração da função neurológica que pode ser associada com a restrição do crescimento intrauterino, entretanto, as correlações observadas entre a neuroestrutura e as deficiências de desenvolvimento ainda não foram completamente estabelecidas.

Ramenghi (2012), em seu recente estudo, observou um leve atraso na mielinização em animais submetidos à restrição de crescimento intrauterino com brain sparing.
Segundo Hay (1991), embora haja um contato próximo entre as células e os processos celulares do sistema nervoso central e periférico, as junções celulares não se encontram plenamente desenvolvidas. Isso ocorre porque as moléculas de adesão das células neurais (N-CAMs) aparecem no início do desenvolvimento do tubo neural e mais tarde são envolvidas com as interações neurônio-neurônio e neurônio-Glia. O crescimento do nervo ocorre devido à migração de integrinas no tecido neural. Em condições de restrição de crescimento intrauterino, este desenvolvimento neurológico do indivíduo pode ser gravemente afetado, resultando em uma diminuição do número de fibras mielínicas, como demonstrado neste experimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Os dados levantados neste trabalho demonstraram que a gestação exposta a uma dieta com restrição proteica reduziu a quantidade de fibras mielínicas no nervo ciático na prole de ratos Wistar machos durante o período de maturação do indivíduo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRIANA, D.D. ; MALAMITSI-PUCHNER, A. Review: Intrauterine growth restriction and adult disease: the role of adipocytokines. Eur. J. Endocrinol. March., Athens, v. 160, p. 337-347, Dez. 2009.

BUENO, M.P. et al. Modelo experimental para restrição de crescimento fetal em ratos: efeito sobre o glicogênio hepático e morfometria intestinal e renal. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., Ribeirão Preto, v. 32, n. 4, p. 163-168, Jan-Mar. 2010.

HALES, C.N. ; BARKER D.J. Review: Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus: the thrifty phenotype hypothesis. Diabetologia., Cambridge, v.35, n.7, p. 595-601, Jun-Jul. 1992.

ROSENBERG, A. The IUGR newborn. Semin. Perinatol., Colorado, v. 32, p. 219-224, Jul. 2008.

VEHASKARI, V.M. Developmental origins of adult hypertension: new insight into the role of the kidney. Pediatr. Nephrol., New Orleans, v. 22, p. 490-495, Jul-Nov. 2007.

WARD, R.M. Pharmacologic enhancement of fetal lung maturation. J. Clin. Perinatol., Salt Lake City, v. 21, n. 3, p. 523-542, 1994.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FUNDAÇÃO HERMÍNIO OMETTO.

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: Restrição Protéica, envelhecimento, nervo periférico.

ELABORAÇÃO E USO DE VÍDEO DIDÁTICO NAS AULAS DE BIOLOGIA

BARROSO-SOUSA, D, A.[1,2]; ABATI, K.[1,2]; SIGNORINI, C. E.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto-FHO|UNIARARAS, Araras, SP.; [2] Discente; [3] Docente.

daiabarroso@yahoo.com.br, cesignorini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Segundo Krasilchik (1992),os anos setenta, o desenvolvimento explosivo nas inovações e tentativas de melhoramento do ensino de Ciências, culminou em uma onda de reforma, que atingiu o mundo inteiro.

Entre as décadas de 60 e 70 houve o desenvolvimento de recursos tecnológicos e didáticos quase autônomos e o posicionamento do professor como gerente dos recursos e fonte de motivação da aprendizagem dos estudantes (GOUVEIA, 1992).

Diante deste contexto, Villani e Pacca (1997) destacaram a necessidade de uma elaboração cuidadosa e articulada do material a ser aplicado com uma metodologia atenta ao desenvolvimento psicológico do estudante. Contudo, a formação do professor é colocada como um problema a este método, diante da deficiência em sua formação e competência profissional.

O presente trabalho trata da utilização de recursos audiovisuais, como ferramenta, sendo não apenas didático, mas também como meio de reconstrução do conhecimento e do desenvolvimento das relações aluno-aluno e professor-aluno (LEÃO, 2004; VASCONCELOSet al., 2008).

O uso do vídeo em sala de aula pode ter um impacto maior que um livro ou uma aula expositiva por permitir a associação da atividade escolar a um conceito de entretenimento. Quando utilizado de forma correta exerce função motivadora, informativa, conceitual, investigadora, lúdica, metalinguística e atitudinal, explorando, basicamente, o ver, o visualizar, as cores, as relações espaciais, os efeitos sonoros, a narração e a escrita, combinando o sensorial, emocional, intuitivo e racional (MARCELINO-JR et al., 2004; MORAN, 1995).

O manuseio desse recurso tecnológico deve acontecer de forma criativa e crítica, favorecendo práticas interdisciplinares que contribuam para a qualificação da educação e a formação do cidadão (SILVA; OLIVEIRA, 2012). É uma prática defendida por Vianna (2009) ao afirmar que “uma das funções básicas da escola hoje é ajudar o aluno, a saber, pesquisar, saber procurar informações, saber estudar”.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi desenvolver, dentro da disciplina de Prática de Ensino do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FHO|Uniararas, práticas pedagógicas com potencial mercadológico e que fossem didaticamente eficientes para o ensino do conteúdo sobre a Evolução. Com isso, desejou-se que as disciplinas pedagógicas do curso de Licenciatura desenvolvam o espírito empreendedor nos futuros docentes que enfrentarão desafios profissionais num mercado de trabalho que se reinventa a todo o momento.

Nesse sentido, foi proposto avaliar o uso de um vídeo elaborado pelas alunas da disciplina Prática de Ensino e que abordaria os conteúdos sobre Evolução, sob a forma de jornal, com entrevistas e curiosidades a respeito do debate acerca do tema que ainda hoje tem gerado grande polêmica.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido dentro da disciplina Prática de Ensino, no 5º período de Ciências Biológicas do Centro Universitário Hermínio Ometto - FHO|UNIARARAS, no ano de 2011. Por se tratar de um vídeo, a sua elaboração exigiu algum conhecimento de informática, já que o material caracterizou-se como um objeto de multimídia, em que se combinou mídias estáticas (texto, fotografia, gráfico) e mídia dinâmica (vídeo, áudio, animação) (CHAPMAN; CHAPMAN, 2009). Para tal, foram usados os programas: *PhotoShop* 7®, para edição dasfiguras e fotos, *MovieMaker*®, para edição dos vídeos, *VDownloader*, um software de distribuição gratuita para baixar vídeos do site *Youtube* e *Prism Vídeo File Converter* para conversão de alguns vídeos, além do site http://www.youtube.com.br para a obtenção de alguns vídeos já prontos e publicados no site.

As imagens feitas pelo grupo foram gravadas com ajuda de uma câmera digital. Inicialmente, foi escrito um roteiro para o programa que resultou na construção de alguns personagens, do cenário do jornal e dos demais ambientes usados durante as entrevistas. Depois de finalizada a edição do vídeo que tem duração aproximada de 8 minutos, esse foi apresentado aos universitários do 5º período e, ao término da apresentação, aplicou-se um questionário de opinião, no qual 15 graduandos responderam algumas perguntas sobre o material elaborado, em relação a sua adequação a faixa etária, sua funcionalidade, a aplicabilidade em escolas públicas, sua eficiência didática e sua originalidade. Também foi avaliado se os alunos da Prática de Ensino, enquanto professores de escola pública adotariam a estratégia proposta se tivessem oportunidade. Os resultados foram tabulados e analisados qualitativa e quantitativamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo avaliação dos alunos (n=15), o material foi considerado original e adequado à faixa etária proposta (adolescentes) por 100% dos participantes. Também, 100% dos alunos indagados apontaram a funcionalidade do vídeo como satisfatória ou muito satisfatória. Esses resultados reforçam a importância do uso de metodologias consideradas em alta, como é o caso da construção do vídeo e o uso da internet e recursos de softwares, de fácil acesso aos alunos. Esse tipo de recurso mostra-se como alternativa aos modelos mais tradicionais e contribui para o aumento do interesse dos alunos pelo conteúdo, possibilitando a construção do conhecimento de forma dinâmica, interativa e não linear (CORRÊA; FERREIRA, 2008).

Entre os alunos que assistiram ao vídeo e foram entrevistados, 94% avaliaram sua funcionalidade como alta (67%) ou média (27%). Além disso, 93% argumentaram estarem dispostos a usar essa estratégia como forma de diversificar a aula embora 93% entendesse que o uso desse tipo de recurso seria pouco adequado no caso de Escolas Públicas, provavelmente pela impressão que os licenciandos ainda têm sobre a falta de recursos digitais na rede pública de ensino.

Embora o trabalho com o vídeo tenha se mostrada bastante interessante, esse tipo de recurso didático pode tornar-se inadequado quando não apresenta relação com o conteúdo ou com o cotidiano do aluno, ou ainda quando é utilizado em excesso, simplesmente para “matar” o tempo. Ao contrário, se bem utilizado, pode ajudar na visualização de fenômenos e na realização de simulações, por meio da imagem e som (MORAN, 1995).

Segundo Oblinger (1993), o uso de imagens e sons em sala pode contribuir para o aprendizado e, em seus estudos, parece aumentar em 40% o conteúdo transmitido. De acordo com Nogueira (1993), quanto mais diversificados os recursos e estratégias didáticos utilizados para apresentação de um tema, mais o aprendizado é efetivo para os alunos.

Embora a elaboração do material tenha demandado tempo, criatividade e algum conhecimento de Biologia, o uso do vídeo possibilita a criação de um ritmo próprio dentro da sala, permitindo que sejam efetuadas pausas, pulos e repetições quando necessário. Aprovação parecida em relação ao uso de vídeo em sala de aula foi observada por Santos e Kloss (2010), em pesquisa realizada nas redes pública e particular da cidade de Joaçaba-SC. Em seu estudo, os autores observara que todos os professores da rede pública e da rede privada gostam e fazem uso de vídeo em suas aulas. Os alunos também demonstraram grande interesse e aceitam bem as aulas em que o vídeo faz parte dela. Além disso, a curiosidade e o preço acessível também podem ser indicados como aspectos positivos desse tipo de estratégia de ensino, apresentando-se como um recurso barato, de fácil acesso o que torna seu uso pedagógico nas escolas bastante viável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista que o modelo atual de educação, a escola requer sempre metodologias novas que atendam o perfil dos alunos, a proposta de elaborar um vídeo que seja útil em alguns momentos das aulas mostra-se como um recurso interessante, que pode favorecer o desenvolvimento de competências e habilidades nos alunos e de conhecimento.

Ao longo desse trabalho, conclui-se que, de maneira geral, os resultados obtidos demonstram mais pontos positivos do que negativos, reforçando a importância de diversificar a aula com a utilização de materiais didáticos, bem como em especial os de multimídia.

Os resultados apontam ainda para eficácia deste material enquanto estimulador do interesse dos alunos diante dealguns assuntos, já que facilita o acesso ao conhecimento estimulando sua aquisição a partir de sentidos que rotineiramente não são utilizados.

Contudo, há de se rever a disponibilidade desse tipo de recurso na rede pública de ensino, bem como a capacitação dos professores diante dessas novas tecnologias multimídias. Acreditamos que, nesse sentido, mais recursos devessem ser disponibilizados aos professores, bem como mais cursos que habilitem os docentes a utilizar esses recursos em suas práticas escolares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAPMAN, N.; CHAPMAN, J. **Digital Multimedia**.3. ed. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2009.736 p.

CORRÊA, R. G.; FERREIRA, L. H. O uso do filme didático “Cavernas: sob o olhar da Química”com alunos de ensino médio. In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 14, 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, p. 1-12.

GOUVEIA, M. S. F. **Cursos de ciências para professores de primeiro grau**: elementos para uma política de formação continuada. 1992. 290 f. Dissertação (Mestrado em Educação – Metodologia de Ensino) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1996. 267p.

LEÃO, M.B.C. Multiambientes de aprendizajeen entornos semipresenciales. **Pixel-Bit Médios y Educación**, v.23, p.65-68, 2004.

MARCELINO-JR, C. A. C. et al. Perfume e essências: a utilização de um vídeo na abordagem de funções orgânicas. **Química Nova na Escola**, v. 19, p. 15-18, 2004.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Expressão**, n. 2, p. 27-35, 1995.

NOGUEIRA, A. C. A Multimídia na Construção do Conhecimento. T**ecnologiaEducacional**, v. 22, p. 113-114, 1993.

OBLINGER, D. G. Multimedia in the classroom.**Information Technology and Libraries**, v. 12, n. 2, p. 246-252, 1993.

SANTOS, P. R. dos; KLOSS, S. A criança e a mídia: a importância do uso do vídeo em escolas de Joaçaba-SC. **Unoesc & Ciência,** v. 1, n. 2, p. 103-110, 2010.

SILVA, R. V. de; OLIVEIRA, E. M. de. As possibilidades do uso do vídeo como recurso de aprendizagem em salas de aula do 5º ano. In: Encontro de Pesquisa em Educação de Alagoas, 5, 2010, Maceió.**Anais**...Maceió: UFAL, p. 1-10.

VASCONCELOS, F.C.G.C. de et al.O Podcasting como uma ferramenta para o ensino-aprendizagem das reações químicas. In: **Congresso Iberoamericano de Informática Educativa**, 9, 2008, Caracas: UFRGS, p. 1-4.

VIANNA, F. D. A era tecnológica exige nova educação. **Revista Mundo Jovem**, n. 396, p.10, 2009.

VILLANI, A.; PACCA, J. L. de A. Construtivismo, conhecimento científico e habilidade didática no ensino de ciências. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 23, n. 1-2, 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-25551997000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 21 abril 2012.

Palavras-chave: Multimídia, recursos didáticos, vídeo.

INFLUÊNCIA DO ODOR DO FUNGO *Beauveria bassiana* NO COMPORTAMENTO DAS FORMIGAS CORTADEIRAS

ABATI, K.[1,3]; BARBOSA, A. O.[2,3]; LORENZON, N.[2,3]; CECCATO, M.[2,4]; BUENO, O. C.[2,5.6]; VERZA, S. S.[2,7]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Rio Claro, SP.; [3]Discente; [4]Profissional; [5]Docente; [6]Co-orientador; [7]Orientador.

kauana_ab@hotmail.com, sandraverza@yahoo.com

INTRODUÇÃO

Na maioria dos ecossistemas terrestres as formigas demonstram ser um grupo dominante, com papéis importantes no fluxo de energia e nutrientes (REBULA; MORAIS; ALVES, 2003). Espécies da tribo Attini (Hymenoptera: Formicidae) tem uma característica peculiar, manter simbiose com o fungo que cultivam e se alimentam. (HÖLLDOBER; WILSON, 1990). O crescimento deste fungo simbionte é mantido com material vegetal e líquidos extraídos das folhas pelas formigas cortadeiras (NAGAMOTO *et al*., 2004).

Embora sejam primariamente fungívoras, as formigas exercem um papel ecológico de herbívoros polifágicos (GARCIA *et al*., 2003). Deste modo, algumas espécies desse grupo são consideradas pragas agrícolas, atingindo, por exemplo, produções de *Eucalyptus* spp. e *Pinus* spp. (BOARETTO; FORTI, 1997).

Existem vários métodos de controle que podem ser considerados eficientes, entre eles, o uso de iscas granuladas (BOARETTO; FORTI, 1997). Além disso, estudos apontam a presença de fungos filamentosos em diversas situações, nas colônias, com poder de desequilibrá-la e favorecer o crescimento de outros micro-organismos (RODRIGUES, 2004). Assim, iscas portando micro-organismos talvez possam substituir o controle com iscas tóxicas (CARLOS *et al*., 2009). No entanto, o carregamento das iscas depende da capacidade da isca ser atrativa mesmo distante do ninho (VERZA *et al*., 2006).

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi verificar a influência do odor do substrato filamentoso no comportamento das operárias de *Acromyrmex rugosus rugosus*.

MATERIAL E MÉTODOS

Para verificar a influência positiva (atratividade) ou negativa (repelência) do odor de um substrato patogênico no comportamento das operárias, foi realizado um bioensaio, com o auxílio de um olfatômetro, onde se cria uma corrente de ar que transporta o odor a ser avaliado e consequentemente a formiga segue este rastro semioquímico.

O ar é conduzido a partir de duas câmaras a fim de chegar no braço contendo o tratamento ou o controle. O carvão ativado é usado para filtrar o ar que flui dentro dos braços.

No experimento foram oferecidos os três tratamentos seguintes: *Beauveria bassiana,* polpa cítrica impregnada em papel filtro (atrativo) e controle (câmara vazia) e as posições das câmaras foram utilizadas de forma alternada para evitar qualquer efeito tendencioso.

Pesou-se e padronizou-se os tratamentos (0,5 g, 1,5 cm comprimento e 0,5 cm de largura) para serem inseridos nas câmaras. A substituição dos tratamentos ocorria a cada 10 operárias observadas, e estas eram usadas somente uma vez. As formigas usadas foram coletadas de ninhos de *Acromyrmex rugosus rugosus* e introduzidas individualmente dentro de um túnel no extremo oposto a corrente de ar do olfatômetro (túnel de vidro transparente formando uma trilha bifurcada).

Foi observada a direção no túnel que a operária seguia com mais frequência e chegando a metade de uma das bifurcações reconhecia-se o padrão de procura. Para se evitar o condicionamento das operárias a um substrato, o túnel era retirado a cada padrão registrado e lavado com hexano.

A observação direta foi o método utilizado para registrar o comportamento das formigas. A análise quantitativa foi marcada pela escolha da área do olfatômetro pela operária (variando de 0 a 1). Posteriormente os dados obtidos no bioensaio passaram pelo teste de análise de variância, Teste ANOVA ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostraram diferença estatística apenas quando se comparou polpa cítrica e controle ($F = 7,2381$; $p = 0,0102$). Quando o *Beauveria bassiana* foi comparado a polpa cítrica ($F = 3,4286$; $p = 0,0775$) e ao controle ($F = 3,4646$; $p = 0,0646$) não foi destacada nenhuma diferença.

Sabe-se que substratos atrativos podem orientar as operárias em direção ao material, enquanto repelentes levam-nas a se afastarem dele (LITTLEDYKE; CHERRETT, 1978). Deste modo, os resultados do presente trabalho demonstram que o *Beauveria bassiana* é tão atrativo quanto à polpa cítrica, que é um dos substratos mais atrativos para várias espécies de formigas cortadeiras (MUDD; PEREGRINE; CHERRETT, 1978). Visto que as formigas quando conduzidas até a fonte de alimento somente mudam seu objetivo se encontrarem algo mais atrativo (JAFFÉ; HOWSE, 1979).

A interferência do odor do substrato no comportamento das operárias foi observado neste trabalho quando as formigas ao serem introduzidas no túnel do olfatômetro, em teste *Beauveria bassiana* e polpa cítrica, ficavam em posição vertical ou diagonal, inclinadas para trás com as antenas dirigidas para cima.

De acordo com Carlos et al. (2009), apesar de ser importante no momento de seleção do substrato, não é apenas o estímulo olfatório que garante o recrutamento de outras operárias para a fonte. Tais autores observaram que durante a locomoção em direção ao material ofertado, as operárias exibiam movimentos das antenas para baixo e para cima. Contudo, quando estas operárias chegavam à fonte, aonde o material provavelmente atrativo se encontrava, exploravam as placas que continham as iscas, visto a impossibilidade de carregar, ou se alimentar de tal fonte, elas abandonavam o local e buscavam outro substrato para forragear.

Por fim, Pinto (1983), utilizando um olfatômetro, observou a influência do local, e não apenas da atratividade dos substratos estudados, sobre o movimento das formigas. No presente trabalho, acredita-se que não houve efeito de local e nem informação feromonal, pois a cada operária observada, os túneis eram lavados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, pode-se concluir que o *Beauveria bassiana* é tão atrativo quanto a polpa cítrica. Este resultado pode colaborar de forma positiva em métodos de controle biológico com o uso de iscas granuladas, já que a atratividade é um fator importante a ser considerado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOARETTO, M. A.; FORTI, L. C. Perspectivas no controle de formigas cortadeiras. **Série Técnica**, **IPEF**, v.11, n. 30, p. 31-46, 1997.

CARLOS, A. A.; FORTI, L. C.; CAMARGO, R. S.; MOREIRA, S. M.; VERZA, S. S.; DINIZ, E. A. Attractiveness of different citrus pulps to the leaf-cutting ant *Atta sexdens rubropilosa*. **Sociobiology**, v. 54, p. 799-805, 2009.

GARCIA, I. P.; FORTI, L. C.; ENGEL, V. L.; ANDRADE, A. P. P.; WILCKEN, C. F. Ecological interaction between *Atta sexdens* (Hymenoptera: Formicidae) and the vegetion of a mesophyll semiodeciduous forest fragment in Botucatu, SP, Brasil. **Sociobiology**, v. 42, n. 2, p. 265-283, 2003**.**

HÖLLDOBLER, B.; WILSON, E. O. **The ants**. Cambrigde: Havard University Press, 1990. 732 p.

JAFFÉ, K.; HOWSE, P. The mass recruitments system of the leaf-cutting ant *Atta cephalotes* (L). **Animal Behaviour**, v. 27, p. 930-939, 1979.

LITTLEDYKE, M.; CHERRETT, J. M. Olfactory responses of the leaf-cutting ants A*. cephalotes* (L.) and *Acromyrmex octospinosus* (Reich.) (Hymenoptera: Formicidae) in the laboratory. **Bulletin of Entomological Research**, v. 68, p. 273-282, 1978.

MUDD, A.; PEREGRINE, D. J.; CHERRETT, J. M. The chemical basis for the use of citrus pulp as a fungus garden substrate by the leaf-cutting ants *Atta cephalotes* (L.) and *Acromyrmex octospinosus* (Reich.) (Hymenoptera: Formicidae). **Bulletin of Entomological Research***,* v. 68, p. 673-685, 1978.

NAGAMOTO, N. S.; FORTI, L. C.; ANDRADE, A. P. P.; BOARETTO, M. A. C.; WILCKEN, C. F. Method for the evaluation of insecticidal activity over time in *Atta sexdens rubropilosa* workers (Hymenoptera: Formicidae). **Sociobiology**, v. 44, n. 2, p. 413 – 432, 2004.

PINTO, M.H.P. **Seleção de odores de plantas por *Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908 (Hymenoptera: Formicidae), através do uso de olfatômetro***.* 1983. 51

p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, Brasil.

REBULA, C. A.; MORAIS, H. C.; ALVES, F. S. Estudo de altas concentrações de alumínio na dieta de *Atta sexdens* aspectos da dinâmica colonial. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8., 2003, Fortaleza. **Anais…** 2003. p. 406-407.

RODRIGUES, A. **Ocorrência de fungos filamentosos em ninhos de *Atta sexdens rubropilosa* Forel 1908 (Hymenoptera: Formicidae) submetidos a tratamentos com iscas tóxicas**. 2004. 168 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas/Microbiologia Aplicada) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo, Brasil.

VERZA, S. S.; FORTI, L. C.; MATOS, C. A. O.; GARCIA, M. G.; NAGAMOTO, N. S. Atractiveness of citrus pulp and orange albedo extracts to *Atta sexdens rubropilosa* (Hymenoptera: Formicidae). **Sociobiology**, v. 47, n. 2, p. 391-399, 2006.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FAPESP, número do processo: 2008/00522-9

PALAVRAS-CHAVE: Atratividade, Controle Biológico, Olfatômetro.

EFEITO ARRESTANTE DE FUNGOS EM OPERÁRIAS DE FORMIGAS CORTADEIRAS

ABATI, K.[1,3]; RAMOS, K. R. O.[1,3]; MARIN, N. O.[2,3]; FERRETTI, A. B. S. M.[2,3]; BUENO, O. C.[2,4,5]; VERZA, S. S.[2,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Rio Claro, SP.; [3]Discente; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

kauana_ab@hotmail.com, sandraverza@yahoo.com

INTRODUÇÃO

As formigas são insetos sociais, juntamente com os cupins, vespas e abelhas, principalmente por possuírem uma divisão de trabalho em suas colônias, com um sistema de castas, onde cada grupo tem uma função específica (WILSON, 1971). Nas formigas da tribo Attini existe uma característica especial que é o cultivo de fungo no interior de seus ninhos. Esse fungo serve de alimento para os gêneros mais derivados, *Atta* e *Acromyrmex,* sendo importante para o seu desenvolvimento larval (HÖLLDOBER; WILSON, 1990).

Material vegetal e líquidos extraídos das folhas são os responsáveis pelo crescimento do fungo simbionte dentro da colônia. Este material vegetal forrageado no ambiente externo é transportado pelas formigas para dentro do ninho, onde é incorporado no fungo simbionte que é a principal fonte de alimento para a colônia (NAGAMOTO *et al*., 2004). Nesse sentido, embora sejam primariamente fungívoras, as formigas exercem um papel ecológico de herbívoros polifágicos (GARCIA *et al*., 2003). Assim, algumas espécies desse grupo são consideradas pragas agrícolas, atingindo, por exemplo, produções de *Eucalyptus* spp. e *Pinus* spp. (BOARETTO; FORTI, 1997).

O cultivo do fungo leva a formação de detritos que devem ser eliminados pelas operárias, para proteger o jardim contra micro-organismos que podem ser agressivos à colônia. Assim, o manuseio deste material perigoso tem que ser especial. Algumas espécies de cortadeiras constroem câmaras subterrâneas para depositarem seus materiais de refugo. Outras dispõem seu refugo em um único depósito de lixo ou em poucos locais sobre o solo a uma distância segura da colônia (VERZA *et al*., 2007).

O lixo contendo patógenos pode ser considerado extremamente prejudicial para a colônia, e de acordo com Brown, Bott e Hart (2006), tal efeito resulta de um aumento na atividade metabólica das operárias, devido ao trabalho para cuidar do refugo ou da exposição aos organismos patogênicos presentes nele, ou uma mistura de ambos. Assim tais microrganismos talvez possam contribuir para melhoria da eficiência do controle biológico desses insetos (CARLOS *et al*., 2009).

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi verificar o efeito arrestante (aumento do tempo de permanência do inseto sobre um substrato) do substrato filamentoso no comportamento das operárias de *Acromyrmex rugosus rugosus*.

MATERIAL E MÉTODOS

O efeito arrestante dos seguintes fungos foi testado: *Trichoderma koningii, Trichoderma virens, Trichoderma harzianum, Fusarium oxysporum* e *Bionectria ochroleuca*. Estes foram obtidos a partir de isolados encontrados no lixo de *Acromyrmex.* O fungo *Beauveria bassiana* foi utilizado como testemunha, por seu efeito arrestante ter sido anteriormente comprovado. Portanto, foram utilizados seis espécies de fungos (tratamentos).

Para a construção do experimento adaptou-se a metodologia descrita por Forti *et al.* (1993), a qual foi desenvolvida para testar a atratividade de iscas tóxicas. A arena de forragem de cinco colônias (repetições) de *Acromyrmex rugosus rugosus,* de diferentes tamanhos, foi dividida em seis partes iguais, sendo que em cada uma delas foram colocados fragmentos de cada fungo (tratamento). Os tratamentos foram randomizados em cada colônia, de modo a ocuparem várias posições, com tempo máximo de exposição de 70 minutos. Passado este tempo, o experimento era interrompido.

Para análise dos dados utilizou-se testes estatísticos não paramétricos. Foram realizadas análises de variância por meio do teste de Kruskal-Wallis e testes de comparação múltipla utilizando-se o teste t de Student (5% de significância).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente experimento demonstraram que há diferenças significativas entre os tratamentos ($H = 17,9983$; $p = 0,0062$).

A espécie de fungo *Beauveria bassiana* (testemunha) tem ação altamente arrestante sobre as operárias, pois muitas foram atraídas por este fungo e se mantiveram sobre ele por um tempo, cortando-o, puxando-o ou simplesmente com a mandíbula presa ao substrato. No entanto, a princípio, as operárias ficaram muito agitadas e corriam sem direção, sendo observado o efeito arrestante somente após 5 a 15 minutos da exposição ao substrato.

Entre os demais tratamentos, o fungo filamentoso *Trichoderma virens* foi o que mais se aproximou da testemunha em termos de efeito arrestante exercido sobre as operárias. Notou-se que as formigas, além de inspecionarem o fungo, puxaram-no em direção a colônia. Também foi observado em uma das colônias que havia oito operárias ao mesmo tempo sobre este substrato, o dobro das que estavam em *Beauveria bassiana* naquele momento. Em relação ao tempo de permanência das operárias sobre o *Trichoderma virens*, este foi maior quando comparado ao controle e aos outros substratos, porém, foi somente no final do ensaio que as operárias foram atraídas pelo fungo *Trichoderma virens*.

O recrutamento de operárias para um substrato pode ocorrer de várias maneiras. Num sistema primitivo descrito, cada formiga recruta apenas um indivíduo por vez, caso esteja presente o odor na trilha (WILSON, 1971). Por sua vez, sistemas mais eficientes de recrutamento fazem a reunião em grupos, constituindo este, o conhecido recrutamento massal (TRANIELLO, 1977).

Nenhuma formiga examinou *Trichoderma koningii*. Para este tratamento, elas aproximavam-se, mas moviam-se em direção a *Beauveria bassiana*, onde paravam. Já *Bionectria ochroleuca* parece ter ação altamente repelente, pois foi observado que todas as formigas que se aproximavam desse fungo imediatamente fugiam do

local. Para *Trichoderma harzianum* e *Fusarium oxysporum* muitas formigas se aproximavam, mas se afastavam rapidamente, indicando características repelentes. Entretanto, algumas operárias eram atraídas pelos fungos e ficavam inspecionando-o por certo tempo com as antenas, demonstrando que apesar de presente, sua capacidade de repeli-las é menor do que a observada para *Bionectria ochroleuca*.

Além de conseguirem distinguir substâncias químicas por meio de seus órgãos sensoriais, as formigas também podem discernir e responder a odores de diversas substâncias existentes nos substratos. Portanto, quando presentes, compostos químicos atraentes podem causar orientação das formigas em direção aos materiais, enquanto que aqueles repelentes levam as formigas a evitá-los (LITTLEDYKE; CHERRETT, 1978).

No final do experimento, notou-se que a presença de operárias era maior nas câmaras de fungo simbionte, pois elas entravam e não voltavam mais para as câmaras expositoras de fungos filamentosos. Não houve ocorrência de fragmento de fungos carregados para dentro do ninho, só que ao entrar elas limpavam-se muito, tocando suas antenas umas com as outras, mas isso não caracterizou uma reação de agressividade.

Antes de serem inseridos no jardim de fungo, nas colônias de formigas, os substratos forrageados exteriormente são levados para o interior do ninho, passando por um processo de preparação, sendo repicados em fragmentos bem pequenos, pela mastigação que deixa o material úmido para ser inserido na cultura de fungo. Finalmente, segundo Andrade *et al*. (2002), as formigas arrancam tufos de micélio do fungo de outras partes do jardim e procedem à incorporação dos mesmos fragmentos vegetais já inseridos.

Ao observar o comportamento das operárias durante a incorporação dos substratos, acredita-se, que ainda fora do ninho ocorra a identificação dos substratos adequados ou não para cultivo do fungo simbionte, resultando na escolha dos substratos carregados para o interior do ninho. Alguns destes podem ser prejudiciais, porém as formigas possuem uma capacidade olfativa bastante desenvolvida de reconhecer substâncias tóxicas, melhorando sua escolha (MACHADO *et al*., 1988).

As formigas presentes na câmara com os fungos filamentosos demonstravam lentidão e aberturas de pernas. E o corpo contaminado, cabeça voltada para cima, mandíbula aberta e ato de limpeza, eram reações apresentada pelas operárias que estavam sobre o *Beauveria bassiana,* e muito provavelmente eram as formas de evitar a propagação de doenças dentro da colônia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dos isolados encontrados no lixo de *Acromyrmex*, o fungo filamentoso *Trichoderma virens* foi o que mais se aproximou do *Beauveria bassiana*, quanto ao efeito arrestante exercido sobre as operárias. Porém, as formigas somente foram atraídas pelo *Trichoderma virens*, após muito tempo de exposição do fungo em questão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A. P. P.; FORTI, L. C.; MOREIRA, A. A.; BOARETTO, M. A. C.; RAMOS, V. M.; MATOS, C. A. O. Behavior of *Atta sexdens rubropilosa* (Hymenoptera: Formicidae) workers during the preparation of the leaf substrate for symbiont fungus culture. **Sociobiology**, v. 40, p. 293-306, 2002.

BOARETTO, M. A.; FORTI, L. C. Perspectivas no controle de formigas cortadeiras. **Série Técnica**, **IPEF**, v.11, n. 30, p. 31-46, 1997.

BROWN, M. J. F.; BOT, A. N. M.; HART, A. G. Mortality rates and division of labor in the leaf-cutting ant, *Atta colombica*. **Journal of Insect Science**, v.6, p. 1-8, 2006.

CARLOS, A. A.; FORTI, L. C.; CAMARGO, R. S.; MOREIRA, S. M.; VERZA, S. S.; DINIZ, E. A. Attractiveness of different citrus pulps to the leaf-cutting ant *Atta sexdens rubropilosa*. **Sociobiology**, v. 54, p. 799-805, 2009.

FORTI, L. C.; PINHÃO, M. A. S.; YASSU, W. K. Pesquisas com sulfluramida, no período de 1989 a 1993, para o controle de *Atta* spp. In: INTERNATIONAL PEST ANT SYMPOSIUM, 4., 1993, Belo Horizonte. **Anais...** 1993. p. 23.

GARCIA, I. P.; FORTI, L. C.; ENGEL, V. L.; ANDRADE, A. P. P.; WILCKEN, C. F. Ecological interaction between *Atta sexdens* (Hymenoptera: Formicidae) and the vegetion of a mesophyll semiodeciduous forest fragment in Botucatu, SP, Brasil. **Sociobiology**, v. 42, n. 2, p. 265-283, 2003**.**

HÖLLDOBLER, B.; WILSON, E. O. **The ants**. Cambrigde: Havard University Press, 1990. 732 p.

LITTLEDYKE, M.; CHERRETT, J. M. Olfactory responses of the leaf-cutting ants *A. cephalotes* (L.) and *Acromyrmex octospinosus* (Reich.) (Hymenoptera: Formicidae) in the laboratory. **Bulletin Entomologycal Research**, v. 68, p. 273-82, 1978.

MACHADO, V.; DIEHL-FLAIG, E.; SILVA, M. E.; LUCCHESE, M. E. P. Reações observadas em colônias de algumas espécies de *Acromyrmex* (Hymenoptera - Formicidae) quando inoculadas com fungos entomopatogênicos. **Ciência e Cultura**, v. 40, p. 1106-1108, 1988.

NAGAMOTO, N. S.; FORTI, L. C.; ANDRADE, A. P. P.; BOARETTO, M. A. C.; WILCKEN, C. F. Method for the evaluation of insecticidal activity over time in *Atta sexdens rubropilosa* workers (Hymenoptera: Formicidae). **Sociobiology**, v. 44, n. 2, p. 413 – 432, 2004.

TRANIELLO, J. F. A. Recruitment behavior, orientation and organization of foraging in the carpenter ant. **Behavioral. Ecologycal Sociobiology**, v. 2, p. 61-79, 1977.

VERZA, S. S.; FORTI, L. C.; LOPES, J. F. S.; HUGHES, W. O. H.; Nest Architecture of the leaf-cutting ant *Acromyrmex rugosus rugosus.* **The insect societies**, v. 54, p. 1-7, 2007.

WILSON, E.O. **The Insect Societies**. Cambridge: Cambridge Press, 1971. 548 p.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FAPESP, número do processo: 2008/00522-9.

PALAVRAS-CHAVE: Substratos, Fungos Filamentosos, Incorporação.

IMUNO-HISTOQUÍMICA DO ANTÍGENO NUCLEAR DE PROLIFERAÇÃO CELULAR EM BIÓPSIAS DE CARCINOMA ESPINOCELULAR E HPV POSITIVAS

SORENSEN, N. L.[1,2]; AGUIAR, G. D. C. S.[1,3]; BETTINI, J. S. R.[1,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Co-orientador; [4]Orientador.

nanalocatelli@hotmail.com, jussarabettini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O PCNA ou antígeno nuclear de proliferação celular é um marcador biológico, o qual é expresso no núcleo das células, sendo um auxiliar da DNA-polimerase-delta que atua na replicação e também no reparo do DNA. Sua presença é observada nas fases G_1, S, G_2 e M do ciclo celular. Este marcador é aplicado em análises histopatológicas, permitindo compreender o comportamento biológico de tumores e de alterações celulares que ocorrem em células normais e no processo de transformação neoplásica (ESPOSITO et al., 2000; NOVELLINO et al., 2003; ROSAL et al., 2002).

O papilomavírus humano (HPV) é um DNA vírus que constitui em sua formação genética genes que codificam proteínas oncogênicas, as quais regulam positivamente as funções essenciais do crescimento celular. Este vírus tem a pele e a mucosa como sítios de infecção, onde possui a capacidade de alterar a velocidade do ciclo celular, promovendo um aumento da proliferação celular, se tornando assim, um coadjuvante para o carcinoma espinocelular (CEC) (NOMELINI et al., 2007; SYRJÄNEN et al., 2007; SOARES et al., 2002).

O CEC corresponde a 95% dos casos de câncer na boca, estando assim, entre os dez tipos de neoplasias mais frequentes na população brasileira. Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), esse tipo de carcinoma é o quinto que mais acomete o sexo masculino e o sétimo tipo mais incidente no feminino. Além do HPV, o tabaco e o álcool, associados à predisposição genética, têm sido relatados na literatura como principais fatores de riscos para o CEC de boca (MARTINS et al., 2008; TEIXEIRA et al., 2009).

Este estudo aborda o uso do marcador PCNA em amostras de biópsias com carcinoma espinocelular e HPV positivas, para analisar o índice de proliferação celular expresso nas amostras que apresentam alterações no ciclo celular, por meio da técnica imuno-histoquímica, a qual permite visualizar a distribuição e a localização do marcador.

OBJETIVO

Fazer uma pesquisa imuno-histoquímica do PCNA em amostras de biópsias com carcinoma espinocelular e HPV positivas.

METODOLOGIA

Foram selecionadas 23 amostras de biópsias de cavidade oral, as quais pertencem ao arquivo do laboratório de micromorfologia do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS. As amostras foram divididas em cinco grupos: 5 biópsias

com carcinoma espinocelular, 5 com HPV, 5 com mucocele, 5 com HPV e carcinoma espinocelular e 3 sem alterações. Para a preparação destas amostras foram realizados três cortes de 7 micras para cada biópsia parafinizada. Os cortes histológicos foram colocados em lâminas silanizadas. As amostras foram avaliadas por meio da técnica imuno-histoquímica indireta, a qual obedeceu o seguinte roteiro: 1 – desparafinização à temperatura ambiente (30 min.); 2 – hidratação com álcool, água, tampão PBS e citrato de sódio; 3 – recuperação antigênica: aquecimento das lâminas em solução tampão citrato de sódio a 95ºC por 60 minutos, e em seguida resfriou-se as lâminas a temperatura ambiente por 15 minutos; 5 – três lavagens das lâminas em tampão PBS por 3 minutos cada uma; 6 – as lâminas foram fixadas em solução de metanol-acetona gelada (1:1) por 15 minutos; 7 – Acrescentou-se sorofetal 1% sobre os cortes por 15 minutos (para evitar ligações inespecíficas); 8 – três lavagens em tampão PBS por 3 minutos cada uma; 9 – mergulhou-se as lâminas em metanol contendo 0,3% de H_2O_2 (para o bloqueio da peroxidase endógena) por 30 minutos; 10 – três lavagens em tampão PBS por 3 minutos cada uma; 11 - colocou-se as lâminas em leite desnatado dissolvido em água destilada por 30 minutos a 37ºC; 12 – três lavagens em tampão PBS por 3 minutos cada uma; 13 – incubação com anticorpo primário (PCNA) em câmara úmida a 37ºC por 60 minutos; 14 – três lavagens em tampão PBS por 5 minutos cada uma; 15 – incubação com anticorpo secundário em câmara úmida a 37ºC por 60 minutos; 16 – três lavagens em tampão PBS por 5 minutos cada uma; 17 – colocou-se a solução de amino-etil-carbazol contendo 0,03% de H_2O_2 sobre os cortes por 30 minutos no escuro; 18 – lavou-se em água destilada; 19 – contracorou-se com hematoxilina de Harris e esperou-se secar; 20 – montagem em lamínula com bálsamo. Após a realização do procedimento imuno-histoquímico, as amostras foram analisadas no fotomicroscopio no aumento de 400X e 1000X. Os núcleos positivos apresentaram típica coloração marrom.

RESULTADOS PRELIMINARES

Das 23 amostras de biópsias selecionadas, foram analisadas apenas 5 amostras: duas normais, uma com o processo inflamatório mucocele; uma com carcinoma espinocelular e uma com HPV e carcinoma espinocelular. As amostras normais, não apresentaram nenhum núcleo positivo. Já as outras três amostras, carcinoma espinocelular, mucocele e carcinoma espinocelular e HPV apresentaram respectivamente: 31 núcleos positivos; 23 núcleos positivos e 172 núcleos positivos para PCNA.

DISCUSSÃO

O câncer mais prevalente na cavidade bucal é o carcinoma espinocelular que representa 95% das neoplasias malignas, estando assim, entre os dez tipos de neoplasias mais frequentes na população brasileira. (MARTINS et al., 2008; TEIXEIRA et al., 2009). Fatores como, consumo de tabaco e bebidas alcoólicas, agentes infecciosos, como por exemplo, o papilomavírus humano (HPV) e fatores genéticos são comumente relacionados ao processo de carcinogênese. A incidência do câncer de boca tem sido crescente nas últimas décadas, acompanhando o aumento no consumo de tabaco e álcool.

Acredita-se que o mecanismo pelo qual o HPV contribui para a carcinogênese seja através da inibição de uma proteína (E6) do p53, que resulta na aceleração do ciclo

celular e compromete o reparo do DNA. Em aproximadamente 50% dos cânceres bucais, o gene p53, que é um gene supressor de tumor regulador negativo da fase G_1 para S no ciclo celular, encontra-se mutado e a proteína codificada não é funcional.

Não há na literatura nenhuma pesquisa sobre a utilização do marcador PCNA em amostras com carcinoma espinocelular e HPV. Porém há pesquisas em que o PCNA foi utilizado para avaliar a expressão imunohistoquímica em amostras com carcinoma epidermóide do trato aerodigestivo (Esposito et al., 2000); com carcinoma de células transicionais de bexiga (NETO et al., 2001); e com carcinoma de células escamosas oral (NOVELLINO et al., 2003).

Segundo Rosal et al. (2002), o marcador PCNA pode ser identificado nas células que se encontravam na fase de reparação do DNA e principalmente na fase S do ciclo celular. De acordo com Rosal et al. (2002), a utilização de atividade nuclear é bastante frequente, em virtude da sua comprovada eficácia, e em alguns trabalhos que avaliaram a proliferação celular em carcinoma espinocelular do colo, o PCNA mostrou-se bom marcador. O autor desta presente pesquisa concorda com as afirmações acima, pois esta técnica em questão mostrou-se eficiente para avaliar a proliferação celular nas amostras pesquisadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo, conclui-se que as amostras com carcinoma espinocelular e HPV positivas apresentaram uma proliferação celular aumentada quando comparadas com as amostras com HPV ou carcinoma espinocelular, e mucocele. Este aumento pode ser explicado devido ao fato do carcinoma espinocelular desencadear alterações no ciclo celular através da ativação de oncogenes promotores de crescimento e da inativação dos genes supressores de tumor, e do HPV possuir a capacidade de alterar a velocidade do ciclo celular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARISAWA, E. A. L.; MORAES, E. PCNA and Ki-67 cell-cycle makers: a brief review. **Pós-Grad. Rev. Fac. Odontol**, São José dos Campos, v. 2, n° 1, p. 54-60, jan./jun. 1999.

DEDIVITIS, R. A. et al. Características clínico-epidemiológicas no carcinoma espinocelular de boca e orofaringe. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 70, n° 1, jan./fev. 2004.

ESPOSITO, J. P. et al. Expressão imuno-histoquímica dos marcadores PCNA,Ki67 e p53 em carcinoma epidermóides do trato aerodigestivo superior. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, São Paulo, v. 27, n° 5, p. 327, julho/2000.

MARTINS, R. B. et al. Lesões cancerizáveis na cavidade bucal. **Revista do Instituto de Ciência da Saúde**, São Paulo, v. 26, n° 4, p. 467-476, out./dez. 2008.

NETO, J. A. D. et al. Antígeno nuclear de proliferação celular (PCNA) em carcinoma de células transicionais de bexiga. **Acta Cirúrgica Brasileira**, São Paulo, v. 16, n° 1, 2001.

NOMELINI, R. S. et al. Prevenção do câncer de colo uterino: testes biomoleculares para HPV. **Feminina- Revista da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia**, Uberaba, v. 35, n° 5, p. 295-299, maio/2007.

NOVELLINO. A. T. N. et al. Análise da imunoexpressão do PCNA e p53 em carcinoma de células escamosas oral. Correlação com a gradação histológica de malignidade e características clínicas. **Acta Cirúrgica Brasileira**, São Paulo, v. 18, n° 5, set./out. 2003.

OLIVEIRA, M. C.; et al. HPV e carcinogênese oral: revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 69, n° 4, jul./ago. 2003.

RAPOPORT, A.; et al. Correlação da infecção viral pelo papilomavírus humano com as lesões papilomatosas e o carcinoma epidermóide na boca e orofaringe. **Revista da Associação Médica Brasileira,** São Paulo, v. 50, n° 3, jul./set. 2004.

ROBERTO NETTO, A. R. et al. A prevenção do câncer do colo do útero e seu conhecimento por educadores de Ensino Fundamental. **Feminina- Revista da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia**, São Paulo, v. 35, n° 10, p. 643-649, out./2007.

ROSAL, M. A. et al. Análise histopatológica e imuno-histoquímica (antígeno nuclear de proliferação celular) de pacientes com carcinoma cervical invasor antes e após radioterapia e cirurgia. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 48, n° 1, p. 32-50, 2002.

SYRJÄNEN, K. et al. Up-regulation of proliferating cell nuclear antigen (PCNA) is closely associated with high-risk human papillomavirus (HPV) and progression of cervical intraepithelial neoplasia (CIN), but does not predict disease outcome in cervical cancer. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, Ireland, v. 130, n° 2, p. 223-23, fev. 2007.

SOARES, C. P. et al. Presença do papilomavírus humano em lesões malignas de mucosa oral. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 35, n° 5, set./out. 2002.

TEIXEIRA, A. K. M. et al. Carcinoma espinocelular da cavidade bucal: um estudo epidemiológico na Santa Casa de Misericórdia de Fortaleza. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Fortaleza (CE), v. 55, n° 3, p. 229-236, Jun. 2009.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS.

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVE: HPV; Carcinoma espinocelular; PCNA.

ATLAS AMBIENTAL DA BACIA DO RIO CORUMBATAÍ - SP

ANTONELLO, S. L.[1,3]; GARCIA, G.J.[1,4]; MAGALHÃES, M.G.M.[1,3]; PEREIRA, L.H.[1,2]

[1]Centro de Análise e Planejamento Ambiental - UNESP, Rio Claro, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente.

sergio@rc.unesp.br, gilberto@rc.unesp.br, monica@rc.unesp.br, e_luizh@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A bacia do rio Piracicaba é, sem dúvida, uma das áreas mais impactadas do Estado de São Paulo. Nessa bacia, a sub-bacia do Corumbataí adquiriu nos últimos anos excepcional relevância e vem recebendo atenção crescente de órgãos públicos e instituições de pesquisa por ser a principal fonte de água para 8 municípios compreendendo aproximadamente 600.000 pessoas. Um dos efeitos deste crescente interesse é o aumento dos estudos sobre essa bacia hidrográfica, pelas diferentes instituições de ensino e pesquisa localizadas na região, especialmente a UNESP de Rio Claro e a USP em Piracicaba. Publicações resultantes das pesquisas nessa bacia hidrográfica apresentam heterogeneidade quanto à escala, detalhamento, formas de apresentação, dentre outros. Impulsionado pelas transformações ocorridas nos últimos anos na forma, organização e armazenamento de dados multimídia para acesso por meio da Internet o Grupo de Pesquisa em Geoprocessamento do Centro de Análise e Planejamento Ambiental - CEAPLA do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista, desenvolveu o Atlas Ambiental Digital da Bacia do Rio Corumbataí. Utilizado principalmente como fonte de pesquisas de trabalhos científicos de pós-graduação, este Atlas é composto por mapas interativos, material multimídia e ambiente de educação continuada. Adicionalmente ao caráter essencialmente científico, tem-se o valor educacional, já que o Atlas pode ser consultado por professores e estudantes do ensino médio e fundamental.

OBJETIVO

Baseado no acervo técnico-científico das instituições de ensino e pesquisa de Piracicaba, Rio Claro e São Carlos foi objetivo deste projeto desenvolver o Atlas Ambiental Digital da Bacia do Rio Corumbataí - SP (Atlas-COR), voltado para a pesquisa e o ensino, com acesso por meio da Internet.

MATERIAL E MÉTODOS

O Atlas-COR é composto por mapas interativos, mapas estáticos e conteúdo multimídia. Para a produção da base cartográfica e mapas temáticos foram utilizados os software AutoCAD e ArcGIS. Os dados do Atlas estão agrupados em duas categorias. Na primeira categoria encontram-se a base cartográfica e os mapas temáticos como geológico, geomorfológico, altimétrico, solos, vegetação natural, uso e ocupação, clima e socioeconômico. Em outra categoria encontram-se o material multimídia como textos, imagens, tabelas, gráficos e vídeos.

A Base Cartográfica foi elaborada a partir da digitalização das cartas topográficas do IBGE em papel, escala 1:50.000. Como esta mídia é bastante instável, os erros

inerentes ao processo não foram compensados preliminarmente. Em seguida foi realizada a correção da base cartográfica pelas seguintes atividades: levantamento da documentação cartográfica e produtos de sensoriamento remoto disponíveis; delimitação e extração das informações topográficas; obtenção de pontos de controle em campo, com auxílio de um receptor GPS de precisão em diversos setores da bacia; realização do pós-processamento dos dados para obtenção de maior precisão horizontal; realização do ajuste espacial, por meio de procedimentos de correção geométrica, dos produtos cartográficos e de sensoriamento remoto com base nas informações obtidas em campo; avaliação das informações cartográficas obtidas após a reamostragem.

No sentido tradicional um Atlas é um dispositivo de comunicação que transmite informações através de mapas. É uma coleção de mapas cuidadosamente selecionados a respeito de um tema. Uma redefinição do termo Atlas deverá levar em conta a transformação da mídia de suporte, do papel para o digital incluindo o uso da Internet (GARCIA et al, 2006). Um dos principais problemas de um Atlas para Internet é o tamanho dos mapas a serem transferidos pela rede entre o servidor (Atlas) e o cliente (usuário). Desta forma foi estabelecido o uso de um servidor de mapas, o ArcIMS, que processa o pedido do usuário, gera dinamicamente o mapa solicitado e devolvendo-o ao usuário no formato de imagem.

Na segunda categoria de dados encontram-se os tipos textos, imagens, tabelas, gráficos e vídeos, obtidos principalmente de trabalhos acadêmico-científicos como teses e dissertações. Aqui podem ser encontrados dados de planejamento e gestão, socioeconomia, meio biótico (fauna e flora) dentre outros. Para produção e editoração desse material foram utilizados os softwares CorelDraw, PhotoShop, Word e Excel.

Uma preocupação da equipe de desenvolvimento do Atlas-COR foi com relação a sua interface gráfica. O termo interface é aplicado em geral ao dispositivo que interliga dois sistemas. Uma interface homem-máquina permite que o usuário controle e avalie o funcionamento do sistema através de dispositivos sensíveis às suas ações e capazes de estimular sua percepção (LEITE, 2009). *Layouts* específicos foram concebidos para apresentação dos diferentes tipos de dados do Atlas.

Para aplicação do Atlas em cursos de extensão foi instalado e configurado um ambiente de educação continuada no formato Moodle. O Moodle é um Course Management System (CMS) de código aberto. É um software livre, uma plataforma para e-learning de código aberto (GNU Public License), destacando-se como um dos mais populares ambientes virtuais de aprendizagem disponíveis atualmente, sendo usado em escolas de Ensino Fundamental e Médio, em universidades e mais recentemente em ambientes coorporativos (GADSDON, 2010). Para trabalhar como plataforma educacional do Atlas-COR o Moodle foi instalado no servidor web com Apache 2, PHP 5 e MySQL 5.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A bacia do rio Corumbataí - SP, segundo Garcia, et al (2006), é um exemplo de bacia hidrográfica desenvolvida a partir do Cenozóico, com cabeceiras nas *cuestas* da Serra Geral, em litologias típicas da bacia sedimentar do Paraná. A topografia dominante é colinosa, com vegetação original de cerrados e matas. Ocupa área de 1.710 km^2, posicionada na Depressão Periférica Paulista, aproximadamente entre os

paralelos 22°05’ e 22°30’S e os meridianos 47°30’ e 47°50’WG. A altimetria varia entre 470 m na embocadura do rio Piracicaba, em Santa Terezinha e 1.058 m na Serra do Cuscuzeiro, próximo da cidade de Analândia.

Baseado no formato de sua mídia, um atlas é um dispositivo de comunicação que transmite informações por meio de mapas no formato analógico (em papel) ou digital (CD-ROM, DVD, Internet). Comparativamente aos dois tipos de mídia de suporte, provavelmente a mais importante mudança tecnológica na elaboração de mapas é o aumento da interatividade dos atlas digitais. Interatividade está relacionada com o fluxo de informações entre o usuário e o software através do computador, permitindo que o usuário execute operação de seleção e transformação. O Atlas-COR pode ser acessado pela Internet no endereço http://ceapla2.rc.unesp.br/atlas.

Provavelmente a mais significativa contribuição de um atlas na web é seu uso como portal para grandes bases de dados. Em vez de uma apresentação de mapas cuidadosamente compilados, atlas com o Atlas-COR são, também, conjunto de dados de SIG que podem ser obtidos por download e/ou utilizados para processamento ou análise de mapas. Esta mudança tecnológica transforma o Atlas na web em serviços, em vez de produtos.

De acordo com Kraak e Ormeling (1998) o Atlas-COR pode ser classificado como um Atlas Eletrônico Interativo, já que permite ao usuário manipular conjuntos de dados, sendo possível mudar o esquema de cores, ajustar o método de classificação ou alterar o número de classes, dentre outras possibilidades.

O uso do servidor de mapas ArcIMS possibilita que o Atlas interprete a ação solicitada pelo usuário, processe e gere resultados compatíveis com esta ação. Em um exemplo, se o usuário usando o comando de *zoom* solicita visualizar uma determinada área do mapa de solos, o servidor processa a área em função das coordenas específicas, gera uma imagem da referida área e devolve para o browser do usuário. Como o processamento ocorre no servidor e este devolve somente a área solicitada, tem-se ganho de tempo de processamento no cliente e ganho de tempo e largura de banda na transmissão de dados pela rede.

Um dos pilares do Atlas-COR é sua base cartográfica e mapas temáticos, fontes para trabalhos de alunos de graduação e pós-graduação. A precisão da base cartográfica afeta diretamente os resultados desses trabalhos. Desta forma estabeleceu-se a correção da base cartográfica.

O processo de correção da base cartográfica do Atlas-COR, originada em cartas analógicas do IBGE, escala 1:50.000, foi iniciada pelo uso de imagem orbital ALOS, de onde foram extraídas informações como estradas vicinais, carreadores centrais em áreas de cana-de-açúcar, áreas urbanas e bairros rurais, a fim de evidenciar as possibilidades de acesso interno ao setor, definindo-se assim os percursos a serem seguidos nos trabalhos de campo. Com base nestas informações, foram determinados os pontos de parada para obtenção dos dados GPS. Desta forma, com base em simulações, definiu-se para a área da bacia um total de aproximadamente 250 pontos para coleta de dados em campo, com a distribuição espacial condicionada pela configuração das vias de acesso, e respeitando o mínimo de pontos a cada 8 km^2. Com o objetivo de obter informações pontuais de coordenadas espaciais para ajuste e correção dos produtos cartográficos e de sensoriamento remoto, deu-se preferência às áreas com geometrias bem definidas, de modo a facilitar a identificação de pontos homólogos entre imagem, mapa e campo. Em ambiente SIG, os dados coletados foram comparados ao planejamento

inicial, e programando pontos de revisita quando pré-requisitos como quantidade de pontos, distribuição, ou precisão não foram atingidos. O processamento da correção da base cartográfica foi realizada no ArcGIS, baseada nos pontos de controle obtidos em trabalho de campo.

Além de mapas o Atlas-COR possui conteúdos de Planejamento e Gestão Ambiental. Procurando dar uma contribuição mais efetiva aos municípios da bacia, o Atlas-COR oferece para as respectivas áreas urbanas e suburbanas de cada município cartas topográficas para download na escala 1:10.000, reambuladas das cartas topográficas do IGC-Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo, após intensivos trabalhos de campo com auxilio de GPS de precisão.

O Atlas-COR apresenta dois tipos de interfaces gráficas. A primeira trata dos mapas interativos. Foi desenvolvido padrão de mapas onde as ferramentas de acesso e manipulação do Atlas encontra-se facilmente acessíveis no lado esquerdo da tela. No lado direito da tela podem ser manipulados dados referentes as camadas de dados dos mapas. A área central da tela foi designada para visualização dos mapas enquanto a área da base da tela podem estar os dados referente as informações consultadas no mapa.

As recentes pesquisas incorporadas ao Atlas-COR chamam a atenção pelo fato de que a maioria refere-se a dissertações e teses na área de Planejamento e Gestão Ambiental, indicando que as pesquisas estão procurando atender as necessidades dos municípios usuários da água e dos outros recursos naturais da bacia, no que se refere à proteção ambiental e recuperação de áreas degradadas.

Detalhando seu funcionamento, a plataforma do Atlas trabalha sobre uma arquitetura cliente-servidor. Os usuários (cliente) por meio de um browser iniciam uma conexão com o servidor web do Atlas para visualização de uma de suas páginas. Um servidor web é um programa responsável por disponibilizar páginas, fotos, ou qualquer outro tipo de objeto ao navegador do cliente. Ele também pode operar recebendo dados do cliente, processando e enviando o resultado para que o cliente possa tomar a ação desejada.

Os acessos aos dados pode ser dividido em uso geral (dados e mapas estáticos), diferenciado (mapas interativos) e e-learning. Tanto o uso geral quanto o e-learning podem ser feitos a partir de um computador de configurações básicas e um browser de navegação para Internet, enquanto que para o uso diferenciado são necessários softwares específicos e um computador que suporte atividades de geoprocessamento.

No uso da plataforma Moodle associado ao Atlas-COR foi proposto um curso piloto desenvolvido e aplicado a professores do Ensino Médio de vários estados do Brasil, na forma de um curso de Extensão Universitária referendado pela UNESP. Intitulado “Sustentabilidade Ambiental e Qualidade de Vida”. Além de um conteúdo adequado aos objetivos do curso, o ambiente online proposto foi especialmente preparado para que o aluno sinta-se confortável e explore o máximo possível os recursos disponíveis. Assim, a caracterização do ambiente envolve a padronização de layout, cores, formas e funções de trabalho disponíveis aos alunos e ao professor, ou seja, o visual do curso. Uma das características é o fato de ser modular, assim, o ambiente do curso pode ser montado de acordo com o perfil desejado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O Atlas Ambiental Digital da Bacia do Rio Corumbataí - SP está em contínuo desenvolvimento desde 1999. Foi financiado pela FAPESP em vários projetos de pesquisa relacionados a ele. Atualmente encontra-se na versão 3 com seu conteúdo atualizado até o ano 2010. Pode ser acessado pelo endereço http://ceapla2.rc.unesp.br/atlas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GADSDON, P. J. **Moodle 1.9 theme design**. Birmingham: Packt Publishing Ltda. 2010.

GARCIA, G. J,; ANTONELLO, S.L.; MAGALHÃES, M.G.M. The Environmental Atlas of the Corumbatai Watershed - SP, Brazil. **Revista Brasileira de Cartografia**, n.58, abril, 2006.

KRAAK, M.J.; ORMELING, F.J. **Cartography: Visualization of Spatial Data**. London; Longman, 1998.

LEITE, J.C. **Design de interfaces de usuário**. Notas de aula de Engenharia de Software, 2000. Disponível em: http://www.dimap.ufrn.br/~jair/ES/c6.html. Acesso em: 20/06/2010.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FAPESP.

PALAVRAS-CHAVES: Atlas; Atlas ambiental; Rio Corumbataí.

ANÁLISE PRELIMINAR DA AVIFAUNA NO CAMPUS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO HERMÍNIO OMMETO – UNIARARAS, ARARAS – SP

MOREIRA, L.[1,2]; NOVENTA, H. E.[1,2]; BETIOLI, J. V.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente.; [3]Orientador.

moreira2020@gmail.com, hellbert90@hotmail.com, juliobetioli@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O Brasil vem sofrendo, de maneira sistemática, profundos impactos pela ação humana resultando em perda da biodiversidade, extinção de espécies, degradação ambiental e perda na qualidade de vida de todos os seres vivos (FERREIRA, 2000).

A redução da cobertura florestal a pequenos fragmentos é prejudicial à avifauna, empobrecendo-a consideravelmente (D'ANGELO NETO et al., 1998). Em especial o Estado de São Paulo apresenta uma das menores áreas de cobertura vegetal nativa ainda intacta (MOTTA-JÚNIOR, 1990).

Assim áreas urbanas verdes são de extrema importância na manutenção das aves (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1996). Estas áreas formam “ilhas” e corredores que são de grande importância para as aves, embora não sejam suficientes para estabelecerem comunidades saldáveis a todas as espécies do grupo (MATARAZZO-NEUBERGER, 1995). É fato, que o estabelecimento de uma comunidade de aves está diretamente relacionado com a qualidade e dimensão da cobertura vegetal (AMBUEL; TEMPLE, 1983).

Conhecer a biodiversidade de uma área, principalmente daquelas espécies que são bioindicadoras, como as aves, é de fundamental importância para uma melhor gestão dos recursos naturais e valorização destas áreas (ROSSI, 2005).

OBJETIVO

O trabalho teve como finalidade o levantamento da avifauna do Centro Universitário Hermínio Ometto, UNIARARAS, e segmento do córrego do Andrézinho, ambos localizados na zona urbana do município de Araras – SP, a fim conhecer as espécies residentes e migratórias, frequência de ocorrência e guildas alimentares mais frequentes.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no campus do Centro Universitário Hermínio Ometto (22°22'33,07”S e 47°22’11,61” W) que possui cerca de 170 mil m² com grandes áreas verdes em seu entorno (UNIARARAS, 2012).

O levantamento foi feito através de observação direta das aves visando percorrer toda a extensão do Campus sem a utilização de transectos pré-definidos, entre os meses de maio/2011 e abril/2012 com saídas a campo nas primeiras horas da manhã e ao final da tarde. Para auxilio na observação utilizou-se um binóculo (8 x 42 mm) e câmeras fotográficas compactas super-zoom (Nikon Coolpix p100 e Canon SX30IS). A identificação das espécies foi feita por meio de registros fotográficos e sonoros. Para a identificação de algumas espécies, o canto foi gravado e posteriormente identificado com o auxilio dos bancos de vocalizações nos sites

Xeno-canto (http://www.xeno-canto.org, 2012) e WikiAves (http://www.wikiaves.com.br, 2012).

O estudo foi dividido em duas áreas, sendo a Área 1 o Campus da Fundação Hermínio Ommeto, a qual é composta por gramados, prédios e uma pequena área de reflorestamento. E a Área 2 por dois córregos, um lago artificial e campo aberto que abrange a maior parte dessa área.

Foi calculada a frequência de ocorrência através do Índice de Linsdale para a obtenção do índice de abundância (BUGALHO, 1974) tendo os índices de abundância definidos como: muito abundantes, frequência de ocorrência entre 81 – 100%; abundantes, 61 – 80%; frequentes, 41 – 60%; ocasionais, 21 – 40% e raras, 1 – 20% (SIMON, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram feitas observações num total de 180 horas, em que foram registradas 142 espécies de aves distribuídas em 19 ordens, 46 famílias e 118 gêneros. Das 19 ordens encontradas, 18 são de não-Passeriformes, distribuídas em 27 famílias, 56 gêneros e 67 espécies. Já os Passeriformes se dividiram em 19 famílias, 62 gêneros e 75 espécies.

O número de espécies encontrado no Campus corresponde a 17,9% de toda avifauna encontrada no Estado de São Paulo (793 espécies), segundo Silveira e Uezu (2011).

A maioria das espécies encontradas é comum em áreas abertas, antropizadas ou bordas de mata. A área apresenta poucos recursos para espécies mais especializadas, sendo que aves granívoras, onívoras e insetívoras se adaptam melhor em áreas alteradas. Essas três guildas, consideradas menos especializadas, representam 72% do total de espécies encontradas no local de estudo. Os 28% restantes são representadas por carnívoras, nectarívoras, piscívoras, frugívoras, malacófagas e necrófagas.

Das 142 espécies registradas, 15 foram encontradas exclusivamente na Área 1, sugerindo que, devido a maior influência humana nesta área, essas espécies são melhor adaptadas a esse tipo de ambiente. Na Área 2, menos alterada, foram identificadas 43 espécies exclusivas. A maior diversidade de aves pode ser devido a maior complexidade vegetal (MATARAZZO-NEUBERGER, 1995; VALADÃO et al. 2006). Possivelmente possibilitando que as espécies encontrem nessas áreas nichos que abriguem espécies mais sensíveis a alterações em seu ambiente, como por exemplo, a espécie *Rostrhamus sociabilis* (gavião-caramujeiro), e as espécies da família Alcedinidae.

As espécies consideradas muito abundantes registradas foram: *Coragyps atratus; Vanellus chilensis; Coerreba flaveola; Zenaida auriculata; Patagioenas picazuro; Columbina talpacoti; Zorotrichia capensis; Euphonia chlorotica; Furnarius rufus; Pygochelidon cyanoleuca; Mimus saturninus; Passer domesticus; Todirostrum cinereum; Tangara sayaca; Eupetomena macroura; Troglodytes musculus; Pitangus sulphuratus;* Representando 13% do total de espécies.

Segundo Franchin e Marçal Júnior (2004) a presença de *V. chilensis* pode estar diretamente associada à existência de grande áreas de gramados bem como do lago artificial.

As espécies consideradas Abundantes foram: *Rupornis magnirostris; Columba livia; Guira guira; Crotophaga ani; Sporophila caerulencens; Volatinia*

jacarina; Estrilda astrild; Molothrus bonariensis; Colaptes campestris; Forpus xanthopterygius; Athene cunicularia; Elaenia flavogaster; Fluvicola nengeta; Tyrannus melancholicus; Representando 10% do total de espécies.

Para espécies consideradas Frequentes registrou-se: *Ardea alba; Sporophila lineola; Chrysomus ruficapillus; Geothlypis aequinoctialis; Gallinula galeata; Ramphocelus carbo; Thlypopsis sordida; Tangara cayana; Nemosia pileata; Amazilia lactea; Turdus amaurochalinus; Serpophaga subcristata; Megarynchus pitangua; Empidonomus varius; Machetornis rixosa; Colonia colonus;* Representando 11% do total de espécies.

Já as consideradas Ocasionais, que representam 20% do total de espécies foram: *Chloroceryle amazona; Chaetura meridionalis; Egretta thula; Bubulcus ibis; Cyanocorax cristatellus; Ammodramus humeralis; Sicalis luteola; Caracara plancus; Milvago chimachima; Falco sparverius; Certhiaxis cinnamomeus; Synallaxis spixi; Synallaxis frontalis; Progne tapera; Stelgidopteryx ruficollis; Icterus pyrrhopterus; Phalacrocorax brasilianus; Picumnus albosquamatus; Colaptes melanochloros; Aratinga leucophthalma; Brotogeris chiriri; Thamnophilus doliatus; Chlorostilbon lucidus; Phaethornis pretrei; Catorchilus leucotis; Myiarchus ferox; Phyllomyias fasciatus; Camptostoma obsoletum; Conirostrum speciosum.*

O maior número de espécies, 46% do total, foram as consideradas de frequência Rara. Sendo elas*: Heterospizias meridionalis; Rostrhamus sociabilis; Buteo brachyurus; Elanus leucurus; Ictinia plumbea; Megaceryle torquata; Chloroceryle americana; Dendrocygna autumnalis; Dendrocygna viduata; Amazonetta brasiliensis; Anhinga anhinga; Aramus guarauna; Ardea cocoi; Syrigma sibilatrix; Butorides striata; Mycteria americana; Leptotila verreauxi; Piaya cayana; Tapera naevia; Lepidocolaptes angustirostris; Donacobius atricapilla; Emberizoides herbicola; Sporophila leucoptera; Falco femoralis; Euphonia violacea; Galbula ruficauda; Tachycineta leucorrhoa; Progne chalybea; Gnorimopsar chopi; Sturnella superciliaris; Jacana jacana; Parula pitiayumi; Picumnus cirratus; Melanerpes candidus; Veniliornis passerinus; Pionus maximiliani; Aratinga aurea; Aramides cajanea; Ramphastos toco; Himantopus melanurus; Calidris fuscicollis; Tringa solitaria; Thamnophilus caerulescens; Taraba major; Schistochlamys ruficapillus; Dacnis cayana; Tangara palmarum; Lanio cucullatus; Mesembrinibis cayennensis; Nothura maculosa; Aphantochroa cirrochlris; Leucochloris albicollis; Myiodynastes maculatus; Myiozetetes similis; Myiophobus fasciatus; Arundinicola leucocephala; Myiarchus swainsoni; Xolmis velatus; Xolmis cinereus; Pyrocephalus rubinus; Satrapa icterophrys; Gubernetes yetapa; Tyrannus savana; Tyto alba; Myiarchus tyrannulus.*

Das 142 espécies registradas apenas 5 são de aves migratórias, *Pyrocephalus rubinus; Calidris fuscicollis; Tringa solitaria; Himantopus melanurus*; *Progne chalybea;* sendo *Pyrocephalus rubinus* migrante do Cone Sul e as outras 4 migrantes do Cone Norte (IBAMA/CEMAVE, 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento da avifauna do Centro Universitário Hermínio Ometto revelou a presença de 142 espécies de aves, distribuídas em 19 ordens, 46 famílias e 118 gêneros. Esse total de espécies corresponde a 17,9% de toda avifauna encontrada no Estado de São Paulo.

O trabalho mostrou a frequência de ocorrências das espécies presentes nas duas áreas de estudo, mostrando assim a predominância de aves que se adaptam facilmente em ambientes antropizados, algumas dessas espécies são: *Coragyps atratus, Zenaida auriculata, Pitangus sulphuratus, Mimus saturninus, Passer domesticus, Zorotrichia capensis.*

Das 142 espécies registradas no estudo, apenas 4 migram para a região sudeste vindas do Cone Norte, e apenas uma, a *Pyrocephalus rubinus* é migrande do Cone Sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBUEL, B. E.; TEMPLE, S. A. Area-dependent changes in the bird communities and vegetation of Southern Wisconsin Forests. **Ecology,** v. 64, n. 5, p. 1057-1068, 1983.

ARDEL-DE-OLIVEIRA, M. M. 1996. **Aves urbanas.** In: Anais do V Congresso Brasileiro de Ornitologia. Campinas: UNICAMP. p.151-162.

BUGALHO, J. F. Métodos de Recenseamento de aves. **Direção geral de serviços florestais e aquícolas**. v. 41. Lisboa: Monumental LTDA. 1974.

D'ANGELO NETO, S., VENTURIN, N., OLIVEIRA - FILHO, A. T., COSTA, F. A. F. Avifauna de quatro fisionomias florestais de pequeno tamanho (5 - 8 ha) no campus da UFLA. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 58, n. 3, p. 463-472, 1998.

FERREIRA, Y. N. Metrópole sustentável?: não é uma questão urbana. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo. vol. 14, n. 4, p. 139-144, 2000.

FRANCHIN, A. G.; MARÇAL JÚNIOR, O. A riqueza da avifauna do Parque do Sabiá, zona urbana de Uberlândia (MG). **Biotemas**. v. 17, n. 1, p. 179-202, 2004.

IBAMA/CEMAVE. Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres. **Lista das espécies de aves migratórias ocorrentes no Brasil**. 2005. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/cemave>. Acesso em: 23 maio 2012.

MATARAZZO-NEUBERGER, W. M. Comunidade de cinco parques e praças da Grande São Paulo, estado de São Paulo. **Ararajuba,** São Carlos, v. 3, p. 13-19, dez. 1995.

MOTTA-JUNIOR, J. C., VASCONCELLOS, L. A. S. Levantamento das aves do campus da Universidade Federal de São Carlos, Estado de São Paulo, Brasil. **Anais do VII Seminário Regional de Ecologia,** v. 7, p. 159- 171, 1996.

ROSSI, R. F. et al. Distribuição de Aves da Nascente do Corrego Cruzeiro, Area Urbana de Quirinopolis, Goias, Brasil. **In: 12ª Jornada nacional de iniciação cientifíca, Florianopolis**. 2005.

SILVEIRA, L.F.; UEZU, A. *Checklist* das Aves do Estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotropical**. v. 11, n. 1, 2011.

SIMON, J. E. Composição da avifauna da Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa-ES. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão,** Nova Série 11/12. p. 149-170, 2000.

UNIARARAS. Disponível em: <http://www.uniararas.br/qualidade_vida/a_uniararas/apresentacao2.php>. Acesso em: 23 maio 2012.

VALADÃO, R. M. MARÇAL-JÚNIOR, O. FRANCHIN, A. G. A avifauna no Parque Municipal Santa Luzia, zona urbana de Uberlândia, Minas Gerais. **Bioscience Journal.**, Uberlândia, v. 22, n. 2, p. 97-108, 2006.

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: Avifauna, Araras, UNIARARAS.

TRIAGEM PSICOLÓGICA: AVALIAÇÃO DA DEPRESSÃO E ANSIEDADE DE PACIENTES DE UMA CLÍNICA-ESCOLA DE FISIOTERAPIA

[1.1] BELLA, T.P.; [1,2] CONEGO, P.S; [1,3] MARTINS, M; [1,4] SOUSA, R.C.O.R.A.; [1,5] SOUZA, V.J.; [1.6] BAPTISTA, A.S.D.

[1] Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [1,1] Discente; [1,2] Discente ; [1,3] Discente ; [1,4] Discente; [1,5] Discente; [1,6] Docente, [1,6] Orientador.

tamarapbella@hotmail.com, adrianabaptista@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido na Clínica Escola de Fisioterapia (CEF), junto ao serviço de Psicologia, que objetiva atender demandas psicológicas associadas às queixas dos pacientes/familiares/equipe de saúde em relação ao tratamento, diagnostico e prognostico. O primeiro atendimento baseia-se na triagem psicológica dos encaminhados, e após a avaliação psicológica o paciente é mantido em atendimento ou é realizado encaminhamento para outra instituição, a depender do caso. Nessa triagem aplica-se a escala *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HAD), para rastrear sintomatologia de ansiedade e depressão, tais como fadiga, insônia, taquicardia, falta de ar, anorexia, diminuição da libido entre outros, visto a frequência desses transtornos em pacientes oriundos de patologias físicas (BOTEGA, et al.,1995), como os da CEF. A escala oferece subsídios para auxiliar na avaliação realizada, sem propósitos diagnósticos.

Apoiado em alguns estudos sobre depressão, Coutinho et al.(2003) relatam "que pessoas que vivenciam no seu dia-a-dia tipo de situações de conflitos, perdas, carência afetiva, limitações físicas, problemas familiares, entre outras adversidades, são mais suscetíveis a sofrer dessa síndrome" (p.184). Ainda, com base em informações da Organização Mundial da Saúde, que destacam a depressão prevendo que em "2020 será a segunda moléstia que mais afetará os países desenvolvidos e a primeira em países em desenvolvimento" (COUTINHO et.al, 2003, p.183, apud Nascimento, 1999; Lafer & Amaral, 2000). Enquanto que a ansiedade, compreendida por Spielberger, Biaggio e Natalicio (1979), como uma reação emocional a partir de um estímulo ameaçador, é aqui relacionado aos tratamentos oferecido para a demandada atendida na CEP em questão, visto que as atividades de fisioterapia são direcionadas aos casos de prevenção/recuperação, normalmente associado como ameaçador aos pacientes atendidos, tornando pertinente sua investigação e cuidado; ambos triados nos atendimento psicológico.

OBJETIVO

Verificar as sintomatologias depressivas e ansiedade presentes nos pacientes que frequentam uma Clínica-Escola de Fisioterapia.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal com desenho comparativo que, para o desenvolvimento deste, participaram 12 (doze) pacientes encaminhados para avaliação psicológica pela equipe da fisioterapia (fisioterapeutas, estagiários e fisioterapia), sendo 75% mulheres, a média de idade foi de 48 anos e cada setor foi representado por 33,3%, ortopedia, neurologia e outros setores.

Os dados foram coletados no momento da triagem, verificando por meio desta se o paciente seria atendido por esse serviço. Durante a triagem psicológica aplicava-se a escala Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD) para avaliar ansiedade e depressão, validada no Brasil por Botega et al (1995). É importante salientar que os pacientes, quando iniciam o atendimento nesta clínica, eles assinam uma carta de consentimento para que se possam utilizar os dados coletados durante os atendimentos.

A escala HAD é composta por 14 (catorze) questões do tipo múltipla escolha, com duas subescalas, uma de ansiedade e outra de depressão, com sete itens cada. A pontuação pode variar de 0 a 21. Os alfas de Cronbach para essas subescalas foram 0,68 e 0,77, respectivamente. A correlação entre a pontuação na subescala e a gravidade dos sintomas, assinalada pelo entrevistador, foi 0,44 para ansiedade e 0,67 para depressão (Spearman (r), $p < 0,001$). O ponto de corte para separar os casos que devem ser melhor observados é de 8/9 como ponto de corte para cada subescala. Se este for baixado para 7/8, a sensibilidade e especificidade serão, respectivamente, 93,7 e 54,8 para ansiedade, 84,6 e 86,5, para depressão (Botega et al, 1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados inferencial deste estudo foi por meio dos testes não paramétricos: o teste Man-Whitney (U) e o teste Kruskal-Wallis (H), com nível de significância de p'=0,05, indicado para a pesquisa em ciências sociais. Utilizou-se o programa estatístico SPSS – versão 20.

Ao avaliar a sintomatologia depressiva dos participantes, pode-se observar que 25% (3 participantes) da amostra, se mostraram como "caso", isto é, apresentam quantidade suficiente de sintoma que caracterize depressão. Ainda analisando esse aspecto, e cruzando os dados em relação à sintomatologia e sexo, pode-se observar que os indivíduos que se apresentam com possibilidade de depressão são as mulheres. Esse achado pode ser explicado quando se leva em conta as hipóteses biológicas em que a mulher passar por muitas mudanças hormonais, como a tensão pré-menstrual, a gravidez, o *blues*, e o período perimenopausal, que acabam levando a mudanças de humor (BAPTISTA, 2004).

Já para ansiedade, pode-se observar que 58% (7 participantes) da amostra, apresentam-se também como "caso" para uma avaliação pormenorizada de

ansiedade. Em relação á distribuição por sexo, observa-se que 66,6% (6 participantes) da amostra que apresenta sintomatologia de ansiedade são de mulheres e 33,3% de homens (1 participante). Em acordo com a análise desses estudos, Kinrys e Wygant (2005) apontam que mulheres são mais suscetíveis a quadros de ansiedade, isto é apresentam uma probabilidade duas vezes maior de preencherem os sintomas para transtorno de ansiedade no decorrer da vida. Os fatores genéticos e os hormônios sexuais femininos seriam os responsáveis pela diferença da ocorrência, porém o mesmo artigo aponta que existem poucas pesquisas em relação à transtornos de ansiedade em homens. Ainda analisando os dados tem-se que levar em consideração que essa amostra faz parte de um programa de reabilitação ou adaptação física, no entanto, estariam mais expostos à apresentar transtornos de ansiedade como indica Munaretti e Terra (2007) em seu artigo.

É interessante notar que nesta amostra quando comparados homens e mulheres em relação a depressão (p=0,095) e ansiedade (p=0,381), não foi encontrada diferença estatística significantes, dados estes que não corroboram coma literatura encontrada. No estudo de Apóstolo et al (2011) realizado com pacientes de um Centro de Saúde, todos com alguma queixa associada a questões físicas, encontraram encontrado diferenças entre a ansiedade e depressão, sendo que as mulheres apresentaram mais sintomas de ansiedade e depressão. O resultado dessa pesquisa pode ser justificado pela pequena quantidade participante e pelo fato dessa amostra estar em processo de reabilitação, o que pode gerar um controle diferente no processo de recuperação de saúde.

Quando analisada a diferença entre os diferentes setores que o paciente está locado, pode-se observar que não existe diferença entre eles (p=0,172) quando avaliado a sintomatologia depressiva. Já em relação a ansiedade, nota-se que se pode afirmar que há diferença entre a sintomatologia de ansiedade entre os participantes da amostra (p=0,043), visto que os pacientes que mais apresentam sintomas de ansiedade são os que fazem fisioterapia no setor da ortopedia (m=8,88;), seguido dos pacientes de outros setores (m=7,75) e por fim os da neurologia (2,88). Um dos motivos pelo qual isso deve acontecer é porque os tratamentos oferecidos na área da ortopedia tendem á ser de maior longevidade quando equiparados aos outros setores. Delfini, Roque e Peres (2009) demonstram isso através de tabelas, evidenciando o tempo de tratamento da ortopedia como sendo muito maior que o da neurologia, por exemplo. Isso pode resultar em uma maior ansiedade para o paciente, cujos sentimentos podem incluir uma preocupação difusa, tensão e incapacidade de se sentir relaxado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Sendo assim, tem-se como conclusão que, realmente, as mulheres apresentam mais sintomatologia depressiva como de ansiedade em relação aos homens quando analisadas por meio de frequência e porcentagem. No entanto, quando analisadas por meio de um tratamento estatístico, pode-se observar que não existe diferença da sintomatologia depressiva e ansiedade entre sexo.

Já em relação ao setor que o paciente é atendido, os pacientes da ortopedia, seguido dos pacientes de outros setores e neurologia, respectivamente, são os que apresentam mais ansiedade. Não apresentam diferenças em relação a depressão.

Dessa maneira, ressalta-se a importância de se realizar uma pesquisa com quantidade maior de participantes, visto que esses dados podem subsidiar e implementar a assistência psicológica dos usuários nesse tipo de atendimento, oferecendo serviços que possam melhorar a condição da saúde mental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAPTISTA, M. N. Depressão: Histórico, Epidemiologia, Fatores de Risco e Modelos Integrativos. In: BAPTISTA, M. N. Org. Suicídio e Depressão – Atualizações, Rio de Janeiro. Ed. Guanabara koogan S.A. 2004.

BOTEGA, N. J. et al. Transtornos do humor em enfermaria de clínica médica e validação de escala de medida (HAD) de ansiedade e depressão. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 29., n. 5, p. 355-363, 1995.

CASTILLO, A. R. G. L; RECONDO, R.; ASBAHR, F.; MANFRO, G.G. Transtornos de Ansiedade *Rev. Bras. Psiquiatr.* [online]. 2000, vol.22, suppl. 2, pp 20-23. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbp/v22s2/3791.pdf, acesso em 24 set. 2011.

COUTINHO, M. da P. de L. et al. Depressão, um sofrimento sem fronteira: representações sociais entre crianças e idosos. Psico-USF, Bragança Paulista, v. 8, n. 2, p.183-192, 2003.

DELFINI, A. B. L.; ROQUE, A. P.; PERES, R. S. Sintomatologia Ansiosa e Depressiva em Adultos Hospitalizados: Rastreamento em Enfermaria Clínica. Revista Interinstitucional de Psicologia, v. 2, p. 12-22, 2009.

KINRYS ,GUSTAVO E WYGANT LISA E. Transtornos de ansiedade em mulheres: gênero influência o tratamento? Rev Bras Psiquiatr. 2005;27(Supl II):S43-50.

MUNARETTI, Cristina Lunardi; TERRA, Mauro Barbosa. Transtornos de ansiedade: um estudo de prevalência e comorbidade com tabagismo em um ambulatório de psiquiatria. J. Bras. psiquiatr., Rio de Janeiro, v. 56, n. 2, 2007 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0047-20852007000200006&lng=en&nrm=iso>. access on 28 May 2012. http://dx.doi.org/10.1590/S0047-20852007000200006.

PENICHE, A. de C. G; JOUCLAS, V.M.G.; CHAVES, E. C. A influência da ansiedade na resposta do paciente no período pós-operatório. Rev. Esc. Enferm. USP, São Paulo, v. 33, n. 4, 1999.

SPIELBERGER, C.D.; BIAGGIO, A.; NATALICIO, L.F. – Manual do Idate - *Rio de Janeiro, R.J., CEPA,* 1979.

ÓRGÃO FINANCIADOR
Projeto de extensão: Psicologia na Saúde - atendimento psicológico junto à clínica-escola de Fisioterapia. Centro Universitário Hermínio Ometto.

PALAVRAS-CHAVE
Depressão, ansiedade, triagem psicológica.

AÇÕES PSICOEDUTATIVAS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTA

TEXEIRA, C.C.[1,1]; CAMPOS, F.[1,2]; LUIZ, J.A.S[1,3]; PADULA, J.[1,4]; BAPTISTA, A.S.D.[1,5]

[1,]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [1,2]TEXEIRA, C.C.; [1,2]CAMPOS, F.; [1,2]LUIZ, J.A.S; [1,2]PADULA, J.; [1,6]BAPTISTA, A.S.D.

carloscostatexeira@hotmail.com, daherbaptista@ig.com.br

INTRODUÇÃO

A Psicologia Hospitalar é uma área da psicologia que ao longo dos anos vem criando um modelo próprio de atuação, visando adaptar-se a realidade institucional do hospital para prestar atendimento aos familiares, pacientes e equipe. Compreende que a atuação no hospital deve se dar de maneira global, como um todo, observando suas múltiplas facetas, de maneira a proporcionar o bem-estar físico, social e mental de seus usuários (VIEIRA, 2010).

A UTI tem como características vários fatores que agem sobre a enfermidade do individuo, como a rotina de trabalho da equipe, o contato constante com a morte e o clima de apreensão e tensão vivenciadas diariamente gerando medo, ansiedade, dor e vários outros fatores psicológicos que influenciam no tratamento (SEBASTIANI, 1995). A atuação do psicólogo no contexto da UTI abrange atendimento aos pacientes, aos familiares e a equipe. Nessa atenção o psicólogo trabalha no sentido de verificar fatores psicológicos de estabilidade emocional, com o objetivo de verificar como o paciente está enfrentando a situação de internação (PREGNOLATTO e AGOSTINHO, 2003).

As ações psicoeducativas foram realizadas em sua maioria junto aos familiares, visando fornecer informações referentes as normas da UTI-A e sanar as dúvidas. As orientações oferecidas são: horários de visitas, na qual será permitido um acompanhante por leito, a proibição de bolsas, sacolas e celulares, a restrição dos acompanhantes aos limites do Box, onde se encontra o leito do paciente; a proibição da manipulação dos aparelhos; horários de informações sobre o quadro do paciente; o cuidado quanto a higiene dos acompanhantes, como lavar as mãos; a importância das visitas e da presença dos familiares, o esclarecimento de dúvidas quanto aos aparelhos e funcionalidades, dentre outras, baseadas nas políticas internas do hospital.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho consiste em demonstrar as ações psicológicas desenvolvidas em estágios, a fim de acolher e orientar os familiares e outros visitantes da UTI, por meio do contato direto e por ações psicoeducativas

Objetivos Específicos

Apresentar as características dos pacientes e visitantes que receberam atendimento psicoedutativo na UTI-A. E as ações psicoeducativas utilizadas na recepção dos visitantes**.**

METODOLOGIA

Participantes

Os dados dos participantes desta pesquisa foram coletados no período de 09/03/2012/ a 19/04/2012. Neste período 64 pacientes passaram pela a UTI-A, sendo 40 homens e 24 mulheres. A idade dos pacientes do sexo masculino variou entre 17 e 89 anos e as do sexo feminino entre 25 e 90 anos. Dos pacientes do sexo masculino 11 foram a óbito e 29 tiveram alta, enquanto que as pacientes do sexo feminino ocorreram 7 óbitos e 17 altas. No total foram contabilizados 28 óbitos e 36 altas.

Foram totalizadas 105 visitantes, sendo que os pacientes do sexo masculino receberam 35 visitas e as pacientes do sexo feminino 70. Com relação às visitas a predominância é de pessoas que fazem parte do núcleo familiar do paciente, sendo em sua maioria esposa (o).

Método

Os atendimentos são realizados diariamente pelos estagiários (sendo um estagiário para cada dia da semana) na recepção da UTI nos horários de visita, no período das 14:00h as 15:30h (leito 1 ao 5) e das 15:30h as 17:00h (leito 6 ao 11), nestes horários é permitida a entrada de um acompanhante. Os atendimentos realizados visam dar apoio e orientação aos visitantes antes, durante e após a visita. Os estagiários recebem o acompanhante na portaria do hospital, se apresentam e antes de entrar na UTI explica a importância de lavar as mãos e depois o acompanha até o leito do paciente.

A recepção dos visitantes pelos estagiários visa identificar os acompanhantes e realizar ações psicoeducativas, oferecendo informações referentes às normas da UTI, como horário de visitas, uso de celulares durante a visita, restrição do acompanhante aos limites do Box onde se encontra o leito do paciente, horários em que se pode obter informações sobre o quadro clínico do paciente, cuidados com a higiene (forma correta de lavar as mãos), a importância das visitas e da presença dos familiares e o esclarecimento de duvidas em relação aos aparelhos e suas funcionalidades, dentre outras que possam surgir baseadas nas políticas internas do hospital.

Quanto aos visitantes que já tenham participado das ações psicoeducativas, não há necessidade que participem novamente. Os estagiários também podem acompanhar as visitas se for solicitado pelo acompanhante ou pela equipe médica.

Todos os atendimentos são registrados em uma planilha onde são descritos os dados dos pacientes como nome, idade, diagnóstico, data de internação, visitas recebidas e ações realizadas com os pacientes e com os visitantes, óbitos, altas pacientes novos, observações e recados para o estagiário que irá no próximo dia. As planilhas são enviadas por e-mails diariamente para que todos os estagiários e a supervisora do estágio possam acompanhar as ações realizadas e possam dar continuidade as mesmas.

Para a orientação dos estagiários é realizada uma supervisão semanal onde são tiradas as dúvidas que surgem durante a realização do estágio, são discutidas as ações realizadas e são dadas orientações para as próximas ações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos referentes aos atendimentos na UTI, no período de 09/03/2012 a 19/04/2012, foi possível constatar que, em seu total 64 pacientes estiveram em leitos do local; dentre estes pacientes, 40 homens e 24 mulheres. Englobando dados coletados sobre os pacientes do sexo masculino, a idade variou entre 17 e 89 anos, e o período em que permaneceram nos leitos vai de 1 a 59 dias. Dos 40 pacientes masculinos que passaram pela UTI-A, 11 vieram a óbito e 29 tiveram alta. A predominância de visitantes consistiu em familiares, dentro destes, apontando mais frequência ao parentesco "esposa" e, menos frequência, "ex-esposa", "noiva", "tio (a)" e "visita religiosa". Em seu número total, 8 pacientes não receberam visita, visto que, 32 receberam; dentre estas, 18 do sexo masculino e 17 feminino, computando 35 visitas ao todo.

Entre os homens, o diagnóstico mais frequente foi de Traumatismo Crânio-Encefálico (TCE) (7), seguido de IAM (5) e Politraumatismo/ Choque Séptico/ BCP/ Insuficiência Respiratória/ EAP e Acidente Vascular Encefálico Isquêmico (AVEI) (3).

Ao que concerne os dados sobre pacientes do sexo feminino que estiveram na UTI-A, as idades variaram entre 25 e 90 anos e o período em que permaneceram nos leitos vai de 7 horas a 16 dias. Dos 24 pacientes femininos, 7 vieram a óbito e 17 tiveram alta. A predominância de visitantes consistiu em familiares, "filho(a)" e, com menos frequência "esposo", "primo(a)", "amigo", "ex-nora", "faxineira" e "visita religiosa". Quatro pacientes não receberam visita, visto que 20 receberam. Dentre os visitantes, 38 do sexo masculino e 32 do sexo feminino; computando 70 visitas ao todo.

Entre as pacientes mulheres, os diagnósticos mais frequentes foram de BCP/ BAVT/ Artroplastia do quadril (3), seguido de Laparotomia Exploradora/ Insuficiência Respiratória (2).

O trabalho realizado na UTI-A pelos estagiários consiste em ações psicoeducativas orientadas para o problema, que tem um caráter pedagógico. São atividades programadas com propostas a partir de uma necessidade e que têm uma metodologia: objetivos, participantes, atividades estabelecidas e formas de avaliar se o objetivo foi alcançado. Desse modo são desenvolvidas atividades para fornecer informações e orientações, esclarecimentos e dúvidas.

Uma das primeiras etapas realizadas na UTI-A refere-se ao acolhimento dos familiares/visitantes, estes são recebidos pelos estagiários que esclarecem as dúvidas procurando tranqüilizar os visitantes sobre o que é a UTI-A, seu funcionamento, horários, rotina, objetivos e equipe, além de corrigir alguns conceitos dos visitantes que possam estar lhes causando algum tipo de incômodo e sofrimento. Segundo a Associação de Medicina Intensiva Brasileira (1998) citado por Martins et al. (2008), a informação adequada é importante para evitar e diminuir fatores estressantes tanto para a família quanto para o paciente.

O trabalho psicoeducacional também consiste em orientar os familiares/visitantes quanto a tocar, falar com o paciente, segurar as mãos, beijar e em alguns casos ler, mostrar fotografias, entre outros comportamentos que sejam identificados como necessários para o bem-estar tanto do paciente e sua recuperação, como também dos familiares, com o objetivo de humanizar os atendimentos e a internação.

Uma das principais queixas dos familiares refere-se à falta de informação sobre o estado real do paciente, o trabalho psicoeducativo não fornece informações

acerca do quadro do mesmo, seu diagnóstico, tratamento e recuperação, no entanto, como o caráter das ações é pedagógico, os familiares são orientados quanto ao direito de estarem esclarecidos sobre as condições dos pacientes e sobre o direito às informações detalhadas, bem como, visa facilitar a comunicação e o afeto entre a família, equipe e pacientes.

O trabalho realizado na UTI-A envolve o próprio paciente, a equipe de saúde e a família visando o atendimento das necessidades de informações e suporte aos familiares, o acolhimento e enfrentamento das situações de crises.

De acordo com Pregnolatto e Agostinho (2003) o espaço físico e a disposição dos leitos na UTI-A possibilitam que os pacientes conscientes observem a rotina dos atendimentos e os procedimentos realizados, o que causa reações de angústia e sofrimento, além de preocupações recorrentes por não saberem ao certo o que está acontecendo, isso pode ser verificado em um dos atendimentos realizados pelos estagiários em que uma das pacientes se queixou que não estava conseguindo dormir porque ficava vendo o tempo todo a movimentação da equipe e as enfermeiras a interrompiam para realizar os procedimentos. Podemos associar ainda a atitude da paciente ao fato de não possuir informações sobre a rotina da UTI-A, nesse caso a intervenção com caráter pedagógico foi realizada no sentido de informá-la sobre a rotina e o funcionamento do setor a fim de que a angústia e as preocupações fossem amenizadas.

Outro fator identificado na UTI-A é a associação entre a internação e a morte, tanto por parte dos pacientes, quanto por parte dos familiares. Essa situação, entre ambas as partes, foi verificada em vários atendimentos, para ilustrarmos citaremos dois atendimentos realizados, sendo um ao paciente e outro a um familiar. Um paciente relatou ao estagiário que seu pai foi internado na UTI-A e morreu lá e por isso estava com medo que acontecesse o mesmo com ele, no atendimento prestado a um familiar este perguntou se a mãe iria morrer, uma vez que não tinha nenhuma informação sobre o tratamento e sobre o quadro clinico da mãe. A intervenção em ambos os casos se deu por meio de transmissão de informações para desconstruir alguns mitos acerca da UTI-A e dos procedimentos realizados, bem como facilitar a comunicação deste familiar com a equipe e o esclarecimento de suas dúvidas, além de tranqüilizar o paciente quanto às experiências negativas que vivenciou no passado e oferecer um espaço de escuta e compreensão.

Segundo Pregnolatto e Agostinho (2003) fatores como a rotina de trabalho, o contato constante com a morte e o clima de apreensão geram medo, ansiedade, dor entre outros aspectos psicológicos e a atuação do psicólogo nesse sentido é verificar como o paciente está enfrentando a situação de internação, bem como estados emocionais. A internação limita o paciente às condições da UTI-A, interfere na sua rotina, na participação familiar e no grupo de trabalho, o paciente perde um pouco da sua identidade sendo tratado por um registro de hospital ou pelo diagnóstico e se vê obrigado a usar o vestiário do hospital.

Um dos pacientes relatou estar muito preocupado com a família e com o que estava acontecendo lá fora, esse tipo de preocupação entre outras pode interferir no tratamento e na adesão do mesmo. Nesse caso as ações dos estagiários consistiram em resgatar um pouco da identidade do paciente, orientando os familiares a conversarem, trazerem informações dos acontecimentos fora do hospital, ler notícias de jornal, entre outras coisas que permitiam ao paciente se

sentir mais acolhido e confortável ainda que hospitalizado, esse tipo de ação tem o objetivo de humanizar o atendimento.

O psicólogo presta atendimento não só aos pacientes internados, mas também a seus familiares, o profissional deve atuar de maneira a facilitar a comunicação efetiva e afetiva entre pacientes, família e equipe, bem como ajudar no enfrentamento da situação (PREGNOLATTO e AGOSTINHO, 2003), é comum no dia-a-dia da UTI-A encontrarmos familiares angustiados, sem nenhuma informação e com idéias distorcidas sobre esse setor, essa situação está expressa na fala de um dos familiares dirigida aos estagiários, onde ele pergunta se iria encontrar um "monte de gente morta", ou seja, essa é a idéia que ele tem sobre o local, ao identificarmos isso foi possível intervir fornecendo as informações corretas a fim de corrigir esse conceito que, de certa forma, lhe causava sofrimento.

Outro atendimento que descreveremos está relacionado à situação de enfrentamento da real condição do paciente por parte da família em parceria com a equipe médica, cabe ao psicólogo avaliar a compreensão dos familiares bem como o enfrentamento da situação. Uma estagiária acompanhou o médico no momento de esclarecer o diagnóstico do paciente à família, uma vez que, este havia sofrido alterações consideráveis sob risco de morte. Foi verificado pela estagiária se a família teve plena compreensão a respeito da condição de saúde do paciente.

Algo que foi observado algumas vezes em nossos atendimentos foram casos de morte encefálica, e mais uma vez o enfrentamento e entendimento da família entra em primeiro plano. Na maioria das vezes a família não entende a real situação do paciente, em um de nossos atendimentos a irmã de um paciente internado nos questiona sobre o fato do mesmo estar morto e continuar respirando e ainda apresentar batimentos cardíacos. O papel do psicólogo é esclarecer a real situação do paciente que se encontra nesse estado orientando os familiares quanto ao enfrentamento da real situação. De acordo com Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde (2008, s/p):

> Morte encefálica é a definição legal de morte. É a completa e irreversível parada de todas as funções do cérebro. Isto significa que, como resultado de severa agressão ou ferimento grave no cérebro, o sangue que vem do corpo e supre o cérebro é bloqueado e o cérebro morre.

Sendo assim com base na citação acima orientamos a família e nos certificamos da compreensão da condição do paciente.

Por fim, o trabalho psicoeducativo consiste não só em fornecer as informações adequadas e orientações, mas também de criar um espaço onde os familiares sejam ouvidos e acolhidos, com o objetivo de amenizar tanto para os pacientes como para os familiares/visitantes os efeitos da hospitalização e dos fatores decorrentes desse processo. Podemos notar com o trabalho realizado na UTI-A que além das estratégias utilizadas pela equipe de saúde, quanto ao tratamento médico e à rotina , os pacientes e familiares precisam de atenção e acolhimento, o que promove mais tranqüilidade e conforto, além da humanização, que contribui para o atendimento das necessidades de todos que participam desse processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

As experiências que adquirimos enquanto estagiários da UTI-A, nos proporcionaram bases para atuação relacionando teoria e prática, desenvolvidas no mesclado entre supervisão e campo. Foi possível entender, principalmente através da vivência em campo, a importância que o psicólogo representa na Unidade de Terapia Intensiva Adulto.

Acreditamos que trabalhar ações psicoeducativas, tenha proporcionado melhores condições de enfrentamento da situação vivenciada dentro do ambiente da UTI-A, tanto por parte dos pacientes quando dos familiares, pois o ambiente proporciona um sentimento de solidão e ter alguém que tenha uma escuta atenta direcionada aquela condição, possa trazer mais conforto e clareza para ambas as partes, falas estas que nos foram dirigidas por parte de pacientes e de familiares.

Neste local de grande complexidade, vivenciamos o entendimento de que situações adversas fazem parte da rotina de internação e que atravessá-las, buscando exercitar a capacidade de resiliência dos pacientes e também de nós mesmos, é prática fundamental que deve ser levada adiante com obstinação e responsabilidade. Uma vez que cada pessoa tem sua individualidade é preciso trabalhar para que os iguais tornem-se desiguais em circunstâncias que se faça a diferença e possa ser representativo no processo de recuperação do paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Saúde.; *Dicas em Saúde: Morte Encefálica.* Janeiro de 2008. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/dicas/146morte_encefalica.html>. Acesso em: 24 de Abril de 2012.

MARTINS, J.J. et al. *O Acolhimento a Família na Unidade de Terapia Intensiva: Conhecimento de uma equipe multiprofissional.* Ver. Eletr. Enf. [Internet]. 2008;10(4):1091-101. Disponível em: http://www.fen.ufg,br/revista/v10/n4/v10n4a22.htm.

PREGNOLATTO, A. P. F.; AGOSTINHO, V. B. M. O Psicólogo na Unidade de Terapia Intensiva – Adulto. In: BAPTISTA, M. N.; DIAS, R. R. (Org.). *Psicologia Hospitalar: Teoria, Aplicações e Casos Clínicos*. Rio de janeiro: Guanabara Koogan AS, 2003. p. 93-107.

SEBASTIANI, R. W. Atendimento Psicológico no Centro de Terapia Intensiva. In. ANGERAMI-CAMON et al. (Org.). Psicologia Hospitalar: Teoria e Prática. São Paulo: Pioneira, 1995. p. 29-71.

VIEIRA, M. C. Atuação da Psicologia hospitalar na Medicina de Urgência e Emergência *Rev. Bras. Clin. Med*. São Paulo, 2010 Nov/Dez.

PALAVRAS-CHAVES: Ações Psicoeducativas, UTI-A.

PROGRAMAÇÃO DO METABOLISMO HEPÁTICO EM PROLE DE RATAS SUBMETIDAS À RESTRIÇÃO PROTÉICA GESTACIONAL É SEXO-DEPENDENTE.

SILVA, E.V.C.[1,2]; MORAES, C. [1,3], REBELATO, H.J.[1,3]; CATISTI, R.[1,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Mestrando; [4]Orientador.

duda_vischi20@hotmail.com, rosanacatisti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Placenta é um órgão transitório, responsável pela nutrição do feto; serve como órgão de excreção (DESOYE, SHAFIR, 1994) além de exercer funções de proteção, trocas gasosas (BERNIRSCHE, KAUFAMANN, 1990) e síntese de proteínas e hormônios (SIMPSON, MACDONALD, 1981). Para dar cabo a todas essas funções, a placenta é, metabolicamente, um órgão muito ativo, o metabolismo de energia tem importante papel e defeitos placentários no sistema de provisão de energia têm um sério impacto nos processos de desenvolvimento fetal. A mitocôndria é responsável pelo fornecimento de energia na placenta que depende essencialmente da utilização da glicose (ILLSLEY, 2000). Honzik e colaboradores estudam, em placenta humana, fatores que podem afetar negativamente o processo de fosforilação oxidativa mitocondrial e com isso alterar o processo de desenvolvimento do feto (HONZIK *et al,* 2006). O conceito de "programação" ou *imprinting* tem sido utilizado para explicar a associação entre eventos que ocorrem em fase pré-natal, que determinam alterações do crescimento fetal, e que podem se tornar fisiopatológicos na idade adulta (SECKL, 2004). Restrições nutricionais maternas durante o desenvolvimento intra-uterino são reconhecidas causas de mortalidade ao nascimento e estão associadas a disfunções renais pós-natais, ao risco de desenvolvimento de hipertensão arterial e a doenças cardiovasculares na idade adulta (VANPEE et al, 1992). Onis e colaboradores estimam que cerca de 53% da mortalidade perinatal é atribuída ao baixo peso (ONIS *et al*, 2004). Desta forma, existe hoje ampla aceitação que tanto as fases gestacionais quanto os primeiros anos de vida são determinantes no desenvolvimento de doenças metabólicas e cardiovasculares na idade adulta (para revisão ver MYATT, 2006).

OBJETIVO

O presente trabalho visa investigar a repercussão de restrição protéica gestacional (RPG) na função hepática. Estudamos, especificamente, em mitocôndrias hepáticas isoladas de ratos jovens, machos e fêmeas, de 30 dias de idade, filhos de mães submetidas à privação protéica gestacional, o consumo de oxigênio como parâmetro energético mitocondrial hepático.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

O presente trabalho teve aprovação do Comitê de Ética, CEP, protocolo número 257/2010. O estudo foi realizado em prole de ratas Wistar alimentadas com ração padrão para ratos (17% de proteína, NP) ou com ração hipoprotéica (6% de

proteína, LP) durante todo o período gestacional. Após o desmame, os animais receberam como alimentação, ração comercial (Nuvilab CR-1, da Nuvital). Os estudos dos efeitos da restrição protéica materna na prole foram realizados em mitocôndrias de fígado, retirados de ratos fêmeas e machos Wistar-Hannover, de 1 mês de idade.

Isolamento de mitocôndrias hepáticas

Mitocôndrias foram isoladas de fígado de ratos por centrifugação diferencial, segundo Schneider & Hogeboom (SCHNEIDER, HOGEBOOM, 1950), após jejum de 12 horas.

Medida de inchamento mitocondrial

As suspensões mitocondriais são turvas e espalham a luz incidente. A luz espalhada é uma função da diferença no índice de refração da matriz e o meio, e, qualquer processo que diminua esta diferença irá diminuir a luz espalhada (NICHOLLS, ÅKERMAN, 1982). O acompanhamento espectrofotométrico a 520 nm foi feito em espectrofotômetro Genesys scanning 10UV, Thermo Electron Corporation.

Consumo de oxigênio mitocondrial

As suspensões mitocondriais foram colocadas em câmara de vidro (1,0 mL, com agitação), conectada a oxígrafo Oxytherm Hansatech Instruments Ltd, a 28º C.

Avaliação da produção de produtos reativos com o ácido tiobarbitúrico (TBARS)

Suspensões de mitocôndrias isoladas de fígado foram incubadas com 0,4 ml da solução de ácido tiobarbitúrico à 1% em NaOH (50 mM) contendo 0,1 mM de BHT e 0,2 ml de H3PO4 7% por 20 minutos à 90°C e ao abrigo da luz (HERMES-LIMA *et al*., 1995). Findo o período de incubação, os tubos foram transferidos para o gelo e adicionados 1,5 mL de n-butanol a cada tubo. Os tubos foram vortexados e centrifugados por 5 minutos a 1000 rpm. A absorbância das fases orgânicas em 532 nm foi determinada.

Análise dos resultados - Todos os resultados foram representativos de uma série de 3 a 6 experimentos, com diferentes preparações mitocondriais. Nos casos onde dois grupos foram comparados, foi utilizado Teste t de Student, não pareado, com nível de significância de 5 % ($p<0,05$), sendo os resultados expressos como média ± erro padrão da média (X ± E.P.M.).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciou-se o presente estudo pela análise de ganho de peso corpóreo dos animais durante o 10º e 30º dia de vida. Os filhos de mães submetidas à dieta normoprotéica (NP), machos e fêmeas, tiveram desempenho de ganho de peso corpóreo semelhante até o 25º dia de vida, e ao 30º dia os machos (72,15 ± 1,667 g, n=10) pesaram mais que as fêmeas (64,93 ± 0,9447 g, n=10). Entre os filhotes de mães submetidas à dieta hipoprotéica (LP), os machos (63,42 ± 2,782 g, n=10) se mostraram mais leves até o 25º dia, quando se igualaram às fêmeas (64,55 ± 1,783 g, n=10), em relação ao peso corporal. Entre filhotes fêmeas NP e LP, não foram observadas alterações significativas. Já entre os machos, os filhotes de mães LP apresentaram menor peso durante todo o período de tempo observado. Portanto, a restrição protéica materna durante a gravidez altera o crescimento pós-natal apenas em machos.

Analisou-se também a massa do fígado em relação ao peso corpóreo dos grupos animais, expressos em porcentagem. Fígados isolados foram rapidamente pesados após o sacrifício, no 30º dia após o nascimento. Os valores para machos, filhotes

NP, foi de 3,621% ± 0,1796; para fêmeas, de 3,953% ± 0,09979. Entre os filhotes LP, a porcentagem da massa de fígado em relação ao peso corporal, para os machos foi de 3,493% ± 0,1379 e para as fêmeas de 3,672% ± 0,1333. Não foi observada variação significativa entre os valores encontrados, apesar da tendência do peso do fígado ser maior nas fêmeas.

Foi verificado o desempenho da respiração e inchamento mitocondrial entre animais machos e fêmeas, com 30 dias de idade, quanto à sensibilidade frente às condições de estresse oxidativo induzido por cálcio e fosfato inorgânico. Sob estas condições experimentais, filhotes LP têm sua respiração e inchamento mitocondriais inibidos frente ao controle (filhotes NP) e esse efeito foi maior em filhotes fêmeas. Valores significativos ($p<0,05$) de consumo de oxigênio mitocondrial encontrados para filhotes fêmeas foi de 124,7 ± 2,603 nmoles de O_2 $mg^{-1}min^{-1}$(NP); e de 101,3 ± 5,812 nmoles de O_2 $mg^{-1}min^{-1}$ (LP). Os valores encontrados para os filhotes machos foram de 185,7 ± 8,988 nmoles de O_2 $mg^{-1}min^{-1}$(NP) e de 150,3 ± 3,180 nmoles de O_2 $mg^{-1}min^{-1}$(LP). A função mitocondrial foi também acompanhada por medidas de inchamento ou "Mitochondrial Swelling", um método o espectrofotométrico, que acompanha mudanças na estrutura mitocondrial, tempo-dependente, associadas à transição de permeabilidade mitocondrial. O valor de variação de absorbância em 540 nm, encontrado para machos NP foi de 0,2743 ± 0,003283; para fêmeas NP de 0,2217 ± 0,02590. Entre os filhotes LP, o valor encontrado para os machos foi de 0,1853 ± 0,002848 e para as fêmeas de 0,07033 ± 0,01417. Analisados juntos, esses resultados sugerem que mitocôndrias isoladas de fígados de animais de 30 dias submetidos à RPG estão mais protegidas das mesmas condições de transição de permeabilidade mitocondrial que as mitocôndrias isoladas do grupo de animais controle. Para um mesmo estímulo de dano oxidativo (10 µM $CaCl_2$ e 2 mM Pi), mitocôndrias isoladas de animais jovens, filhos de mães controle respiram mais, como forma compensatória, para suprir maior produção de EROs ou menor produção de enzimas antioxidantes. Assim, a RPG parece induzir maior proteção ao fígado da prole às condições de estresse oxidativo, sensibilizando as mitocôndrias, que respondem/reagem mais prontamente ao mesmo estímulo, por exemplo, a cálcio e fosfato, que fígado da prole de não restritos. Esse efeito se encontra aumentado mais em fêmeas do que em machos, indicando que as fêmeas são mais resistentes que os machos da mesma idade.

O processo de permeabilização da membrana mitocondrial interna induzido por lipoperoxidação e fragmentação de proteínas foi avaliado pela reação de TBARs. Resultados mostram que filhotes fêmeas LP produzem menor quantidade de produtos reativos com o ácido tiobarbitúrico, indicando menor produção de radicais livres e EROs do que os machos ou fêmeas NP.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Experimentos de nosso grupo, realizados durante 2010 e 2011, sugerem que a RPG altera o metabolismo mitocondrial hepático na prole masculina de ratos adultos jovens, mas a partir do 6º mês de idade, as alterações provocadas pela restrição são superadas e o tecido hepático retorna às suas condições fisiológicas normais (RESENDE *et al*, 2011). Em 2012 avaliamos o metabolismo hepático de filhotes mais jovens, no 30º dia de vida, em ambos os sexos. Resultados sugerem que os filhotes de mães submetidas à RPG apresentam menor sensibilidade às condições de estresse oxidativo. Dentre os filhotes, verifica-se que os fígados das fêmeas se

encontram “mais protegidos” dos efeitos deletérios a que foram submetidos. Assim, pode-se inferir que, durante o primeiro mês de vida, o efeito da privação protéica gestacional na programação fetal do metabolismo hepático, protege o fígado do filhote contra possíveis futuras condições inóspitas ou adversas de estresse oxidativo, esta proteção difere entre machos e fêmeas, e que fêmeas podem ser consideradas mais resistentes ou mais aptas para sobrevivência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNIRSCHE, K., KAUFAMANN, P. Editors. Pathology of the human placenta, 2nd ed. New York: Springer Verlag, 1990.

DESOYE, G.; SHAFIR, E. Placental metabolism and its regulation in health and diabetes. **Mol. Aspects Med**, 15:505-682, 1994.

HERMES-LIMA, M.; WILLMORE, W.G.; STOREY, K.B. Quantification of lipid peroxidation in tissue extracts based on Fe(III)xylenol orange complex formation. **Free Radic Biol Med** 19: 271-280, 1995.

HONZIK, T.; DRAHOTA, Z.; BÖHM, M.; JESINA, P.; MRÁCEK, T.; PAUL, J.; ZEMAN, J.;HOUSTEK, J. Specific properties of heavy fraction of mitochondria from human-term placenta – glycerophosphate-dependent hydrogen peroxide production. **Placenta**, 27:348-356, 2006.

ILLSLEY, N. P. Glucose transporters in the human placenta. **Placenta**, 21:14-22, 2000.

MYATT, L. Placetal adaptive responses and fetal programming. **J. Physiol** 572.1: 25-30, 2006.

NICHOLLS, D.G.; ÅKERMAN, K.E.O. Mitocondrial calcium transport. **Biochim. Biophys. Acta.** 683: 57-88, 1982.

ONIS, M.; BLÖSSNER, M.; BORGHI, E.; FRONGILLO, E.; MORRIS, R. Estimates of Global Prevalence of Childhood Underweight in 1990 and 2015. **JAMA**, 291:2600-2606, 2004.

RESENDE, T.M.; SILVA, E.V.C.; MORAES, C., REBELATO, H.J.; CATISTI, R. Restrição protéica gestacional altera lipoperoxidação mitocondrial de fígados de ratos machos jovens. 6º. CONGRESSO CIENTÍFICO UNIARARAS Araras, SP, 2011.

SCHNEIDER, W.C. & HOGEBOOM, G.H. Intracellular distribution of enzymes. V. Further studies on the distribution of cytochrome C in rat liver homogenates. **J. Biol. Chem**. 183: 123-128, 1950.

SECKL, J.R. Prenatal glucocorticoids and long-term programming European Journal of **Endocrinology**, 151: U49-U62, 2004.

SIMPSON, E.R.; MACDONALD, P.C. Endocrine physiology of the placenta. **Annu Rev Physiol**, 43:163-188, 1981.

VANPEE, M.; BLENNOW, M.; LINE, T.; HERIN, P.; APERIA, A. Renal function in very low birth weight infants: Normal maturity reached durin early childhood. **J** Pediatr, 121:784-788, 1992.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FAPESP, FHO/UNIARARAS, PIBIC/CNPq e PROSUP/CAPES

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: SIM

PALAVRAS-CHAVES: prole, restrição protéica gestacional, estresse oxidativo.

EFEITO DA RESTRIÇÃO CALÓRICA SOBRE A SECREÇÃO DE INSULINA EM RATOS OBESOS E RESISTENTES À INSULINA

SOUZA, E. E.[1,3]; VANZELA, E. C.[2,5]; RIBEIRO, R. A.[2,5]; CARNEIRO, E. M.[2,5]; BOSCHERO, A. C.[2,5]; AMARAL, M. E. C.[1,7].

1 Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras/SP; 2 Departamento de Fisiologia e Biofísica, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas/SP; 3 Discente; 4 Profissional; 5 Docente; 6 Co-orientador e 7 Orientador.

eder_farm@hotmail.com, mariaesmeria@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A alimentação inadequada é um dos fatores responsáveis pelo aparecimento de doenças metabólicas como o diabetes e obesidade. Estudos envolvendo Restrição Calórica (RC) demonstraram que a intervenção alimentar pode modular vias metabólicas e genéticas prevenindo enfermidades. A resposta fisiológica que reflete o efeito benéfico da RC na prevenção de doenças do envelhecimento está relacionada à redução da gordura corporal, da insulina e da glicose circulante. O pâncreas endócrino é composto por ilhotas de Langerhans que representam cerca de 2% do total da massa pancreática que é responsável por manter a homeostase glicêmica através da regulação da secreção de insulina e massa das células β do pâncreas (CHUANG *et al*., 2008). No diabetes ocorre a diminuição da massa por dificuldade da célula β em suportar a demanda de insulina em estados de resistência, como na obesidade (RHODES, 2006). É provável que ocorra uma adaptação do volume e da massa das células pancreáticas para que se ajuste a uma nova condição de insulina do diabético tipo 2. A secreção de insulina pode ser estimulada por nutrientes, hormônios, neurotransmissores e principalmente glicose (HENQUIN, 2004). Os aminoácidos também estimulam a secreção de insulina. Especialmente a glutamina sabe-se que ela sozinha não estimula a secreção de insulina, e sim potencializa a entrada de glicose na célula β. Já a leucina estimula a liberação de insulina através do aumento do metabolismo mitocondrial pela ativação da glutamato desidrogenase. Outra via da leucina é através do aumento na produção de ATP pela sua transaminação em α-ketoisocaproato e subsequente entrada no ciclo de Krebs via acetil-CoA (MALAISSE, 2005). Contudo, permanecem pouco investigados os mecanismos pelo qual a RC regula a capacidade secretória da célula e a massa β em animais de meia idade e senis.

OBJETIVOS

Reconhecendo a importância que a dieta exerce no aparecimento de doenças, o presente trabalho visou estudar os efeitos da RC, em animais de um e dois anos de vida (obesos e resistentes à insulina), através da secreção de insulina e da investigação da massa da célula β. Para isso o projeto teve como objetivo analisar *in vivo* (ip.GTT e ip.ITT) e em ilhotas isoladas de Langerhans de ratos, os efeitos da RC, em animais de meia idade e senis, sobre a secreção de insulina. A secreção insulínica foi estudada mediante o estímulo com glicose, leucina, glutamina e KIC (α-ketoisocaproato) além da avaliação da massa da célula β nesses grupos de animais,

tendendo observar possíveis alterações desencadeadas pela RC ou pelo envelhecimento.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado no comitê de ética em experimentação animal do Centro Universitário Hermínio Ometto de Araras com o parecer de numero 044 no ano de 2010. Foram utilizados ratos machos, da linhagem Wistar, com um e dois anos de idade, variando de 400 a 500 g de peso. Durante o período experimental, todos os animais foram mantidos em gaiolas individuais (estilo passarinho), recebendo água "*ad libitum*". Os animais foram divididos em 2 grupos: controles (CTL) e restritos (R) de um ano e dois anos de vida. O grupo CTL recebeu a ração comercial "*ad libitum*", enquanto os animais R receberam 60% da ingestão calórica do grupo CTL durante 21 dias. O peso dos animais foi realizado semanalmente. Após este período realizou-se o ip.GTT (Teste de Tolerância Intraperitoneal à Glicose), o ip.ITT (Teste de Tolerância Intraperitoneal à Insulina), a secreção estática de insulina e a morfometria das ilhotas de Langerhans.

Ip.GTT e Ip.ITT: Foi executado com os animais em jejum de 8h. Para isso os animais receberam 2g/kg de glicose, ip.GTT, ou 0,75U/Kg de insulina, ip.ITT, via intraperitoneal. Para o ip.GTT amostra de sangue via caudal foi colhida antes da sobrecarga de glicose (tempo zero), e após 30, 60 e 120 minutos da infusão de glicose. Para o ipITT a amostra de sangue foi colhida no tempo zero, antes da sobrecarga de insulina, e após 5, 10, 15, 20, 25 e 30 min. A glicose sanguínea foi determinada pelo glicosímetro e fitas reagentes da Optium (MediSense).

Isolamento de ilhotas de Langerhans. A obtenção das ilhotas foi processada pelo método da digestão por colagenase. Após a morte do animal por contusão cerebral, foi realizada a laparotomia. Em seguida o duto biliar comum foi canulado no sentido fígado duodeno. Após oclusão do duto na sua porção adjacente ao duodeno, o pâncreas foi divulsionado pela infusão de 10 ml de solução de Hanks contendo 0,8mg/ml de colagenase. A seguir, o pâncreas foi retirado do animal, transferido para um tubo de ensaio e incubado por 18 min. a 37ºC. No final da incubação o tubo foi agitado manualmente por um minuto. Após digestão, o material foi lavado quatro vezes com solução de Hanks sem colagenase e as ilhotas coletadas uma a uma com o auxílio de uma pipeta Pasteur siliconizada e previamente estirada, sob lupa.

Secreção estática de insulina. Grupos de cinco ilhotas foram pré-incubados em solução de Krebs bicarbonato (Nasceu 26,8g/L, KCl 1,49g/L, MgCl2 0,81g/L e CaCl2 g/L) por 45 min. a 37º◦C e pH 7,4. A seguir, o meio de pré-incubação foi descartado e as ilhotas incubadas por período suplementar de 60 min. também em Krebs bicarbonato o qual conteve concentrações adequadas de glicose, KIC, glutamina e leucina. Após a incubação, uma alíquota do sobrenadante foi estocada a -20º◦C para posterior dosagem de insulina. A insulina foi dosada por radioimunoensaio em colaboração com a UNICAMP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram analisados comparativamente entre os grupos CTL e R de um e dois anos através do Teste *t* de Student, não pareado, com nível de significância $p<0,05$. Observou-se que os animais R de um ano de idade perderam peso durante as três semanas de tratamento em comparação aos animais CTL. Já os animais de dois anos R perderam peso, mas não foi significativamente diferente em relação ao

CTL. Esses resultados ajudam a validar o modelo de restrição calórica. O ip.GTT apresentou que os animais R de um e dois anos foram mais tolerantes à glicose em comparação ao grupo CTL de um ano e de dois anos, respectivamente. O ip.ITT também indicou maior tolerância à insulina dos animais R de ambas as idades comparadas ao seu respectivo CTL. A RC aumenta a sensibilidade do músculo esquelético à insulina, aprimora os sinais moleculares neste tecido potencializando a ação da insulina, aumentando a captação da glicose. A secreção estática de insulina estimulada por 2.8 mM de glicose, 10 mM de leucina, 10 mM de glutamina, 10 mM de KIC mais 5 mM de leucina nas ilhotas isoladas revelou que as ilhotas R tiveram menor secreção insulínica comparada ao respectivo CTL em animais de um e dois anos. Os efeitos da RC são atribuídos a proteínas reguladoras que podem reduzir a secreção de insulina e simultaneamente aumentar sensibilidade periférica. A morfometria das ilhotas apontou redução de massa das células β nas ilhotas dos animais R versus animais CTL de um e dois anos. Os resultados encontrados sugerem que esta redução do animal R reflete na menor insulina circulante apresentada pelo animal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Sugerimos que a RC feita em animais de um ano e dois anos de idade, provoca mudanças no peso corpóreo, diminuição de secreção de insulina e reduz a massa de células β o que resultou em maior tolerância à glicose e à insulina quando comparado ao animal que CTL. Esses resultados corroboram com a literatura ao mostrar recuperação da capacidade secretória de insulina em animais velhos submetidos à RC comparados aos animais que não foram modulados com a restrição de alimentos (MUZUMDAR *et al*, 2004). Essas alterações endócrinas podem associar benefícios ao organismo envelhecido no sentido de poupar a função do pâncreas endócrino, considerando que a alimentação é um dos fatores ambientais que mais colaboram no aparecimento de doenças metabólicas como o diabetes e a obesidade.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHUANG *et al*. Nuclear Hormone Receptor Expression in the Endocrine Pancreas. **Mol Endocrinol**, v. 100, n. 4, p. 179-188, 2008.

HENQUIN, J.C. Pathways in beta-cell stimulus-secretion coupling as targets for therapeutic insulin secretagogues. **Diabetes**, v. 53, n. 3, p. 48-58, 2004.

MALAISSE, W. J. Non-invasive imaging of the endocrine pancreas. **Int. J. Mol. Med**, v. 15, p. 243-246, 2005.

MUZUMDAR, R.; MA, X.; ATZMON, G.; VUGUIN, P.; YANG, X.; BARZILAI, N. Decrease in glucose-stimulated insulin secretion with aging is independent of insulin action. **Diabetes,** v. 53, n. 2, p. 441-6, 2004.

RHODES, C. J. Type 2 diabetes: Amatter of β-cell life and death? 2005. Apud: MASIELLO, P. Animal models of type 2 diabetes with reduced pancreatic β-cell mass. **Journal of Biochemistry**, n. 38, p. 873-893, 2006.

ÓRGÃO FINANCIADOR: PIBIC/CNPq e Fundação Hermínio Ometto / UNIARARAS.
TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: PIBIC/CNPq.

PALAVRAS-CHAVES: restrição calórica, massa das células β e secreção de insulina.

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS ESTRUTURAIS E BIOQUÍMICOS NA ARTRITE INFLAMATÓRIA EXPERIMENTAL TRATADA POR LASERTERAPIA E METOTREXATO EM RATOS WISTAR.

PEREIRA, M.D.; UCELLA, N.S.; FERRACINI JR, L.C; ESQUISATTO, M.A.M.; MORSOLETO, M.J.M.S.

Programa de Pós-graduação em Ciências Biomédicas do
Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras/SP.

maryyann@alunos.uniararas.br, mariamorsoleto@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A doença sistêmica do sistema conjuntivo, caracterizada por alterações predominantes nas articulações diartrodiais e nas estruturas periarticulares, manifestada principalmente pelo processo inflamatório de caráter crônico e deformante da membrana sinovial, é conhecida como artrite reumatóide (AR). Cerca de 0,5 a 1% da população adulta é acometida pela AR, sendo que na faixa dos 55 aos 75 anos essa incidência aumenta para 4,5%. Ela afeta ambos os sexos, mas predomina entre as mulheres (3:1) (Chiarello, et al, 2005). Um dos métodos mais utilizados para induzir artrite em modelos experimentais é o *Zymosan* (Zy). Este é um polissacarídeo decorrente da parede celular do fungo *Saccharomyces cerevisae*, substância essa capaz de induzir fenômenos inflamatórios com subaguda e persistente proliferação da sinóvia e degradação da cartilagem (Keystone et al., 1977; Gadó, 1991; Gegout et al, 1995). Além disso, provoca aumento da migração celular, liberação de mediadores inflamatórios, assim como para desenvolvimento de hipersensibilidade a dor (Rocha et al., 1999). Um dos métodos utilizados para tratamento de lesões de tecidos conjuntivos é a laserterapia, que, segundo Silveira (2009) exerce um importante efeito sobre o processo de reparo, resultando na redução do tempo de cicatrização. A exposição ao laser estimula uma atividade eletroquímica mitocondrial extra e um concomitante aumento na síntese de ATP de acordo com Eells (2004). O metotrexato (MTX), por sua vez, tem sido utilizado no tratamento de várias enfermidades não oncológicas, tais como artrite reumatóide do adulto, artrite idiopática juvenil, artrite psoriática ou psoríase cutânea, pelas suas propriedades imunomoduladoras e poupadoras de corticóide. Entretanto, vários efeitos colaterais são identificados com o seu uso por longo prazo, requerendo atenção especial do clínico que o prescreve (Jang et al, 1999). Dessa forma, novos desenhos experimentais de protocolos de tratamento em animais favorecerá, no futuro, o desenvolvimento de terapias mais seguras a pacientes acometidos por AR.

OBJETIVOS

O objetivo desde trabalho foi avaliar diferentes parâmetros oxidativos e estruturais em modelo experimental de artrite inflamatória induzida por *Zymosan* e tratada com Metotrexato e LASER em ratos Wistar machos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

O protocolo desse trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Hermínio Ometto sob registro n. ° 067/2010. Cinquenta ratos Wistar machos foram anestesiados por solução de Ketamina e Xilazina, na proporção de 0,3 ml e 0,1 mL, respectivamente, para cada 200g do peso corpóreo do animal. Em seguida, cada um deles recebeu uma injeção de 50µl da solução de Zymosan 1mg/50µL em solução salina a 0,9% no joelho direito para indução experimental da AR. Após quatorze dias da indução, os animais foram divididos em quatro grupos: C – controle; L – tratados localmente com Laser de baixa potencia e comprimento de onda 830nm (com 25 watts de potencia de pico, densidade de energia de 2J/cm ^{2}, em 5 pontos diariamente por 14 dias); M – tratados sistemicamente com Metotrexato (0,6mg, diluídos em 0,075ml de água destilada, adicionado á 0,96ml de soro fisiológico á o,9%) por gavagem; M+L – tratados pela associação de Laser e Metotrexato. Os animais dos grupos L, M e M+L receberam as terapêuticas experimentais durante 14 dias e foram sacrificados por sobredosagem dos anestésicos para coleta do lavado sinovial de cinco animais e remoção do joelho afetado em outros cinco animais. A lavagem das cavidades articulares foi feita utilizando duas injeções com 0,2 mL de tampão fosfato de sódio (PBS), 0,15 M, pH 7,4, contendo 37,2 mg de EDTA. O lavado articular foi coletado por aspiração e mantido em banho de gelo. O conteúdo do lavado foi utilizado para dosagens espectrofotométricas dos glicosaminoglicanos ácidos, pelo método do azul de dimetil-metileno (5mg/ml), e da produção de óxido nítrico (NO2- / NO3-) pelo método de Griess (5mg/ml). Os joelhos coletados foram imediatamente fixados em solução fixadora tamponada (Millonig) pH 7.4 durante 24h a temperatura ambiente. Em seguida, as peças foram submetidas a descalcificação por meio de solução saturada de EDTA/Acido cítrico durante trinta dias para, em seguida, serem submetidas ao tratamento de rotina para análise estrutural. Foram realizados cortes histológicos de 6µm de espessura do femur e tratados pelas técnicas de Hematoxilina e Eosina, Azul de toluidina e Orto-safranina. Os cortes foram analisados em fotomicroscópio sob campo claro e luz polarizada. As medidas da espessura da cartilagem (µm) e do número de condrócitos (n/10^4 µm^2) no tecido de reparo, nos dois grupos estudados, foram obtidos a partir dos cortes longitudinais da peça tratados pela técnica do Azul de Toluidina. Foram coletadas três amostras de cada um de cinco cortes obtidos a partir das secções da peça inteira de cada um dos animais em cada grupo. Todas as imagens foram capturadas e digitalizadas utilizando Fotomicroscópio Leica DM 2000. As medidas foram realizadas em imagens digitalizadas utilizando o programa *Sigma Scan PRO* 6.0™. Os resultados quantitativos foram comparados pelo teste de ANOVA e pós-teste de Tukey ($p<0,05$) e expressos em gráficos contendo a média e o desvio-padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Existem diversas alterações do tecido cartilaginoso, entre elas as doenças clínicas como pós traumatismos, gota, osteoartrose, AR, entre outras. Comparando-se com os demais tecidos conjuntivos, a CA é um dos tecidos que mais sofrem processos degenerativos, e seu processo de reparação é muitas vezes lento e ineficiente(Chiarello, 2005).

A capacidade de regeneração da cartilagem é um tópico controverso e tem sido, há muitos anos, tema de pesquisas e investigações. Até há pouco tempo acreditava-se que a cartilagem possuía pouca capacidade de regeneração, porém alguns trabalhos comprovaram que esse tecido é metabolicamente ativo tendo, portanto, capacidade para se regenerar (Nakamura, 2008). A regeneração ocorre pela substituição do tecido lesado por fibrocartilagem ou pela mitose dos condrócitos. Na literatura são citados diversos métodos para promover a regeneração do tecido cartilaginoso, dentre eles: perfurações ou abrasões até o osso subcondral, transplantes de condrócitos ou células mesenquimais, movimentação passiva contínua logo após a lesão, transplante de matriz sintética, exposição da articulação a correntes elétricas, hormonioterapia e a laserterapia. Vários são os efeitos positivos do LBP observados em estudos experimentais e clínicos como a bioestimulação, tais como: proliferação celular, incremento da microcirculação, neoformação vascular, estimulação da produção de colágeno pelos fibroblastos e síntese de colágeno. A aplicabilidade da terapia LBP é vasta nos diferentes tecidos e seus efeitos descritos na literatura são amplos. Entretanto alguns tecidos apresentam ainda controvérsias e dificuldade em relação ao seu processo de reparo, como é o caso do tecido cartilaginoso (Eells 2004).

Dentre os tecidos conjuntivos, a cartilagem articular é um dos tecidos que mais sofrem processos degenerativos. Sua capacidade regenerativa após lesões é lenta e, em muitas situações, considerada ineficiente. Porém, trabalhos recentes dão indicativos que a cartilagem é passível de regeneração por meio de estímulos terapêuticos não farmacológicos (Nakamura et al. 2008). Dentre eles, destaca-se a laserterapia de baixa potência (LBP). Vários efeitos positivos do LBP foram observados em estudos experimentais e clínicos. Dentre os efeitos documentados destacam-se o estímulo a proliferação celular, o incremento a microcirculação, a neoformação vascular, a deposição de fibras colágenas pelas células conjuntivas (Pugliese et al., 2003). Neste estudo foram avaliados parâmetros estruturais e bioquímicos quanto a dinâmica metabólica da cartilagem frente aos diferentes tratamentos e comparados ao controle positivo. A dosagem de glicosaminoglicanos do lavado apresentou diferença significativa entre os grupos (C – 0,114±0,012; L – 0,114±0,014; M – 0,101±0,015; L+M – 0,140±0,018). O grupo L+M apresentou os maiores valores. A quantificação de condrócitos não apresentou diferenças significativas entre os grupos (C – 292±16; L – 302±18; M – 295±17; L+M – 308±11). Já as medidas da espessura da cartilagem articular do fêmur apresentaram redução significativa nos três tratamentos em relação ao controle positivo (C – 218±14; L – 185±10; M – 187±10; L+M – 196±12). Estes resultados se devem, provavelmente, a interferência negativa dos tratamentos na ação dos mediadores inflamatórios, com a consequente redução dos sinais inflamatórios. Além disso, o laser estimula a síntese de proteoglicanos e de colágeno, por mecanismos ainda não descritos, repondo parcialmente os que foram degradados enzimaticamente (Ailioaie et al., 2000). Além disso, os achados da avaliação histopatológica da cartilagem articular corroboram com a explicação acima. Os resultados revelaram redução acentuada dos infiltrados inflamatórios e do tecido de granulação na sinóvia. Além da análise dos tecidos sinoviais, foi quantificada a presença de NO no líquido sinovial. Os valores do grupo L foram significativa menores que os encontrados em outros grupos (C – 0,53±0,06; L – 0,02±0,009; M – 0,55±0,08; L+M – 0,57±0,04). Este resultado indica que o NO está parcialmente envolvido na

manutenção do processo inflamatório na artrite induzida por Zymosan (Rocha, 1999). Porém, neste trabalho, foi demonstrado que os efeitos do Laser (GaAlAs)terapeutico 830nm no bloqueio das vias metabólicas mediadas pelo NO. No presente estudo pode-se observar que em relação ao número total de condrócitos, este não apresentou diferença estatística, porém os grupos GL e GMt+L apresentaram uma discreta superioridade. Este fato pode ter ocorrido devido ao efeito da bioestimulação do laser e pela possível potencialização que o uso do MTX pode ter exercido em relação ao seu efeito antiinflamatório minimizando a degeneração da cartilagem após o processo inicial da doença. É sabido que mediadores com as citocinas, quando presentes em grande quantidade na CA, promovem a liberação de enzimas proteolíticas e o laser é capaz de diminuir a presença delas.

Já em relação ao MTX sabe-se que é um ácido responsável por inibir a diidrofolato redutase (DHFR) e outras enzimas dependentes de folato, interferindo com a síntese de DNA e com a repli cação celular, resultando, então, em um efeito antiinflamatório e imunossupressor por reduzir a produção de citocinas pró-inflamatória e induzir apoptose de linfócitos ativados . Além disso, tem a capacidade de inibir a produção de citocinas produzidas por linfócitos T, como a IL-4, IL-13, interferon gama (IFN-y) e TNF-α. Também está implicado no aumento da produção de IL-10 (imunossupressora) em pacientes com AR e isto pode se correlacionar com melhor resposta terapêutica (Gadò 1991,Jang, 1999).

Já o aumento da espessura cartilaginosa no GC pode ser explicado pela substituição do tecido lesado por fibrocartilagem ou pela mitose dos condrócitos, que ocorre fisiologicamente na cartilagem após uma lesão. Pois devido a fatores bioquímicos, genéticos e mecânicos os condrócitos são levados a modificar seu comportamento metabólico. Estes multiplicam-se no local da lesão e aumentam seu mecanismo de síntese, na tentativa de regeneração dessa lesão, porém predomina a ação das proteases, que iniciam o processo degradativo da cartilagem(Keystone, 1997.

Quando se observa a análise morfométrica pode-se observar que o GMt+L apresentou uma maior organização tanto das trabéculas ósseas como das fibras colágenas.

Este resultado corrobora com a pesquisa realizada por Bomfim, Esquisatto e Morsoleto , 2010, que avaliaram 15 ratos, divididos em três grupos, sendo um grupo tratado com Artrolive, um com Laser AsGaAl 670 nm e outro a associação das duas terapias. Constatou-se após 21 dias de tratamento através de análise estrutural e morfométrica que todos os grupos apresentaram eficácia no tratamento em relação à resposta ao dano da CA e do efeito inibitório na formação de pannus, sendo que no grupo que associou as terapias, houve uma maior densidade celular e uma melhor organização das fibras colágenas.

Em relação ao tratamento no GL, pode-se observar uma desorganização das fibras colágenas e das trabéculas ósseas. A literatura descreve que a aplicação diária de laser terapêutico por mais de sete dias produz melhora na neoformação trabecular(Plugliese, 2003), porém foi observado no presente estudo que a exposição diária em 14 dias ininterruptos favoreceu a neoformação, entretanto parece não ter sido suficiente para apresentar uma organização trabecular e de fibras colágenas. Em um estudo realizado em fraturas de tíbia em ratos, demonstrou que após 7 dias de tratamento os osteoblastos ficaram dispostos lado a lado, de

maneira que pareciam um epitélio simples na periferia da trabécula óssea. Esta disposição é característica de osteoblastos ativamente engajados na síntese de matriz óssea. A terapia laser não só diminuiu o tempo de reparo como também produziu uma maior área de reparo ósseo (Jang2009).
Outro ponto a ser discutido é sobre a intensidade e o tempo de exposição utilizada no presente estudo, uma vez que a literatura traz que a efetividade clínica depende também da densidade de energia adequada (dose), aplicada corretamente e de forma gradual e regular, pois, os efeitos da terapia laser são cumulativos (Plugiese, 2003).
Aplicações de Laser GaAlAs com 830nm a uma densidade de energia de 4 a 8 J/cm2 tem demonstrado ser eficaz na restauração da mobilidade funcional, no alívio da dor, redução do edema articular em patologias inflamatórias(Silveira ,2009).
No estudo de Brosseau et al. 2000,foi demonstrado que o LBP mostra-se bastante benéfico no controle do quadro álgico, diminuição do infiltrado celular inflamatório e melhora da rigidez matinal em pacientes portadores de osteoartrite, principalmente quando utilizado densidades de energia de 3 a 4 J/cm2.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados levantados neste estudo indicam que a associação de metotrexado via oral, associado a aplicação local do Laser (GaAlAs 830nm parece representar uma terapia eficaz no tratamento da artrite reumatóide experimental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ailioaie C, Ailioaie LML. **Beneficial effects of laser therapy in early stage of rheumatoid arthritis onset**. Laser Ther. v.11, n.2, p. 79-87, 2000.

Bomfim FRC, Esquisatto MAM, Morsoleto MJMS. **Effect of artrolive (glucosamine sulfate and chondroitin sulfate) associate with laser AsGaAl 670 nm on treatment of induced arthritis in wistar rats**. Histopathology 2010; 57 (Supl. 1): 78.

Brosseau L, Welch V, Welch G, Tugwell P**. Low level laser therapy for osteoarthritis and rheumatoid arthritis: a analysi**s. J Rheum. 2000; 27(8):1961-9.

Chiarello B, Driusso P, Maierá, AL. **Fisioterapia Reumatológica**. Editora Manole. 1ª Ed. São Paulo, p.89-91, 2005.

Eells JT, Wong-Riley MT, VerHoeve J, Henry M, Buchman EV, Kane MP. **Mitochondrial signal transduction in accelerated wound and retinal healing by near-infrared light therapy**. Mitochondrion, v.4, n. 5-6, p.559-567, 2004.

Gadó K, Gliger G. **Zymosan inflammation: a new method suitable for evaluating new anti-inflammatory drugs**. Agents Actions, v. 32, p. 119-121, 1991.

Gegout P, Terlain B, Netter P. **Zymosan induced arthritis in rats II. Effects of anti-inflammatory drugs**. Life Sciences, v. 56, n. 20, p. 389-394, 1995.

Jang KAJ, Choi JH, Moon KC, Yoo B, Sung K, Koh JK. **Methotrexate nodulosis**. Journal of Dermatology, v.26, p. 460-464, 1999.

Keystone EC, Schorlemmer H U, Pope C, Allison A C. **Zymosan- induced arthritis: a model of chronic proliferative arthritis following activation of the alternative pathway of complement**. Arthritis Rheumathism, v. 20, p. 1397-1401, 1997.

Nakamura N, Horibe S, Toritsuka Y, Mitsuoka T, Natsu-ume T, Yoneda K, Hamada M, Tanaka Y, Boorman RS, Yoshikawa H, Shino K. **The location-specific healing response of damage articular cartilage after ACL reconstruction: short-term follow-up**. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. v.16, p. 843-848, 2008.

Pugliese LS, Medrado AP, Reis SRA, Andrade ZA. **A influência da terapia a laser de baixa densidade de energia na biomodulação das fibras colágenas e elásticas**. Pesqui Odontol Bras. v. 17, n. 4, p.307-313, 2003.

Rocha F AC, Aragão AGM, Oliveira RC, Pompeu MML, Vale MR, Ribeiro RA. **Periarthritis promotes gait disturbance in zymosan- induced arthritis in rats.** Inflammation Research, v. 48, p. 485-490, 1999.

Silveira PCL. **Efeitos da laser terapia de baixa intensidade na resposta oxidativa epidérmica induzida pela cicatrização de feridas**; Revista Brasileira de Fisioterapia; Vol. 13, n. 4, p. 291-297, 2009.

Stamp LK, O'Donnell JL, Chapman PT, Barclay ML, Kennedy MA, Frampton CMA et al**. Lack of association between hla-g 14 bp insertion/deletion polymorphism and response to long-term therapy with methotrexate response in rheumatoid arthritis**. Ann Rheum Dis. 2009; 68:154-5.

ÓRGÃO FINANCIADOR.
Fundação Hermínio Ometto.

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
Este é um trabalho de iniciação cientifica com atuação das alunas M. D. Pereira, e N. S. Ucella. Estes dados compõem projeto original da dissertação de mestrado do Sr. L. C. Ferracini Jr. e sob a orientação a Prof. Dr. M. J. M. S. Morsoleto.

PALAVRAS-CHAVE
Laserterapia, Artrite, Zymosan.

INFLUÊNCIA DA TÉCNICA DE CLAREAMENTO E DA UTILIZAÇÃO DO ASCORBATO DE SÓDIO NA RESISTÊNCIA ADESIVA DE BRAQUETES ORTODÔNTICOS

SUGAVALA, D.M[1.1]; VEDOVELLO, S.S[1.2]; CORRER[1.3], A.B; FILHO, M.V.[1.4]

[1.1]Fundação Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [1.2]Fundação Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [1.3] Fundação Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP ., [1.4]Fundação Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP

denise_mieko@hotmail.com, silviavedovello@gmail.com, amerbc@yahoo.com.br, vedovello@terra.com.br

INTRODUÇÃO

Com a disseminação do conceito de estética na população moderna, deu-se o desenvolvimento de materiais odontológicos e técnicas que visam proporcionar sorrisos mais claros e harmônicos. Dentre estes tratamentos, destacam-se o clareamento dentário que atualmente são a caseira e a de consultório, bem como as correções ortodônticas (Baratieri *et al.,*1993).

Os tratamentos ortodônticos visam alinhar e nivelar o arco dentário, harmonizando o sorriso, melhorando a estética, e devolvendo a função mastigatória aos pacientes. (Baratieri *et al.,* 1993).Mesmo com os avanços tecnológicos atuais, a ortodontia ainda apresenta aspectos negativos, que vão desde o uso prolongado do aparelho ortodôntico, que proporciona uma aparência pouco estética, além de dificuldade na higienização, que pode levar ao escurecimento dos dentes (Kraether *et al.,* 2002). Devido a este motivo, a procura do clareamento dentário prévio a instalação do aparelho ortodôntico tem crescido bastante (Burrel,1997).

Nos casos em que os pacientes iniciam o tratamento ortodôntico após terem sido submetidos ao clareamento dentário recente, estudos evidenciam que o oxigênio residual do agente clareador pode interferir no grau de conversão dos monômeros presentes nas resinas de colagem dos braquetes, diminuindo desta forma a sua resistência adesiva. Segundo a literatura, a utilização do Ascorbato de Sódio pode neutralizar a ação do clareamento e proporcionar uma melhor adesão dos braquetes no esmalte dental (Bishara *et al.,* 1993; Hawkins *et al.,* 1999; Carr *et al.*, 2000). Estudos comprovam que esse composto elimina o oxigênio residual, impedindo a diminuição da resistência de colagem do braquete ortodôntico na estrutura dental clareada. (Kaya *et al*., 2003; Lai *et al.,* 2002)

O teste de resistência ao cisalhamento é muito utilizado em trabalhos laboratoriais, pois mimetizam as tensões que ocorrem na boca. Autores como Hara *et al,* (1999), utilizaram esse teste com o intuito de avaliar a resistência adesiva dos braquetes as estruturas dentárias.

OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência do tipo de técnica clareadora caseira ou de consultório e da aplicação do ascorbato de sódio para neutralização

do efeito clareador, na resistência adesiva de braquetes ortodônticos, imediatamente após o procedimento clareador.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados 120 incisivos bovinos com coroas intactas, ausência de descalcificação, trincas ou fraturas.

Para realizar o clareamento caseiro foi utilizado o gel de peróxido de carbamida à 10% Whiteness Perfect 10%, foi dispensado na face vestibular do dente 1 ml do gel clareador e protegido com uma matriz de silicone e armazenado em água destilada na estufa a 37°C, mimetizando desta forma a situação real que acontece na boca. Sendo uma aplicação diária durante o período de 4 horas, durante 7 dias. Após o tempo de cada aplicação as amostras foram lavadas com água destilada por 1 minuto, e devolvidas para a estufa em umidade absoluta. No final do clareamento o esmalte foi polido com discos de silicone Enhance e pasta diamantada Excel durante 1 minuto.

Para a realização do clareamento de consultório foi utilizado o gel de peróxido de hidrogênio Whiteness HP Blue e estipulado um regime clareador de 40 minutos em sessão única, sem a aplicação de fonte de luz.

O gel foi manipulado seguindo as recomendações do fabricante, dispensado 1 ml do gel clareador na superfície de cada amostra. Após o tempo de aplicação as amostras foram lavadas com água destilada por 1 minuto, e armazenadas em estufa a 37°C sob umidade absoluta. No final do clareamento as amostras foram polidas com discos de silicone Enhance e pasta diamantada Excel durante 1 minuto.

O ascorbato de sódio na forma de gel à 10%, foi aplicado na superfície de esmalte dos grupos 1,3 e 5 durante 1 hora e lavados com água destilada por 1 minuto.

Previamente à cimentação dos braquetes, as superfícies de esmalte foram limpas com taça de borracha e pasta de pedra pomes e água.

Foram utilizados 120 braquetes metálicos para incisivos centrais superiores com prescrição Edgewise Morelli. A superfície do esmalte foi condicionada com ácido fosfórico a 37% por 30 segundos no centro da face vestibular, numa área correspondente ao tamanho da base do braquete, lavado pelo mesmo tempo e seco com jato de ar. Em seguida, foi aplicado o primer do sistema adesivo Transbond XT Light Cure Adhesive seguido por ligeiro jato de ar e o cimento adesivo Transbond XT Light Cure Adhesive foi utilizado na cimentação dos braquetes. Após a colocação da pasta, o braquete foi posicionado e pressionado contra a superfície dentária. O excesso do cimento foi removido com uma sonda exploradora e este fotoativado por 20 segundos em cada face. Todos os procedimentos de fotoativação foram realizados com o aparelho de lâmpada halógena XL 2500 com densidade de potência de aproximadamente 500 mW/cm^2.

Após a fixação dos braquetes as amostras foram armazenadas em água destilada, na estufa, por 24 horas prévias à realização do teste.

O ensaio foi realizado em máquina de ensaio universal Instron 4411 (Instron Corp, USA), com velocidade de compressão de 0,5 mm/minuto. Para isso, o cilindro de resina contendo a coroa dentária foi preso a um dispositivo fixado na base da máquina, de maneira que a união entre o braquete e o esmalte fique perpendicular à interface. Dessa forma, o cinzel utilizado para exercer a força de compressão sobre o braquete ficou paralelo à interface adesiva. Para a conversão em MPa, os valores obtidos em KgF foram divididos pela área da base dos braquetes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo evidenciaram que o clareamento dental caseiro associado ao ascorbato de sódio 10% executado concomitante ao tratamento ortodôntico não influenciou a resistência adesiva dos braquetes ao esmalte dental comparado ao grupo controle que não foi submetido a nenhum tipo de tratamento.

Os dados de resistência ao cisalhamento não apresentaram distribuição normal e foram submetidos ao teste não paramétrico de Kruskall-Wallis. Os resultados mostraram que houve diferença significativamente entre os grupos ($p<0,001$).

O grupo com clareamento de consultório associado a aplicação do ascorbato de sódio apresentou a maior resistência ao cisalhamento, significativamente superior aos grupos com clareamento de consultório sem aplicação de ascorbato de sódio e ao grupo controle ($p<0,05$).

O grupo com clareamento caseiro associado à aplicação do ascorbato de sódio e o grupo com clareamento de consultório sem aplicação do ascorbato de sódio apresentaram resistência ao cisalhamento significativamente superior ao grupo controle ($p<0,05$). Os grupos com clareamento caseiro sem aplicação do ascorbato de sódio e o grupo controle associado ao ascorbato de sódio não diferiram dos demais grupos ($p>0,05$).

A avaliação do Índice de Remanescente Adesivo (IRA) mostrou predominância de escore 3 (toda a resina permaneceu aderida ao esmalte) para todos os grupos. Para o grupo controle (sem clareamento e dessensibilizante) houve tendência de escores 1 e 2. Uma amostra dos grupos clareados com HP Blue com e sem dessensibilizante e do grupo HP Maxx com dessensibilizante apresentou fratura coesiva no esmalte.

Estudos demonstram haver uma diminuição da resistência adesiva da resina composta em esmalte de dentes clareados, segundo Mendonça e Paulillo (2008). Fato este que pode ser justificado pela presença de oxigênio residual nas porosidades do esmalte clareado, inibindo a polimerização de materiais resinosos. No entanto, essa resistência adesiva tende a normalizar decorrida algum tempo do clareamento (CAVALLI, GIANNINI & AMBROSANO, 2001).

HAWKINS et al., 1999: CARR et al., 2000 afirmaram que o ascorbato de sódio é capaz de neutralizar e reverter os efeitos oxidantes do peróxido de hidrogênio, aumentando assim a adesividade. Comprovaram também que esse compósito dificulta a diminuição da resistência adesiva entre compósito e substratos dentais logo após o clareamento.

MILES, PONTIER, BAHIRAEL et al., (1994) acreditam que dentes submetidos ao clareamento, e nos quais é realizada a colagem somente 1 semana após o tratamento, retornam a apresentar a mesma resistência mecânica do grupo controle que não foi submetido a tratamento. Enquanto que um estudo desenvolvido por Matta et al. (2005) para avaliar a influência do agente clareador peróxido de carbamida a 10% na resistência adesiva de acessórios ortodônticos, observaram que o agente clareador aumenta significativamente a resistência mecânica da colagem de braquetes.

Diante dessa afirmação, pode-se concluir que ambos os grupos submetidos ao clareamento mais a utilização do ascorbato de sódio desse estudo apresentaram resultados satisfatórios com relação a efetividade do clareamento e a colagem do braquete ortodôntico, pois apresentaram maior resistência as forças de cisalhamento em relação ao grupo controle que não foi submetido a nenhuma alteração de sua superfície dental

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Esse estudo teve como proposição avaliar a efetividade do clareamento dental associado ao ascorbato de sódio 10% para neutralizar o efeito clareador previamente a colagem dos braquetes ortodônticos, e se houve interferência na resistência adesiva desses acessórios aderidos a superfície de esmalte. A preocupação em se estudar o tema proposto foi devido à busca cada vez mais intensa dos pacientes pela estética dental, onde o presente estudo evidenciou que o clareamento dental executado previamente ao tratamento ortodôntico associado ao uso do ascorbato de sódio 10% não influenciou a resistência adesiva dos braquetes ao esmalte dental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARATIERI, L. N.; et al. Clareamento dental. São Paulo 2. ed.: Ed. Santos, p. 4-7,1993.

2. BISHARA, S.E; SULIEMAN, A.H, OLSON, M. Effect of enamel bleaching on the bonding strength of orthodontic brackets. Am J Orthod Dentofacial Orthop, St. Louis, v. 104, n.5, p. 444-447,1993

3. BURREL, K.H. ADA Suports vital bleaching – but look for the seal. JAm Dent Assoc.,n.4, p.3-5,1997

4. CARR, A.C; TIJERINA, T.; FREI, B. Vitamin C protects against and reverses specific hypochlorous acid and chloramine-dependent modifications of low density lipoprotein. Biochem J., v.346, n.2, p.491-9, 2000

5. CAVALLI, V.; REIS, A.F; GIANINNI, M.; AMBROSANO, G.M.B. The Effect of elapsed time following bleaching on enamel Bond strength of resincomposite. Operative Dentistry, n.26, p.597-602, 2001

6. HARA, A. T., et al. Shear bond strength of hydrophilic adhesive
7. systems to enamel. Am J Dent, San Antonio, n.4 p.18-184,1999

8. HAWKINS, C.L; DAVIES, M.J. Hypoclorite-induced oxidation of proteins in plasma: Formations of chloramines and nitrogen-centered radicals and their role in protein fragmentation. Biochem J., v.340, n.2, p.539-48, 1999

9. HAWKINS, C.L; DAVIES, M.J. Hypoclorite-induced oxidation of proteins in plasma: Formations of chloramines and nitrogen-centered radicals and their role in protein fragmentation. Biochem J. v.340, n.2, p.539-48,1999

10. KAYA, A.D; TURKUN M. Reversal of dentin bonding to bleached teeth. Oper Dent. n.28 p.825-9, 2003

11. KRAETHER, J.; SOUZA, M. A. L. A influência do clareamento dental in vitro na colagem de brackets. Ortodontia Gaúcha, v.6, n.1, p.6-16, jan./jun. 2002.

12. LAI, S.C.N.; et al. Reversal of compromised bonding in bleached enamel. J Dent Res. n.81 p.477-81, 2002

13. MATTA, E. N. R.; MAIA, J. A. C.; CHEVITARRESE, O. Influência do agente clareador peróxido de carbamida a 10% na resistência mecânica da colagem de braquetes ortodônticos. Ver. Dent. Press Ortodon. Facial, Maringá, v. 10, n. 2, March/Apr. 2005

14. MENDONÇA, C.C. L.; PAULILLO, L. A. M. S. Clareamento em dentes vitais: utilização do peróxido de carbamida. Rev. Bras Odontol., v. 55, n. 4, p. 216-221, Jul/Ago, 1998

15. MILES, P. G.; et al. The effect of carbamide peroxide bleach on the tensile bond strength of ceramic brackets: an in vitro study. Am J Orthod Dentofacial Orthop, v. 105, no. 4, p. 371-375, Oct. 1994.

ORGÃO FINANCIADOR: CNPQ PIBIC

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVE: Clareamento-Braquete-Ascorbato de Sódio.

INFLUÊNCIA DA TÉCNICA DE CLAREAMENTO E DO TEMPO PÓS-CLAREAMENTO NA RESISTÊNCIA ADESIVA DE BRÁQUETES.

MANI, L. C. R.[1.1]; VALDRIGHI, H.C.[1.2]; CORRER, A. B.[1.3]

[1.1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [1.2]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [1.3]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.

bonequinha_14@hotmail.com, heliosavaldrighi@gmail.com, amerbc@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Com a valorização do sorriso perfeito pela sociedade moderna, várias áreas ganham destaque na odontologia. Dentre as soluções para busca da estética, o clareamento dentário se difundiu na odontologia, sendo realizado de duas formas: em consultório, por um profissional; ou pelo próprio paciente, sob supervisão e orientação profissional. Quanto aos agentes clareadores, os mais utilizados em consultório por profissionais são: peróxido de carbamida 35-37%, peróxido de hidrogênio 30-35% (Cunha, 2004). Os agentes clareadores de uso caseiro utilizados frequentemente são: peróxido de hidrogênio 1,5% ou 3,0% e peróxido de carbamida de 10% a 25%. O clareamento dentário ocorre por meio da permeabilidade dos substratos aos agentes clareadores, que se difundem livres pelo esmalte e dentina (Baratieri *et al*., 1995). A técnica de clareamento dentário consiste numa reação de oxidação, liberando radicais livres que alteram as características de cor, de acordo com Navarro & Mondelli, 2002. No que se refere aos efeitos do tratamento clareador na resistência de união, a literatura é divergente. Alguns autores sugeriram não haver alterações na resistência de união do esmalte exposto ao agente clareador (Machida *et al*.,1990; Murchison *et al*.,1992), outros autores constataram a diminuição dessa resistência de união (Miles *et al*.,1994). Avaliando ainda o efeito do clareamento sobre a resistência de união, foi constatada variações no intervalo entre o final do tratamento clareador e a colagem dos bráquetes (Miles *et al*.,1994). No que se refere aos tratamentos ortodônticos, à questão visual dos bráquetes metálicos provoca constrangimento em alguns pacientes, que recusam submeter-se ao tratamento, devido à longevidade do mesmo. Para amenizar esta questão, o desenvolvimento de bráquetes confeccionados com materiais estéticos vem substituindo os bráquetes metálicos. O teste de resistência ao cisalhamento é muito utilizado em trabalhos laboratoriais, pois mimetizam as tensões que ocorrem na boca.

OBJETIVO

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar a influência das técnicas de clareamento, de consultório e caseiro, e do tempo pós-clareamento (24 horas, 7 dias e 14 dias) na resistência adesiva de bráquetes cerâmicos ao esmalte bovino, por meio de ensaio mecânico de cisalhamento.

METODOLOGIA

Foram selecionados 140 incisivos bovinos, divididos em sete grupos, e utilizados 140 bráquetes cerâmicos para incisivos centrais superiores com prescrição Edgewise Ceramic. Os critérios para inclusão dos dentes foram: coroas intactas, ausência de descalcificação, trincas ou fraturas. Em seguida, as coroas tiveram suas superfícies vestibulares planificadas para a padronização da posição dos bráquetes. Previamente à cimentação dos bráquetes, as superfícies de esmalte foram limpas com taça de borracha e pasta de pedra pomes e água. O clareamento dos dentes dar-se-á por meio de duas técnicas (clareamento caseiro e clareamento de consultório) e um grupo (controle) permaneceu sem a realização do tratamento clareador.

Para a realização do clareamento caseiro foi utilizado o gel de peróxido de carbamida a 10% (Whiteness Perfect 10%). Foi confeccionada uma matriz de silicone, protegendo o gel clareador do contato com a água destilada durante a armazenagem em estufa a 37°C, mimetizando desta forma a situação real que acontece na boca. Foi dispensado 1 ml do gel clareador na superfície de cada amostra, sendo uma aplicação diária. O gel é protegido com o posicionamento da matriz e armazenado em água destilada para a estufa, durante o período de 4 horas por dia, durante 7 dias. Para a realização do clareamento de consultório foi utilizado o gel de peróxido de hidrogênio a 35% (Whiteness HP Blue 35%) e estipulado um regime clareador de 40 minutos em sessão única, sem a necessidade de aplicação de fonte de luz. Foi dispensado 1 ml do gel clareador na superfície de cada amostra. Após o tempo de cada aplicação as amostras foram lavadas com água destilada por 1 minuto, e devolvidas para a estufa, onde se manteve armazenadas em umidade absoluta com água destilada. No final do clareamento as superfícies de esmalte foram polidas com discos de silicone e pasta diamantada durante 1 minuto.

Os grupos seguiram uma escala de clareamento, para que todos tivessem sido clareados até um dia antes da realização do teste, que ocorreu no dia 28/02/2012. Assim sendo, cada grupo foi clareado em datas diferentes, respeitando desta forma o tempo entre o término do clareamento e a colagem de bráquetes.

A superfície do esmalte foi condicionada com ácido fosfórico a 37% por 30 segundos, numa área correspondente ao tamanho da base do bráquete, lavado pelo mesmo tempo e seco com jato de ar. Em seguida, aplicado o primer do sistema adesivo Transbond XT Light Cure Adhesive seguido por ligeiro jato de ar. Após a aplicação do sistema adesivo, o cimento adesivo Transbond XT Light Cure Adhesive foi utilizado na cimentação dos bráquetes. O bráquete foi posicionado e pressionado contra a superfície dentária. O excesso do cimento foi removido com uma sonda exploradora e este fotoativado por 10 segundos em cada face. Todos os procedimentos de fotoativação foram realizados com o aparelho de lâmpada halógena XL 2500 (com densidade de potência de aproximadamente 500 mW/cm$^{2)}$.

Após a fixação dos bráquetes as amostras foram armazenadas em água destilada, na estufa, por 24 horas prévias à realização do teste. As amostras foram submetidas ao teste de resistência ao cisalhamento. O ensaio foi realizado em máquina de ensaio universal Instron 4411 com velocidade de compressão de 0,5 mm/minuto. Para a conversão em MPa, os valores obtidos em KgF foram divididos pela área da base dos bráquetes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa mostram que os dados de resistência ao cisalhamento apresentaram distribuição normal e foram submetidos à análise de variância um fator com nível de significância de 5%. Os resultados mostraram que não houve diferença significativamente entre os grupos ($p>0,05$). Há varias técnicas de clareamento, que são indicadas conforme a necessidade única de cada paciente. Os procedimentos realizados em âmbito ambulatorial, ou seja, em consultório, na grande maioria das vezes utilizam peróxido de hidrogênio nas concentrações de 30-35%. Durante o clareamento dentário o peróxido de hidrogênio, constituinte comum aos agentes clareadores, decompõe-se em radicais peridroxil altamente eletrofílicos e instáveis, atacando moléculas orgânicas para adquirir estabilidade. Essas moléculas são os pigmentos, e a difusão ocorre através do esmalte para o interior do dente (dentina), (Navarro, Mondelli; 2002). Ainda sobre o peróxido de hidrogênio, Baratieri *et al*, (1995), afirmaram que este possui baixo peso molecular e habilidade para desnaturar proteínas, com capacidade de permear o esmalte e a dentina, devido a porosidade e permeabilidade desses tecidos, removendo assim manchas superficiais e profundas, pelo processo descrito acima. Essa característica é observada no peróxido de hidrogênio a 35%, utilizado nesta pesquisa, nos grupos que foram realizados a técnica de consultório, de uso restrito aos profissionais, conforme preconizam consensualmente White, Pelino e Rodrigues (2002). Para a realização do clareamento, nos grupos que receberam técnica caseira foi utilizado o peróxido de carbamida 10 %, considerado pela FDA – Food and Drug Administration, produto padrão para aplicação domiciliar. Reforçando esses achados, Zekoins em 2003, se refere ao clareamento caseiro pelo peróxido de carbamida a 10% como o mais eficaz e mais aceitável, uma vez que requer menor "tempo de cadeira" odontológica, se comparado ao clareamento realizado em consultório, utilizando peróxido de hidrogênio a 35%. Os resultados desta pesquisa demonstram concordância com estudos de outros autores como Murchison, Charlton, Moore (1992), os quais afirmam não haver interferência do clareamento, na resistência adesiva do esmalte. Alguns autores como Mullins *et al*., (2009), mostram haver diminuição da resistência adesiva de bráquetes colados em superfícies dentárias submetidas previamente ao clareamento com peróxido de hidrogênio, divergindo desta forma dos achados nesta pesquisa. Outros autores, como Mishima *et al.*, (2009), mostram não haver diferença estatística significativa, convergindo desta forma com esta pesquisa. A colagem direta de bráquetes é um procedimento rotineiro na ortodontia, segundo alguns autores. A colagem direta de bráquetes apresenta algumas vantagens quando comparada com o antigo sistema de cimentação de bandas, no que se refere á economia de tempo, conforto ao paciente e melhor estética. O condicionamento da superfície de esmalte, com ácido fosfórico, foi considerado indispensável para um melhor desempenho do adesivo, pois além de aumentar a rugosidade superficial, diminui a tensão de superfície do esmalte, facilitando sua penetração. Neste trabalho optou-se pelo uso de ácido fosfórico a 37%, durante 30 segundos, por ser utilizados em vários trabalhos, Chung *et al* (2002). Em seguida utilizou nesta pesquisa o primer Transbond XT Light Cure Adhesive (3M Unitek, USA) e a resina para fins ortodônticos, Transbond XT. O tempo decorrido pós-clareamento nesta pesquisa, mostrou não interferir na resistência adesiva de colagem de bráquetes, concordando com autores como Matta *et al* (2005), que avaliaram os tempos de 24 horas e uma semana após o

clareamento para a colagem dos bráquetes. Estudo este que observou não haver aumento significativo na resistência mecânica da colagem de bráquetes. Resultados encontrados em estudos de Miles *et al* (1994), mostram que a diminuição na resistência de união entre bráquete/esmalte ocorre quando a colagem de bráquetes é realizada 72 horas após o término do clareamento. Resultado este que diverge do encontrado e constatado nesta pesquisa. Foram avaliados os tempos de 14 dias, 7 dias, e 24 horas, entre o término do tratamento clareador, e a colagem do bráquete cerâmico, objetivando desta forma, esclarecer quanto a dúvida de profissionais ortodontistas, ao melhor momento de colagem de bráquetes, em dentes submetidos previamente ao tratamento clareador. Quanto ao melhor momento para a colagem do bráquete após o clareamento este estudo diverge de outros autores, como Milles *et al* (1994) que sugere que se aguarde um prazo de sete dias após o fim do clareamento, para que não houvessem oxigênio remanescente provenientes do agente clareador, podendo estes interferirem na colagem dos bráquetes. De acordo com os dados obtidos nesta pesquisa não há diferença que se justifique este prazo, podendo ser realizada a colagem 14 dias, 7 dias, ou até mesmo 24 horas , após o clareamento dentário.

Segundo Reynolds, 1975 a força de adesão ideal entre esmalte e bráquete está entre 6 e 8 MPa, para uso clínico.

O grupo que não recebeu nenhum tipo de tratamento clareador, somente a colagem direta de bráquetes cerâmicos, 24 horas antes da realização do teste, obteve resultado de 6,8 Mpa. Os grupos que receberam algum tipo de tratamento clareador, caseiro ou de consultório, obtiveram resultados entre 5,5 e 7,6 Mpa. Apesar de estarem entre o que Reynolds considera ideal, os dados obtidos nesta pesquisa, mostraram não haver diferença estatística significativa, entre os grupos.

A estética dos aparelhos ortodônticos tem se tornado uma exigência constante nos consultórios. Com este objetivo surgiram os bráquetes cerâmicos. Nesta pesquisa foram utilizados bráquetes cerâmicos Edgewise Ceramic – Linha Estética (Morelli, Sorocaba, SP, Brasil).

Para a avaliação do Índice de Remanescente Adesivo (IRA), foi utilizado um estereoscópio com uma magnificação de 10x, observando-se a superfície da base do bráquete após a descolagem. Foi observada a estrutura dentária também, para maior segurança. O bráquete ortodôntico deve possuir força adesiva de modo que ela seja suficiente de suportar forças advindas durante o processo da mastigação, e da força da ativação mecânica utilizada durante o tratamento ortodôntico fixo.

A avaliação do Índice de Remanescente Adesivo (IRA) mostrou predominância de escore 3 (toda a resina permaneceu aderida ao esmalte), para o grupo controle (sem clareamento), e para os grupos clareados com peróxido de carbamida 10%. Avaliando ainda o Índice de Remanescente Adesivo, para os grupos clareados com peróxido de hidrogênio a 35%, houve predomínio de escore 0 (indica que não há material aderido a superfície de esmalte) e escore 2 (quando mais da metade do material ficou aderido a superfície de esmalte). Esses resultados sugerem que o tipo de tratamento clareador relacionado com o tipo de bráquete utilizado nesta pesquisa, resulte nesta diferença de escore, apesar de estatisticamente não ser significativo, já que houve predomínio de escore 3 nos grupos que foram clareados com peróxido de carbamida a 10%, e escore 0 e 2 nos grupos clareados com peróxido de hidrogênio a 35%. Assim sendo, a partir desta análise podemos pressupor que o tipo de agente clareador possa ter influenciado neste índice (IRA),

partindo do princípio que para todos os grupos foram utilizados os mesmos produtos, como ácido fosfórico 37 %, resina Transbond XT, e fotoativação de 10 segundos, com a mesma luz halógena em cada face do bráquete, pelo mesmo profissional previamente calibrado. Porém há poucos estudos que correlacionam o tratamento ortodôntico com clareamento dental, Fonseca *et al* (2008).
Em suma, os resultados encontrados nesta pesquisa mostram que as variáveis abordadas, não diferem estatisticamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

De acordo com a metodologia empregada, e após a análise e discussão dos resultados obtidos, concluiu-se que:
O agente clareador não interferiu na resistência adesiva dos bráquetes ortodônticos aderidos a superfície de esmalte.
O tipo de agente clareador não influenciou nesta mesma resistência abordada pela pesquisa realizada.
O tempo variado neste estudo entre o término do tratamento clareador, e a colagem de bráquetes de 14 dias, 7 dias, e 24 horas não diferiram significativamente na estatística realizada .

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARATIERI, L.N. et al. Clareamento Dental. p. 12-22, 1995.

2. CHUNG, C.H.; FRIEDMAN, S.D.; MANTE, F.K. Shear bond strength of rebounded mechanically retentive ceramic brackets. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., St.Louis, v. 122, n.3, p. 282-287, Sept, 2002.

3. CUNHA, C.M. Efeito do peróxido de hidrogênio a 35% na resistência a união de diferentes sistemas adesivos ao esmalte dental em diferentes períodos de tempo após o clareamento. Dissertação apresentada a Universidade Federal da Bahia para obtenção ao grau de mestre. Salvador, p. 107, 2004.

4. FONSECA, M.M.C. et al. Influência do clareamento dentário com peróxido de carbamida a 10% na colagem de bráquetes ortodônticos: uma revisão sistemática. Ver. Clin. Ortodon. Dental Press, Maringá, v. 7, n. 4, ago./set, 2008.

5. MACHIDA, S.; ANDERSON, M.H.; BALES, D.J. Effect of a home bleaching agente on adhesion to enamel. J Dent Res. p. 71:282, 1992.

6. MATTA, E.N.R.; MAIA, J.A.C.; CHEVITARESE, O. Influência do agente clareador peróxido de carbamida a 10% na resistência mecânica da colagem de bráquetes ortodônticos. Ver. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, v.10, n.2, March/Apr, 2005.

7. MILES, P.G. et al. The effect of carbamide peroxide bleach on the tensile bond strength of ceramic brackets: an in vitro study. Am J Ortho Dentofacial Orthop. v. 106, p. 371-5, 1994.

8. MISHIMA, F. et al. The effect of tooth bleaching on the enamel surface and the tensile force to debond orthodontic brackets. J. orthod. v. 36, n. 4, p. 236-242, Oct, 2009.

9. MULLINS, J.M. et al. Tooth whitening effects on bracket bond strength in vivo. Angle Orthod. v. 79, n. 4, p.777-783, Jul, 2009.

10. MURCHISON, D.F.; CHARLTON, D.G.; MOORE, B.K. Carbamide peroxide bleaching: effects on enamel surface hardness and bonding. Oper Dent. v. 17, n. 5, p. 181-185, 1992.

11. NAVARRO, M.F.L.; MONDELLI, R.F.L. Riscos com o clareamento dental. In: Odontologia Estética. p. 397-418, 2002.

12. REYNOLD, I. A new of direct orthodontic bonding. Br.J.Orthod. v, 12, p. 171-178, 1975.

13. WHITE, J.M.; PELINO, J.E.P.; RODRIGUES, R.O. Comparison of tooth whitening using lasers and curing lights. Spie, Washington, v.1, n.4, p. 95-101, 2000.

14. ZEKOINS, R. et al. Clinical evaluation of inoffice and at-home bleaching treatments. Operative Dentistry, Seattle, v. 28, n.2, p. 114-121, 2003.

ÓRGÃO FINANCIADOR: PIBIC

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: resistência, clareamento, bráquete

RASTREAMENTO DAS MUTAÇÕES m.1555A>G E m.7445A>G EM DNA MITOCONDRIAL POR AS-PCR

BAPTISTA, SF[1;2,]; BERSAN, MP[1,2]; OLIVEIRA, CA [1;3;4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador.

suzanabap@hotmail.com, caol@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A perda auditiva constitui o déficit sensorial mais comum em seres humanos, e pode comprometer o desenvolvimento normal das habilidades de linguagem bem como o desenvolvimento social (GODINHO et al., 2003).

Estima-se que mais de 100 genes estejam envolvidos na perda auditiva não sindrômica. Dos cinquenta genes nucleares já identificados, 22 são de herança autossômica dominante, 28 autossômica recessiva, 1 ligado ao cromossomo X e dois *loci* a genes mitocondriais (Van Camp G, Smith RJH. Hereditary Hearing Loss Homepage). Mutações no DNA mitocondrial têm sido implicadas em uma grande variedade de doenças, incluindo a perda auditiva (GUAN et al., 2006). Em contrapartida uso de aminoglicosídeos muitas vezes pode levar a efeitos indesejados como toxicidade vestibulares e/ou auditiva (HYPPOLITO & OLIVEIRA, 2005) resultando na disfunção neural ou morte de células cocleares e vestibulares no sistema auditivo, causando surdez irreversível (GUAN et al., 2006).

A mutação m.1555A>G está localizada no gene MT-RNR1, codificante da subunidade 12S rRNA, relatada como causa de perda auditiva não sindrômica e relacionada à perda auditiva induzida pela utilização de aminoglicosídeos (WEI et al., 2009). A m.7445A>G do gene MT-TS1, codifica o $tRNA^{(Ser(UCN)}$ e está relacionada com casos de surdez de herança materna (ABREU-SILVA et al., 2006).

Estudos indicam que a característica de expressão fenotípica de mutações no DNA mitocondrial é altamente variável o que indica que estas mutações não são suficientes para produzir o sinal clínico (GUAN, 2004). Os estudos ajudam a compreender as implicações de mutação em genes nuclear e mitocondriais na causa da perda auditiva não sindrômica.

OBJETIVO

Determinar a frequência das mutações m.1555A>G e m.7445A>G, nos genes MT-RNR1 e MT-TS1, respectivamente, em indivíduos ouvintes e com perda auditiva e desenvolver uma metodologia rápida e de baixo custo para a análise das mesmas em mtDNA.

METODOLOGIA

1 – Casuística

Após a aprovação 402/2010 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FHO/Uniararas, a casuística desse estudo foi composta de 154 indivíduos ouvintes, escolhidos ao acaso dentre os funcionários da UNIARARAS, e 42 pacientes com perda auditiva bilateral proveniente do laboratório de Genética Molecular Humana - CBMEG/UNICAMP. Todos os indivíduos receberam a explicação dos objetivos e

procedimentos da pesquisa bem como o termo de consentimento livre e esclarecido que constava o acordo na participação da casuística firmado com a assinatura do participante.

2 – Métodos

A - Extração de DNA genômico de sangue periférico

O DNA genômico foi extraído a partir de 10 mL de sangue total, coletados em tubos *Vacutainer*, pelo método fenol-clorofórmio, de acordo com o protocolo desenvolvido pelo Laboratório de Genética Humana do Centro de Biologia Molecular e Engenharia Genética da UNICAMP.

B - Identificação das mutações m.1555A>G e m.7445A>G

A amplificação da região de 441 pb do gene MT-RNR1 na qual a m.1555A>G está inserida foi realizada por PCR (Reação em Cadeia da Polimerase). Após a amplificação, o fragmento de 441 pb foi submetido à análise de restrição, pela estratégia de PCR-RFLP, utilizando a enzima *BsmA* I. Esta enzima cria um sítio de restrição no fragmento de 441 pb, na presença do nucleotídeo A, clivando-o em dois fragmentos, um de 135 pb e outro de 306 pb. Em contrapartida, na presença do nucleotídeo G, não ocorre clivagem do amplicon de 441 pb.

Em seguida realizou-se a triagem pela estratégia AS-PCR, com primers específicos nomeados da seguinte maneira: *primers* para diagnóstico da m.1555A>G e para controle interno de amplificação: m.1555A>G NOR/ m.1555A>G MUT/ m.1555A>G COM e CTRL1/CTRL2.

A amplificação da região de 1822 pb do gene MT-TS1 na qual a m.7445A>G está inserida também foi realizada por PCR e submetido à análise de restrição, pela estratégia de PCR-RFLP, utilizando a enzima *Xba* I. Na presença do nucleotídeo A, a enzima *Xba* I cliva o fragmento de 1822 pb em três fragmentos de 846 pb, 541 pb e 435 pb. Já com o nucleotídeo G, aboli um sítio de clivagem e gera dois fragmentos de 1387 pb e 435pb. Em seguida realizou-se a triagem pela estratégia AS-PCR, com *primers* específicos nomeados da seguinte maneira: Primers para diagnóstico da m.7445A>G e para controle interno de amplificação: m.7445A>G NOR/ m.7445A>G MUT/ m.7445A>G COM e A/B.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises das mutações em DNA mitocondrial foram investigadas a partir do DNA extraído em ambos os grupos. Entre as 154 amostras de DNA dos indivíduos ouvintes participantes do estudo, foi possível investigar a mutação m.1555A>G em apenas 126 amostras. Dentre as 126 amostras do grupo ouvinte, encontramos a mutação m.1555A>G, possivelmente em homoplasmia, em um indivíduo, totalizando uma frequência de 0,79% (1/126) nesse grupo. Nas 42 amostras provenientes de pacientes com perda auditiva, a mutação m.1555A>G não foi encontrada. Já a mutação m.7445A>G foi encontrada em 0,64% das amostras de indivíduos ouvintes analisadas (1/154). O rastreamento dessa mutação em pacientes com perda auditiva ainda está em fase de conclusão.

Os achados da m.1555A>G concordam com aqueles descritos por BARDIEN, 2009 cuja mutação foi encontrada em 0,9% dos indivíduos ouvintes investigados. Os dados obtidos até o momento do rastreamento da mutação m.7445A>G corroboram com aqueles que KOKOTAS et al., 2010 e MAÁSZ et al., 2008 obtiveram em seus estudos, citando-a como frequente na população ouvinte.

Com o objetivo de rastrear a mutação m.1555A>G investigada nesse estudo por uma metodologia rápida e de menor custo padronizamos sua análise por AS-PCR.
Para esta técnica, foram sintetizados ARMS *primers* (normal e mutante) para as detecções da m.1555A>G. O primer normal (NOR) é utilizado para amplificar alelos em que as mutações em estudo não estejam inseridas, o *primer* mutante (MUT), por sua vez é utilizado para amplificar alelos com a mutação. O *primer* comum, utilizado como *primer* inverso, juntamente ao *primer* normal ou mutante gera fragmentos de 320pb. Os *primers* utilizados como controle interno da PCR, chamados de CTRL1/CTRL2 amplificam fragmentos de 630pb. Para a mutação m.7445A>G a estratégia de AS-PCR esta em fase de padronização.
Com uma única PCR, cujos resultados podem ser visualizados em eletroforese em gel de agarose 1,5%, a estratégia de AS-PCR torna-se uma técnica rápida quando comparada à análise de restrição, onde além da PCR convencional, é necessária uma nova reação para que ocorra a digestão enzimática e os genótipos sejam observados. Portanto a utilização da técnica de AS-PCR para o rastreamento de mutações é justificada pela relação custo-eficiência quando comparada à PCR-RFLP.
As doenças mitocondriais são caracterizadas por serem de herança materna, geralmente em heteroplasmia, de efeitos limiares e altas taxas de mutações (QI-SHUI et al., 2011). O foco principal deste tipo de diagnóstico é a detecção de pontos específicos onde as mutações estejam inseridas. Contudo, a detecção da mutação não é suficiente para que se observe o fenótipo clínico nos pacientes (BAI et al., 2010).
A proporção da heteroplasmia também é um fator importante na determinação do grau de severidade da perda auditiva bem como os fatores ambientais que resultam em manifestações fenotípicas. Logo, quando o indivíduo possui a mutação, a perda auditiva é desencadeada por contato com aminoglicosídeos. A m.1555A>G está localizada em uma região altamente conservada do gene mtDNA 12S rRNA e possui uma elevada sensibilidade por aminoglicosídeos (CASTILLO et al., 2003).
Não existe nenhum tratamento efetivo para perda auditiva induzida por antibiótico aminoglicosídeo, assim as pesquisas têm como foco o diagnóstico rápido de mutações mitocondriais com a finalidade de prevenir a ocorrência desta enfermidade, uma vez que a restrição na administração de aminoglicosídeos é o modo mais efetivo para proteger indivíduos portadores da m.1555A>G de perder a audição (GUO et al., 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O rastreamento de mutações pela técnica AS-PCR mostrou-se relativamente rápido e de baixo custo quando comparado às análises de restrição. O rastreamento da m.1555A>G e m.7445A>G é justificado visto que aparentemente apenas a presença mutação mitocondrial não é fator suficiente para desencadear sintomas clínicas, uma vez que esta manifestação fenotípica também está relacionada a fatores moduladores incluindo o uso de aminoglicosídeos, haplótipos mitocondriais e genes nucleares modificadores. Logo, como não há relatos de nenhum tratamento efetivo para perda auditiva induzida por antibiótico aminoglicosídeo, o diagnóstico rápido de mutações mitocondriais com a finalidade de prevenir a ocorrência desta enfermidade é o modo mais efetivo para proteger indivíduos portadores dessas mutações de perder a audição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU-SILVA, R.S., et al. Prevalence of the A1555G (12S rRNA) and tRNASer (UCN) mitochondrial mutations in hearing-impaired Brazilian patients. **Braz J Med Biol Res**. v.39, n.2, p. 219-226, 2006.

BAI, Y. et al. A six-generation Chinese family in haplogroup B4C1C exhibits high penetrance of 1555A >G-induced hearing Loss. **BMC Medical Genetics.** v.129, n.11. 2010.

BARDIEN, S. et al. A rapid method for detection of five known mutations associated with aminoglycoside-induced deafness. **BMC Medical Genetics**. v.10, n.2, p.1-9, jan./feb. 2009.

CASTILLO, F.J., et al. Heteroplasmy for the 1555A>G mutation in the mitochondrial 12S rRNA gene in six Spanish families with non-syndromic hearing loss. **J Med Genet.** v.40, p.632-6. 2003.

GODINHO, R.; KEOGH, I.; EAVEY, R. Perda Auditiva genética. **Revista Brasiliera de Otorrinolaringologia.** v.69, n.1,p.100-4, jan./fev. 2003.

GUAN MX, YAN Q, LI X, BYKHOUSKAYA Y, GALLO-TERAN J, HAJEK P. Mutation in TRMU related to transfer RNA modification modulates the phenotypic expression of the deafness-associated mitochondrial 12S ribosomal RNA mutations. **Am J Hum Genet.** v.79, p. 291-302, 2006.

GUO, Z.F. et al. Discrimination of A1555G and C1494T Point Mutations in the Mitochondrial 12S rRNA Gene by On/Off Switch. **Appl Biochem Biotechnol.** 2011.

HYPPOLITO, M.A.; OLIVERIA, J.A.A. Ototoxicidade, otoproteção e autodefesa das células ciliadas da cóclea. **Revista Médica.** Ribeirão Preto, v.38, n.3/4, p.279-289, jul./dez. 2005.

KOKOTAS, H. et al. Screening of a Greek deafness population for the A7445G mitochondrial DNA mutation. **Mol Genet Metab**. v.100, n.3, p.300-301, Jul., 2010.

MAÁSZ, A. et al. Phenotypic variants of the deafness-associated mitochondrial DNA A7445G mutation. **Curr Med Chem**. v.15, n.13, p.1257-1262, 2008.

QI-SHUI, O. et al. Analysis of the ratio of mitchondrial DNA with A1555G mutant to wild type in deaf patients of Fujian province in China by a new method and its relationship with the severity of hearing loss. **Chin Med J**. v.124, n.20, p.3347-3352. 2011.

VAN, C.G.; SMITH R.J.H. **Hereditary hearing loss**. Available from: http://hereditaryhearingloss.org/main.aspx?c=.HHH&n=86367. Acesso em 15/05/2012 – 21:26h.

WEI, Q., et al. Mutation analysis of mitochondrial 12S rRNA gene G709A in a maternally inherited pedigree with non-syndromic deafness. **Chinese J Med Genet**. v.26, n.6, p.610-614, 2009.

ZHAO, L. et al. Clinical evaluation and sequence analysis of the complete mitochondrial genome of three Chinese patients with hearing impairment associated with the 12S rRNA T1095C mutation. **Biochem Biophys Res Commun**. v.325, p. 1503-1508, 2004.

ÓRGÃO FINANCIADOR: PIBIC/CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa e Qualidade; FHO/UNIARARAS.

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PIBIC

PALAVRAS-CHAVES: perda auditiva, m.1555A>G, m.7445A>G.

INFLUÊNCIA DA TÉCNICA DE CLAREAMENTO DO SISTEMA DE UNIÃO NA RESISTÊNCIA ADESIVA DE BRÁQUETES.

BORELLI, G.G.[1,1]; VEDOVELLO FILHO,M.[1,2]; VEDOVELLO, S.A.[1,3]

[1]Fundação Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Fundação Herminio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP; [3] Fundação Herminio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.

gabizinha_borelli@hotmail.com.br, silviavedovello@gmail.com

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da estética na odontologia tem ocorrido de forma acelerada, e a procura dos pacientes por tratamentos corretivos e cosméticos como a ortodontia e o clareamento, tem aumentando significativamente nos últimos anos (Kraether *et al.,* 1999).

A ortodontia corretiva atual consiste no uso de aparelhos ortodônticos fixos, com a utilização de bráquetes e fios de aço. Para melhorar a aparência desagradável dos bráquetes metálicos, as empresas fabricantes têm buscado oferecer alternativas estéticas, utilizando materiais de coloração transparente ou esbranquiçada, como as cerâmicas odontológicas. (Khan & Horrocks, 1991).

Com o advento do condicionamento ácido (Buonocore, 1955), obteve-se a possibilidade de adesão entre o bráquete e esmalte, criando retenções mecânicas no dente (Millett & Cabe, 1996). Surgiram no mercado outros sistemas de adesão como o cimento de ionômero de vidro quimicamente ativado e fotopolimerizavéis (Fajen *et. al.,* 1990) e as resinas fotopolimerizavéis, além de outros sistemas adesivos específicos para ortodontia.

Dentre os métodos de clareamento os agentes mais utilizados em consultório são: peróxido de carbamida 35-37%, peróxido de hidrogênio 30-35% (Cunha, 2004), e de uso caseiro: peróxido de hidrogênio 1,5% ou 3,0% e peróxido de carbamida de 10% a 25% (Baratieri, 2004).

Os clareadores eliminam os pigmentos intrínsecos por meio da liberação de oxigênio nas estruturas dentárias. Muitas vezes após o clareamento, há a necessidade de realização de procedimentos restauradores adesivos ou colagem de bráquetes, porém a presença do oxigênio residual interfere na polimerização dos agentes de adesão dos bráquetes, diminuindo a resistência adesiva entre o material restaurador e as estruturas dentais, quando realizada após o clareamento dental (Haywood, *et al*. 2003).

Para avaliação da união entre o material restaurador e as estruturas dentais alguns testes mecânicos são propostos, o teste de cisalhamento é muito utilizado, pois avalia a resistência adesiva dos materiais como meio de predizer o seu comportamento.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo *in vitro* foi de avaliar, por meio de teste de cisalhamento, se a técnica de clareamento dental influencia na resistência de união no esmalte bovino, utilizando-se diferentes materiais de colagem como Resinas ortodônticas, Ionômero de Vidro modificado por resina ou Resina composta.

METODOLOGIA

Selecionou-se 135 dentes bovinos hígidos com coroas intactas. A amostra foram embutida em tubos de PVC com resina acrílica individualmente. A superfície vestibular foi mantida perpendicular à base do tubo e em seguida planificada com lixa de carbeto de silício 600 com a finalidade de padronizar a posição dos bráquetes. Após a polimerização da resina, o conjunto coroa/resina foram armazenadas em água destilada à 37° C no intervalo dos testes.

As superfícies de esmalte foram limpas com taça de borracha e pasta de pedra pomes com água, os conjuntos coroa/resina foram colocados aleatoriamente em três grupos experimentais.

- **CLAREAMENTO CASEIRO**

O clareamento foi realizado com gel de peróxido de carbamida - Whiteness Perfect® 10 % (FGM, Brasil), com 04 horas diárias por 07 dias. Colocou-se 1 ml do clareador em cada amostra e após o tempo de aplicação as amostras passaram pela lavagem com água destilada por 1 minuto. Para aplicação do gel foram confeccionadas moldeiras individuais (silicone) recobrindo a superfície das amostras, protegendo o gel clareador da água destilada durante a armazenagem em estufa a 37° C.

- **CLAREAMENTO DE CONSULTÓRIO**

O clareamento foi realizado com gel de peróxido de hidrogênio Whiteness HP Blue® 35 % (FGM, Brasil), com regime clareador de 40 minutos em sessão única, conforme fabricante. Após aplicação as amostras passaram por lavagem com água destilada por 1 minuto, e armazenadas em estufa a 37 °C em umidade absoluta.

No final dos clareamentos as superfícies de esmalte foram polidas com discos de silicone Enhance (Dentsply, USA) e pasta diamantada Excel (FGM, Brasil), durante 30 segundos.

- **COLAGEM DOS BRÁQUETES**

O centro de cada face vestibular foi marcada com fita adesiva e condicionada com ácido fosfórico a 37 % (Dentsply, USA) por 30 segundos, lavados com água destilada pelo mesmo tempo e secos com jato de ar da seringa tríplice por 20 segundos.

Para a resina ortodôntica, aplicou-se o sistema adesivo Transbond XT Light Cure (3M, USA) fotopolimerizado por 10 segundos. Com o auxilio da pinça de apreensão, os braquetes/resina foram pressionados contra a superfície dentária. O excesso da resina foi removido e fotoativado 10 segundos em cada face.

Para o ionômero de vidro modificado ocorreu o preparo do Fuji Ortho LC/GC, de acordo com fabricante, e aplicados na superfície do esmalte que posteriormente recebeu os bráquetes. Com o auxilio da pinça de apreensão, os bráquetes foram posicionados na região central dos dentes, fazendo-se pressão para ocorrer melhor adaptação. Em seguida removeu-se o excesso e fotoativou-se por 10 segundos em cada face.

Para a resina composta, aplicou-se o adesivo Single bond 2 (3M), e fotoativado por 10 segundos, em seguida aplicou-se a resina Z-250 (3M, BR) sobre o bráquete, pressionando-o contra a superfície dentária. O excesso do material foi removido e fotoativado por 10 segundos em cada face.

Após a fixação dos bráquetes as amostras foram armazenadas em água destilada em estufa 37° C, por 7 dias, em seguida ocorreu-se à realização do teste de cisalhamento, em máquina de ensaio universal Instron 4411 (InstronCorp, USA).

O cinzel utilizado ficou paralelo à interface adesiva com velocidade de 0,5 mm / minuto. Para a conversão em MPa, os valores obtidos em KgF foram divididos pela área da base dos bráquetes. Os resultados foram analisados estatísticamente pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis com comparação de Tukey (α = 0,05%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de resistência ao cisalhamento não apresentaram distribuição normal e foram submetidos ao teste não paramétrico de Kruskall-Wallis. Os resultados mostraram que houve diferença significativa entre os grupos ($p<0,001$) e foram submetidos ao teste de Tukey.

Para os bráquetes fixados com as resinas Transbond XT e Filtek Z250 não houve diferença significativa entre as amostras clareadas e o grupo controle; para o cimento de ionômero de vidro Fuji Ortho LC as amostras do grupo controle apresentaram resistência ao cisalhamento significativamente superior às amostras clareadas ($p<0,05$).

Na comparação entre os materiais de fixação, verificou-se que as amostras clareadas a resina Transbond XT apresentou resistência de união significativamente superior às amostras fixadas com resina Filtek Z-250 e CIV Fuji Ortho LC. Para o grupo controle (sem clareamento), as amostras fixadas com a resina Filtek Z-250 apresentaram resistência ao cisalhamento significativamente inferior às amostras fixadas com a resina Transbond XT; as amostras fixadas com o CIV Fuji Ortho LC apresentaram valores de resistência de união intermediários ($p>0,05$).

A avaliação do Índice de Remanescente Adesivo (IRA) mostrou predominância de escore 3 (toda a resina permaneceu aderida ao esmalte) para os Grupos Controle (95,5 %, 43 corpos de prova), Grupo com Clareamento de Consultório (100 %, 45 corpos de prova), e Grupo com Clareamento Caseiro (95,5 %, 43 corpos de prova) evidenciando maior falha na união bráquete/resina.

A procura pelo tratamento ortodôntico por paciente adultos, associada a maior exigência estética incentivou o desenvolvimento de materiais estéticos, dentre eles os bráquetes cerâmicos. Estes acessórios apresentam algumas vantagens, como estética superior comparada aos bráquetes metálicos e de policarbonato, alta biocompatilibidade com os tecidos bucais. Entretanto, possuem maior taxa de fraturas, devido a sua friabilidade, e propagação de falhas por alta imperfeições ou impurezas superficiais. Os bráquetes cerâmicos não eram muito utilizados, pois o procedimento de união ao dente gerava valores de resistência de união muito altos, o que dificultava a remoção do bráquete da estrutura dentária. (Maltagliati *et al.,* 2006).

Com a evolução dos bráquetes cerâmicos, a união da resina composta ao bráquete passou a ser por imbricamento mecânico, onde em sua base foram feitas retenções que favorecem o descolamento do material ao final do tratamento ortodôntico, diminuindo o risco de fraturas dentárias (Harris, Joseph, Rossouw; 1992). No sistema de retenção mecânica, a interface de união mais frágil é entre bráquete/resina, podendo causar fratura nessa região, protegendo o esmalte. (Maltagliati *et al.,* 2006).

De acordo com os resultados obtidos nesse presente estudo, foi verificado que a falha de união do bráquete MORELLI® está na interface bráquete/resina, onde houve predominância de escore 3, corroborando os estudos de Wang, Meng, (1992), que não observaram danos ao esmalte depois de sua remoção e, portanto, consideramos ser o tipo de base mais adequado para tratamento com bráquetes estético, sendo recomendado a remoção de remanescentes de resina com broca diamantada em alta rotação.

Além do tratamento ortodôntico com finalidade estética, outro procedimento muito procurado pelos pacientes é o clareamento dental. Em relação ao tipos de clareamento utilizados neste trabalho (Clareamento caseiro com Peróxido de Carbamida 10 % e Clareamento de Consultório com Peróxido de Hidrogênio 35 %) ambos não apresentaram alterações significantes para a Resina Transbond XT e para a resina Filtek Z-250. Em contrapartida, comparado ao grupo controle, reduziram significativamente a resistência de união dos bráquetes fixados com o cimento de ionômero de vidro modificado por resina composta Fuji Ortho LC.

Os resultados deste trabalho em relação aos materiais clareadores quando utilizado as resinas Transbond XT e Filtek Z-250 comparados a outros estudos são equivalentes, ou seja, o clareamento com perioxido de carbamida 10 %, por 4 horas durante 7 dias, não apresentou modificações na superfície do esmalte, proporcionando maior embricamento da resina ao esmalte aumentando assim a resistência de união ao cisalhamento (Kraether; Souza, 1999). O Clareamento de consultório realizado com Peroxido de Hidrogênio a 35 % foi feito em uma única sessão com a aplicação do gel por 40 minutos como recomendado pelo fabricante.

Para os grupos em que foi realizado o clareamento dental, aguardou-se 7 dias pós-clareamento para realizar a colagem dos bráquetes ao dente. Alguns estudos mostraram que ao realizar a colagem após 24 horas do tratamento clareador, ocorrem alterações na resistência mecânica diminuindo sua capacidade de retenção como mostra o estudo de (Marson et al., 2007).

Neste estudo não houve interferência na polimerização das resinas compostas e na resistência de união dos bráquetes ao esmalte clareado, já para o clareamento caseiro e de consultório utilizando o CIV Fuji Ortho LC houve redução significativa na resistência de união, como verificado. Entretanto, existem controversas aos efeitos dos agentes clareadores às estruturas dentais, pois depende da sua concentração e duração de tratamento alterações causadas ao dente (Portolani; Candido, 2005).

Os resultados do IRA, mostraram que as falhas ocorreram na interface bráquete/material de fixação, o que não permite a afirmação de que os resultados menores de resistência se devem à influência do clareamento dental.

A resina Transbond XT tanto para clareamento caseiro como de consultório apresentou maior resistência ao cisalhamento comparada aos demais materiais para fixação dos bráquetes. Dessa forma, dentre todos os materiais utilizados neste estudo ela se torna a primeira escolha, pois necessita de uma maior força para deslocar o bráquete do dente previamente clareado.

Porém o cimento de ionômero de vidro Fuji-Ortho LC não apresentou diferenças significativas em relação à TransbondXT e a Filtek Z-250, no grupo controle, o que se explica a diferença devido ao agente clareador, dessa forma a Fuji Ortho é indicada para dentes não clareados, uma vez que clareado diminui sua resistência.

A desvantagem do ionômero de vidro pode ser explicada pelo risco de desprendimento do bráquete, o que compromete o tratamento de longa duração e finalização do mesmo, já comprovado por (Cook, 1990; Fajen et al., 1990), por outro lado esse material atua na liberação de flúor amenizando lesões cariosas em pacientes com uso de aparelhos ortodônticos que apresentam dificuldade em higienização (Valdrighi, 2002).

Analisando os diferentes tipos de materiais de colagem e os tipos de clareamento existentes, fica a critério do profissional em escolher a melhor técnica e material levando em consideração suas propriedades e comprovação cientifica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

- Para as resinas Transbond XT e Filtek Z-250 não houve diferença significativamente entre as amostras clareadas e o grupo controle quando fixado os braquetes.
- O Cimento de Ionômero de Vidro modificado Fuji ortho LC do grupo controle apresentaram resistência ao cisalhamento significativamente superior às amostras clareadas ($p<0,05$).
- Dentre os materiais utilizados neste estudo a resina Transbond XT se torna o material de primeira escolha, pois necessita de uma maior força para deslocar o bráquete do dente clareado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Baratieri L. N. *et al*. Caderno de Dentistica – Clareamento dental. 1° Ed. São Paulo: Ed. Santos, p.129, 2004.

2- Buonocore M.G. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling material to enamel surface. J Dent.Res., 34(6): 849-53, 1955.

3- Cook, P. A. Direct bonding with glass ionomer cement. J Clin Orthod, v. 24, n. 8, p. 509-511, Aug. 1990

4- Harris A. M, Joseph VP, Rossouw PE. Shear peel band strengths of esthetic orthodontic brackets. Am J. Orthont Dontofacial Orthop, St Louis, V.102, n.3, p.215-9, 1992.

5- Haywood, V.B.; Robinson, F.G. Vital tooth bleaching with nightguard vital bleaching. CurrOpinCosmet Dent., n.4, 45-52; 1997.

6- Fajen, V. B. *et al*. An in vitro evaluation of bond strength of three glass ionomer cements. Am J. Orthod Dentofacial Orthop, Saint Louis, v.97, n.4, 316-322, Apr., 1990.

7- Khan R. S.; Horrocks, E.N. A study of adult orthodontic patients and their treatment.Br J Orthod, London, v.18, n.3, p.183-94, Aug., 1991.

8- Kraether J, Souza LAM. A influência do clareamento dental in vitro a colagem de brackets, PUCRS. 1999.

9- Maltaghliati LA, Feres R, Figueiredo MA, Siqueira DF. Bráquetes estéticos-Considerações clínicas. Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá, v. 5, n. 3 - jun./jul. 2006.

10- Marson FC, Sensi LG, Vieira LCC, Baratieri LN. Influence of the sodium ascorbate gel on bond strength between resin composite and bleached enamel. Rev Odontol UNESP., 36(1): 17-21, 2007.

11- Reynolds IR. A review of direct orthodontic bondig. Br J Orthod., 2: 171-8, 1975.

12- Salgado, N. R. G. F. Influência do pré-aquecimento e de diferentes regimes de fotoativação na adaptação marginal, grau de conversão e propriedades mecânicas de um compósito nanoparticulado. Tese (Doutorado em Materiais Dentários) – Faculdade de Odontologia da USP, São Paulo, 2008.

13- Valdrighi H. C. Avaliação da resistência ao cisalhamento da resina composta e do cimento de ionômero de vidro na fixação de braquetes metálicos. 2002. Tese (Doutorado em ortodontia) – Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, Piracicaba, 2002.

14- Wang W. N, Meng C. L. A. A study of Bond strength between light and self-cured orthodontic resin. Am J Orthod Dentofacial Orthop.; 101(4): 350-4,1992.

ÓRGÃO FINANCIADOR: PIBIQ/ CNPQ

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: PIBIQ / CNPQ

PALAVRAS-CHAVES: Clareamento, Ortodontia, Colagem.

RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE BRAQUETES COLADOS AO ESMALTE BOVINO COM RESINAS PRÉ-AQUECIDAS

ROSA, E.C.B. [1.1]; CORRER, A. B. [1.2]; LUCATO, A. [1.3]

[1.1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [1.2]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP; [1.3]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP .

erikabovo@gmail.com, lucatoortodontia@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A Ortodontia apresentou grandes avanços nos últimos tempos. Dentre eles, a colagem dos braquetes ortodônticos foi fundamental para o desenvolvimento das técnicas utilizadas atualmente.

Nos primeiros aparelhos fixos os braquetes eram fixados aos dentes utilizando bandas ortodônticas, isso demandava maior tempo de trabalho. Além disso, o controle de placa bacteriana era difícil e a estética destes aparelhos desfavorável. Em 1955 foi preconizado por Buonocore o condicionamento ácido do esmalte, que torna mais receptiva à adesão e retenção dos materiais, inclusive dos acessórios ortodônticos. (OLSEN et al., 1997).

Atualmente, o material de colagem de braquete mais utilizado é o compósito resinoso (ANUSAVICE, 2005). Grande parte deles utiliza para colagem a fotoativação com lâmpada halógena, pois apresenta baixo custo e efetividade, mas requer maior tempo de fotoativação para polimerização das resinas, podendo levar ao maior aquecimento das estruturas dentárias (BARATIERI et al., 1995). Os compósitos fotoativados possuem algumas desvantagens, pois eles polimerizam até uma profundidade, que varia com a penetração da luz no material e influência nas propriedades físicas e biológicas das restaurações (CORRER et al., 2005).

Na temperatura ambiente ou bucal, a rápida formação de uma estrutura reticulada tridimensional durante a polimerização aumenta a viscosidade e impede a completa polimerização dos compósitos (DARONCH et al*.,* 2005). Foram realizados alguns estudos que revelaram que o pré-aquecimento das resinas aumenta a fluidez e diminui a espessura de película das resinas compostas (BLALOCK et al., 2006).

Ainda há dúvidas em relação ao pré-aquecimento dos compósitos, suas conseqüências e o risco para o paciente requerendo maiores estudos. A redução da viscosidade da resina composta sem alterar a composição, mas que apresenta maior grau de conversão em polímeros com melhores propriedades físicas poderia ser benéfico em procedimentos de colagem de braquetes.

OBJETIVO

O objetivo neste estudo foi avaliar a resistência de união ao cisalhamento de braquetes ao esmalte bovino utilizando compósitos resinosos pré-aquecidos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Ensaio de resistência de união ao cisalhamento

Para este estudo cento e vinte incisivos bovinos livres de trincas ou defeitos na superfície foram limpos e congelados por 4 meses até a realização do estudo. A superfície vestibular da coroa foi planificada e polida com lixas de carbeto de silício com granulação decrescente 600, 1200 e pasta diamantada, com o objetivo de eliminar as irregularidades da superfície do esmalte e padronizar a área de união.

Os dentes foram embutidos em tubos de PVC utilizando resina acrílica quimicamente ativada, de modo que a face vestibular planificada seja exposta e permaneça paralela a base do tubo de PVC.

A colagem dos acessórios nos dentes foi realizada através da técnica de colagem direta. Após a polimerização da resina acrílica, foi realizada a profilaxia dos dentes utilizando-se pasta de pedra pomes e água, taça de borracha e contra-ângulo em baixa rotação. Os dentes foram lavados com água e secos com jatos de ar. O condicionamento do esmalte foi realizado com ácido fosfórico 37% (Dentsply) durante 30 s. Os dentes foram lavados com água por 20 s e seco com jatos de ar pelo mesmo tempo. Uma camada do adesivo Transbond XT Primer (3M ESPE) foi aplicada com pincel *microbrush* e fotoativado por 10 s. Os dentes foram separados em 3 grupos, de acordo com o material de colagem. No grupo 1 foi utilizada a resina Transbond XT; no grupo 2 foi utilizada a resina Orthobond; no grupo 3 foram utilizada a resina Filtek Z100 (3M ESPE). Para a colagem foram utilizados braquetes metálicos *edgewise* para incisivos centrais superiores (modelo 10.20.201, Morelli).

As amostras foram divididas em subgrupos (n=20), de acordo com a temperatura da resina (25 e 50°C). Para o aquecimento da resina foi utilizado o aparelho ENA HEAT (Micerium), que permite o controle da temperatura da resina em 37 e 50°C.

As resinas foram aplicadas na base dos braquetes e os mesmos posicionados na superfície de esmalte com pressão manual para extravasar o excesso de material, que foi removido com sonda exploradora. A fotoativação foi realizada com luz emitida por diodo LED (Ultralume 5, Ultradent) por 40 segundos, sendo 10 segundos em cada face (incisal, cervical, mesial e distal).

As amostras foram armazenadas em água deionizada a 37ºC por 24 horas e o ensaio de resistência de união ao cisalhamento foi realizado em máquina de ensaio universal Instron (4411), com velocidade de 0,5 mm/min, utilizando cinzel posicionado na interface de união.

Após o ensaio de resistência ao cisalhamento, o Índice de Remanescente Adesivo (IRA) foi avaliado seguindo o método proposto por Artun e Bergland, 1984, que é baseada em escores que variam de 0 a 3:

Escore 0 - indica a ausência de qualquer resíduo da camada adesiva no esmalte;

Escore 1 - indica a presença de menos da metade da resina remanescente no esmalte;

Escore 2 - indica a presença de mais da metade da resina remanescente no esmalte;

Escore 3 - indica a presença de toda a resina remanescente no esmalte, juntamente com a impressão do desenho da base do braquete.

Os dados foram submetidos à análise estatística com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A análise de variância dois fatores mostrou que houve diferença significativa para os fatores resina e temperatura.

Os resultados do teste de Tukey mostraram que as amostras fixadas com a resina Transbond XT apresentaram resistência de união significativamente superior a resina Filtek Z100 ($p<0,05$); as amostras fixadas com a resina Orthobond apresentaram resistência de união significativamente inferior às resinas Transbond XT e Filtek Z100 ($p<0,05$).

Na avaliação da temperatura da resina para colagem foi verificado que as amostras fixadas com a resina aquecida a 50 ºC apresentaram resistência de união significativamente superior às amostras fixadas com resina na temperatura de 23 ºC.

A avaliação do Índice de Remanescente Adesivo (IRA) mostrou predominância de escore 3 (toda a resina permaneceu aderida ao esmalte) para os grupos de resina Transbond XT 23ºC (75%, 15 corpos de prova) e Orthobond 23º C e 50º C (respectivamente 65%, 13 corpos de prova e 75%, 15 corpos de prova), evidenciando maior falha na união braquete/resina,.

Para o grupo Transbond XT 50ºC houve predominância de escore 2 (indica a presença de mais da metade da resina remanescente no esmalte), o que indicou um predomínio de falha coesiva do material ao braquete. Resultados muito próximos foram encontrados no grupo de resina Filtek Z100 23ºC e 50ºC, sendo que o escore 3 equivaleu a 30% (6 corpos de prova) para esses dois grupos. Dos 20 corpos do grupo de resina Filtek Z100 50ºC, 5 apresentou escore 0 e do grupo Filtek Z100 23ºC, 4 corpos apresentou escore 0, verificando assim maior falha adesiva na interface esmalte/adesivo.

DISCUSSÃO

Muitas resinas convencionais utilizadas como materiais restauradores são também utilizados na colagem de braquetes ortodôntico. Um exemplo é a resina convencional Filtek Z100 utilizada neste trabalho. Estudos mostram que a composição das resinas usadas especificamente para Ortodontia (Transbond XT e Orthobond) não diferem com os componentes das resinas restauradoras. Portanto neste estudo acreditou-se que ambas as resinas (convencionais e especificas) apresentariam valores aceitáveis para resistência ao cisalhamento de dispositivos ortodônticos.

Esta pesquisa buscou avaliar as características físico-químicas e mecânicas de três resinas (Transbond XT, Filtek Z100 e Orthobond), bem como a força de união suficiente para suportar as cargas mastigatórias e as forças geradas pela mecânica ortodôntica, onde deve ter a remoção dos acessórios ortodônticos sem danificar o esmalte dentário.

A descrição dos resultados foi feita em Megapascal (MPa) para poder comparar com os resultados da literatura. Segundo Reynolds (1975) um material deve apresentar com força de adesão adequada para uso clínico de 6 e 8 MPa. Após o teste de cisalhamento notou-se que todas as resinas avaliadas apresentaram resultados compatíveis, ou seja, dentro do limite estabelecido por Reynolds (6 e 8 Mpa).

A resina Transbond XT apresentou grande resistência ao cisalhamento, sendo 14,6 MPa à 23ºC e 15,2 MPa à 50ºC, onde esses resultados obtidos são compatíveis com outros estudos. Os valores médios da força de resistência ao

cisalhamento variam entre 14,9 MPa (Transbond XT), 11,5 MPa (Filtek Z100) e 7,2 MPa (Orthobond).

Souza et al. (1999) mostrou que a resina Transbond XT obteve após o teste de cisalhamento a média de 19,93 MPa, que foi superior ao resultado obtido neste trabalho para essa mesma resina (14,9 MPa), bem diferente com os resultados de Correr Sobrinho et al. (2001), onde para a resina Transbond XT obteve a média de 7,33 MPa, bem inferior à média obtida neste trabalho. Isber (2009), utilizando à mesma resina Transbond XT apresentou resistência ao cisalhamento de 17,15 MPa, também superior aos resultados deste estudo, mas os valores obtidos nesta pesquisa para a resina Transbond XT são bem superiores ao aceitável para a colagem de braquetes ao dente.

A resina Filtek Z100 apresentou resistência individual de 10,2 MPa à 23ºC e 12,8 MPa à 50ºC. Correr Sobrinho et al. (2001), comparou a resina restauradora Filtek Z100 com a resina específica para colagem ortodôntica Transbond XT. Após o teste de cisalhamento concluíram que a Transbond XT apresentou valores de resistência maiores (7,33 MPa), quando comparados com a Z100 (6,16 MPa), porém não diferiram estatisticamente. Os resultados obtidos aqui, neste estudo, mostraram que as resinas diferem estatisticamente entre si, onde a resina Transbond XT apresentou uma maior força de união à estrutura dentária quando comparada com a Filtek Z100, mas as duas resinas estão acima dos níveis aceitais para colagem de braquetes ao dente.

Os resultados obtidos ao teste de cisalhamento para a resina Orthobond foi de 6,2 MPa à 23ºC e 8,2 MPa à 50ºC, que diferem estatisticamente aos da resina Transbond XT e Filtek Z100, sendo significativamente inferior ao da resina Transbond pré-aquecida e a temperatura ambiente.

Pithon et al. (2011), comparou dois compósito (Transbond XT e Orthobond), onde os resultados obtidos não diferem estatisticamente entre esses dois materiais, sendo 10,62 MPa para a resina Transbond XT e 7,28 MPa para a resina Orthobond, diferentes com os resultados neste estudo, que diferem estatisticamente e a temperatura ambiente apresentou um valor inferior ao de Pithon.

Mesmo que as resinas Filtek Z100 e Orthobond tenham apresentados valores inferiores em relação à resistência ao cisalhamento quando comparados aos valores obtidos pela resina Transbond, todas podem ser seguramente indicadas para colagem de dispositivos ortodônticos, uma vez que os valores alcançaram estão dentro dos preconizados por Reynolds.

Neste estudo podemos encontrar também a influencia da temperatura que afeta o processo de polimerização, comparando as mesmas três resinas compostas utilizadas no comercio odontológico.

A temperatura na qual a resina composta foi fotoativada afetou significativamente o grau de conversão, onde os monômeros se unem e formam polímeros em resina aquecidas a 50°C, demonstrando assim maior sensibilidade a reação de polimerização devido a variação de temperatura comparado com as resinas em temperatura ambiente (23°C).

Na literatura encontram-se estudos que mostram a influencia do grau de conversão em relação à elevação da temperatura de materiais resinosos, diminuindo a viscosidade e aumentando a mobilidade molecular, resultando em polimerização e maior conversão (DARONCH, 2005). Como mostra também o estudo de Salgado (2008), onde o aumento da temperatura diminui a viscosidade visivelmente do

material e permiti a melhor acomodação do mesmo à estrutura dental.

Sendo assim, para se obter grau de conversão com resinas pré-aquecidas, menores tempos de fotoativação são necessários, reduzindo de 50 a 75% o tempo de trabalho clínico gasto na colagem de braquetes. Portanto menor duração de exposição da luz é utilizada para a presa do material. (LECAMP et al., 1997; DARONCH, 2005).

Observando essa pesquisa podemos dizer que efetivamente há uma maior resistência de união das resinas aquecidas a 50°C quando comparada à temperatura ambiente 23°C, sendo explicado pelo fato de que o pré-aquecimento causa um aumento da mobilidade molecular. Dessa forma, mais monômeros são convertidos em polímeros resultando na polimerização uniforme do material resinoso e aumento do grau de conversão. (LOVELL et al., 2001 b).

Neste trabalho as resinas (Transbond XT, Filtek Z-100 e Orthobond) apresentaram-se favorável ao aquecimento, obtendo maior resistência quando aquecidas, necessitando de uma maior força de cisalhamento para descolar o braquete do dente.

De acordo com Daronch (2005), a redução do tempo de exposição é possível desde que à temperatura desejada se mantenha por todo o período de fotoativação uma vez que quando as resinas são retiradas do aquecedor há uma perda de calor em função do tempo. Dessa forma, torna-se necessário trabalhar clinicamente de forma rápida, para garantir a menor perda possível de calor após o pré-aquecimento da resina composta, ou seja, qualquer diminuição de tempo é interessante e se faz necessário.

Em relação à temperatura utilizada neste trabalho para o aquecimento foi de 50°C, onde de acordo com literatura não há alteração na composição e propriedade dos materiais, em reaquecer e resfriar a resina em até 10 ciclos, sendo considerado temperatura limite 90°C. Acima desta temperatura ocorrem alterações levando a evaporação e degradação do fotoativador (amina terciária), que contribui para a polimerização. (COOK et al., 1997; LECAMP et al., 1997).

Durante a fotoativação dos materiais, diversas forças atuam no processo de união dente-adesivo-compósito, sendo descrito na literatura que a união do adesivo é mais significante no esmalte que na dentina devido a sua conformação estrutural, onde o esmalte apresenta um alto conteúdo inorgânico em seus prismas, já a dentina apresenta cerca de 30% de conteúdo orgânico e 20% de água entre seus túbulos, o que dificulta o imbricamento da resina a essa estrutura dentária. (SALGADO, 2008; MARSHALL et al., 1997).

Os túbulos dentinários são mais amplos próximos à porção pulpar, onde pode sugerir que haja risco de danos intrapulpares causados pelo aquecimento das resinas, mas estudos mostram que as resinas aquecidas não causam alterações intrapulpares, quando comparada com as resinas em temperatura ambiente, onde a fase de maior risco a danos pulpares se diz respeito à fotoativação, do que ao pré-aquecimento. (NOMOTO et al., 2004; DARONCH, 2005).

Em suma os resultados obtidos nesse estudo demonstraram que o pré-aquecimento da resina composta aumenta significativamente o grau de conversão, devido à mobilidade molecular, resultado do aumento da temperatura. Em conseqüências disto, melhores propriedades físicas serão atingidas quando o compósito são fotoativados a temperatura acima da temperatura ambiente. Sendo assim, a resina composta provou ser muito sensível à temperatura podendo ter

aumento de conversão e de suas propriedades, cabendo ao profissional a seleção o material de colagem ortodôntica, se ele será ou não pré-aquecido, levando em consideração as propriedades de trabalho e embasamento científico da técnica utilizada.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados e dentro das limitações do presente estudo pode-se concluir que:

- o aquecimento da resina para colagem aumentou a resistência de união de braquetes ao esmalte bovino;

- a resina Transbond XT apresentou a maior resistência de união, tanto aquecida como utilizada em temperatura ambiente;

- todos os materiais testados, tanto pré-aquecidos como à temperatura ambiente apresentaram força de adesão adequada para uso clínico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anusavice KJ. Phillips Materiais Dentários. 11ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005.

2. Baratieri LN. Estética: restaurações adesivas diretas em dentes anteriores fraturados. São Paulo: Santos; 1995.

3. Blalock JS, Holmes RG, Rueggeberg FA. Effect of temperature on unpolymerized composite resin film thickness. J Prosthet Dent. 2006 Dec;96(6):424-32.

4. Buonocore, M.G. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling material to enamel surface. J Dent.Res. 1955;34(6):849-53.

5. CooK WD, Simon GP, Burchill PJ, Lau M, Fitch TJ. Curing Kinetics and thermal properties of vinyl ester resins. J Appl Polym Sci 1997;64(4):769-81.

6. Correr AB, Sinhoreti MA, Sobrinho LC, Tango RN, Schneider LF, Consani S. Effect of the increase of energy density on Knoop hardness of dental composites light-cured by conventional QTH, LED and xenon plasma arc. Braz Dent J. 2005;16(3):218-224.

7. Correr Sobrinho L, Consani S, Sinhoretti MAC, Correr GM, Consani RLX. Avaliação da resistência ao cisalhamento na colagem de braquetes, utilizando diferentes materiais. **Rev ABO Nac.** 2001; 9(3): 157-62.

8. Daronch, M. Avaliação in vitro e in vivo da resina composta pré-aquecida em relação à cinética de polimerização. 2005. Tese (Doutorado em Materiais Dentários) - Faculdade de Odontologia da USP, São Paulo, 2005.

9. Daronch M, Rueggeberg FA, De Goes MF. Monomer Conversion of Pre-heated Composite. J Dent Res. 2005;84(7):663-667.

10. Isber H., Estudo comparativo in vitro da resistência ao cisalhamento de braquetes colados com resinas restauradoras e ortodônticas. 2009.

11. Lecamp L, Youssef B, Bunel C, Lebaudy P. Photoinitiated polymerization of a dimethacrylate oligomer: 1.Influence of photoinitiator concentration, temperature and light intensity. Polymer 1997;38(25):6089-96.

12. Lovell LG; Lu H, Elliott JE, Stansbury JW, Bowman CN. The effect of cure rate on the mechanical properties of dental resins. Dent Mater 2001b;17(6):504-11.

13. Marshall GW Jr, Marshall SJ, Kinney JH, Balooch. The dentin substrate: structure and properties related to bonding. J Dent 1997;25(6):441-58.

14. Nomoto R, McCabe JF, Hirano S. Comparison of halogen, plasma and led curing units. Oper Dent 2004;29(3):287-94.

15. Olsen ME, Bishara SE, Damon P, Jackobsen JR. Comparison of shear bond strength and surface structure between conventional acid etching and air abrasion of human enamel. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1997;112(5):502-6

16. Pithon MM, Santos RL, Oliveira MV, Sant'anna EF, Ruellas ACO. Avaliação da resistência ao cisalhamento de dois compósitos colados em superfície condicionada com primer autocondiconante. 2011.

17. Reynolds IR. A review of direct orthodontic bondig. **Br J Orthod.** 1975; 2: 171-8.

18. SALGADO, N. R. G. F. Influência do pré-aquecimento e de diferentes regimes de fotoativação na adaptação marginal, grau de conversão e propriedades mecânicas de um compósito nanoparticulado. 2008. Tese (Doutorado em Materiais Dentários) – Faculdade de Odontologia da USP, São Paulo, 2008.

19. Souza CS, Franciscone PAS, Araújo, PA. Resistência de união de cinco cimentos utilizados em ortodontia. **Rev FOB.** 1999; 7(1/2): 15-21.

ÓRGÃO FINANCIADOR: PIBIC/CNPQ.

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: PIBIC/CNPQ.

PALAVRAS-CHAVE: Ortodontia, colagem, temperatura.

INFLUÊNCIA DO TEMPO DE FOTOATIVAÇÃO E TEMPERATURA DA RESINA NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO DE BRAQUETES AO ESMALTE BOVINO

GOUVÊA, G.R.[1,1]; CORRER, A.B. [1,2;] VEDOVELLO, M.F. [1,3]; SANTAMARIA, M.Jr. [1,4]

[1.]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [.2]Faculdade de Odontologa de Piracicaba – UNICAMP, Piracicaba, SP;. [3] Coordenador do Programa de Mestrado em Odontologia do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [4]Faculdade de Odontologia de Bauru – USP, Bauru, SP .

gigouvea@hotmail.com, santamariajr@ig.com.br

INTRODUÇÃO

No início do século XX, Edward Angle patenteou várias invenções, incluindo braquetes e a Técnica do Arco de Canto. Vários avanços tecnológicos têm contribuído para o aperfeiçoamento e a melhora da qualidade dos acessórios ortodônticos. Um aspecto fundamental para a utilização dos acessórios ortodônticos está relacionado à fixação destes aos dentes de modo clinicamente eficaz, bem como a minimização do tempo clínico para a colagem dos braquetes (GRABER, 2002).

A resina composta é um material à base de monômeros de dimetacrilatos, que vem sendo usado no tratamento restaurador em Odontologia por mais de 40 anos. Entretanto, a resina composta não se polimeriza completamente à temperatura ambiente ou intrabucal (Daronch, 2005). A incompleta polimerização ocorre, entre outros motivos, devido à natureza química dos monômeros, que ao promover a formação de um sólido densamente reticulado em poucos segundos, provoca também o aumento da viscosidade em toda matriz orgânica (Lovell *et al.,* 2001). A alta viscosidade observada logo nos estágios iniciais da reação química impede que a polimerização ocorra completamente (Andrzejewska, 2001).

Resinas para colagem com maior viscosidade podem dificultar a retenção de braquetes, pois é necessário que a resina escoe para o interior da malha do braquete para que o imbricamento seja adequado.

Dentro deste comportamento reacional, a redução da viscosidade da resina composta sem alterar sua composição original poderia aumentar o grau de conversão, produzindo polímeros com propriedades físicas superiores, além de melhores características de manipulação. Para isso, o aquecimento da resina composta previamente a fotoativação permitiria redução da viscosidade do material e aumento da cinética de polimerização, maximizando o grau de conversão e as propriedades mecânicas do material. A utilização de resina pré-aquecida aumentar o grau de conversão dos monômeros com tempo de fotoativação reduzido, podendo melhorar, neste caso, a retenção de acessórios ortodônticos no procedimento de colagem (Daronch, 2006).

OBJETIVO

O objetivo neste estudo foi avaliar o efeito do tempo de fotoativação e da temperatura da resina na resistência de união ao cisalhamento de braquetes ao esmalte bovino.

METODOLOGIA

Utilizou-se cento e vinte dentes incisivos bovinos permanentes, com superfície vestibular intacta, armazenados após extração em solução de Timol 0,1% em temperatura ambiente.

A superfície vestibular dos dentes foi planificada com lixas de carbeto de silício com granulação decrescente 600 e 1200 sob refrigeração a água, realizando na seqüência inclusão das raízes dos dentes em tubos de PVC com resina acrílica quimicamente ativada (JET). A inclusão foi realizada com o auxílio de esquadro escolar para que as vestibulares dos dentes ficassem perpendiculares à base do troquel.

Os braquetes utilizados neste estudo foram metálicos para incisivos centrais superiores (Edgewise - 10.20.201, Morelli). Iniciando-se o protocolo de colagem foi realizada profilaxia na vestibular do dente utilizando uma taça de borracha, pedra pomes e água em baixa rotação pelo período de 10 segundos, seguido de lavagem abundante e secagem.

O condicionamento do esmalte foi realizado com ácido fosfórico 37% (Dentsply) durante 30 s. Os dentes foram lavados com água por 20 s e secos com jatos de ar. O adesivo Transbond XT Primer (3M ESPE) foi aplicado em uma camada com pincel *microbrush*. Jatos de ar foram aplicados sobre o dente para uniformizar a camada de adesivo. A fotoativação do adesivo foi realizada por 10 s com aparelho LED ULTRALUME 5 (Ultradent).

Aleatoriamente, os dentes foram separados em 6 grupos (n=20), de acordo com a temperatura da resina para colagem (23 e 50°C) e o tempo de fotaotivação (8, 20 e 40 segundos). Para a colagem dos braquetes foi utilizado resina Transbond XT®. Abaixo segue descrição dos grupos experimentais:

Grupo I - resina a 23°C e fotoativação por 8 segundos
Grupo II - resina a 50°C e fotoativação por 8 segundos
(2 s cada face/dente);

Grupo III - resina a 23°C e fotoativação por 20 segundos
Grupo IV - resina a 50°C e fotoativação por 20 segundos
(5 s cada face/dente);

Grupo V - resina a 23°C e fotoativação por 40 segundos
Grupo VI - resina a 50°C e fotoativação por 40 segundos
(10 s cada face/dente);

Para aquecer a resina foi utilizado o aparelho PQ-9000 (Termotron), com 10 ml de água e um cilindro de alumínio com cinco orifícios, onde foram acomodadas quatro sistemas CENTRIX (DFL) carregadas com resina Transbond XT® e termômetro para controle da temperatura (23 e 50°C).

A resina foi aplicada à base do braquete, e o conjunto foi posicionado com o auxílio de uma pinça porta braquete na região central da coroa. Após foi realizada a fotopolimerização com o aparelho de luz emitida por diodo LED Ultralume 5 (Ultradent), irradiância de 1000 mW/cm^2.

Realizada a colagem, os corpos de prova foram armazenados em água deionizada em uma estufa a 37ºC, pelo período de 24 horas, quando então foram submetidos aos testes de cisalhamento.

O ensaio de resistência de união ao cisalhamento foi realizado com cinzel em máquina de ensaio universal Instron (4411), com velocidade de 1,0 mm/min,

utilizando cinzel posicionado na interface de união, exercendo uma força crescente até o momento da ruptura.

Após o ensaio de resistência ao cisalhamento, o Índice de Remanescente Adesivo (IRA) foi avaliado seguindo o método proposto por Artun e Bergland, 1984, que é baseada em escores que variam de 0 a 3.

Todas as fases experimentais do trabalho foram realizadas no laboratório de Materiais Dentários da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância 2 fatores mostrou que houve diferença significativa para os fatores tempo de fotoativação ($p<0,05$), mas não para temperatura da resina e interação entre os fatores.

O teste de Tukey mostrou que as amostras fotoativadas por 8 segundos apresentaram resistência de união ao cisalhamento significativamente inferior às amostras fotoativadas por 20 e 40 segundos. Não houve diferença significativa entre as amostras fixadas com resina com temperatura de 23°C e 50°C.

Os resultados do Índice de Remanescente Adesivo (IRA) mostraram que houve predominância de falhas entre a resina e o braquete - escore 2 (indica a presença de mais da metade da resina remanescente no esmalte) e escore – 3 (indica a presença de toda a resina remanescente no esmalte, juntamente com a impressão do desenho da base do braquete). Quando as resinas foram aquecidas, houve tendência de diminuição de escore 3 e aumento de escore 2.

Nos tempos atuais, a eficiência profissional é cada vez mais considerada no estabelecimento da relação custo-benefício e no cálculo do valor da hora de trabalho.

Nesse sentido, o tempo despendido para realizar os procedimentos tem grande importância. No caso da ortodontia, a busca por um material adesivo que garanta maior eficácia clínica com menor tempo clínico é um fator que desperta grande interesse para estudos laboratoriais e para o uso no dia-a-dia clínico. Com relação às pesquisas *in vitro*, as avaliações da força de adesão e temperatura do sistema adesivo tem se destacado nesse campo de investigação.

Há vários tipos de ensaios mecânicos, dentre esses se destacam: cisalhamento, tração. Em Ortodontia, os ensaios de cisalhamentos são os mais utilizados, pois, segundo Millett & McCabe, eles representam, aproximadamente, o que ocorre clinicamente. Vale ressaltar, que a obtenção da tensão de cisalhamento em sistemas utilizados para a colagem de acessórios ortodônticos depende do paralelismo entre a linha de ação da fonte de força e a superfície de união.

A literatura evidencia que os materiais utilizados atualmente para a colagem de braquetes apresentam padrões considerados bons para a sua aplicação clínica. Um material para suprir as necessidades clínicas deve obter um valor de resistência à descolagem entre 6 e 8 Mpa.

Como a resina composta é um material visco-elástico, através do aquecimento previamente a fotoativação ocorre diminuição da viscosidade do material. Daronch (2005) afirma que a polimerização dos compósitos odontológicos ativados por luz visível promove a formação de uma rede polimérica tridimensional através de ligações cruzadas intermoleculares, e que muitos fatores podem afetar a cinética de polimerização, como a concentração de fotoiniciador, a taxa de produção de radicais, a quantidade ou concentração de monômeros, a razão entre as taxas de

propagação e terminação, a mudança na viscosidade do sistema, a densidade de potência do aparelho fotopolimerizados e o tempo de exposição da luz, a espessura do material, a diferença nos índices de refração das partículas, seu tamanho, distribuição na massa resinosa, a opacidade da resina e a sua cor. Dos fatores descritos, acredita-se que a mudança na viscosidade é o fator que mais influencia. Portanto, quando a viscosidade aumenta repentinamente, a capacidade dos radicais de reagir com outras espécies também cai dramaticamente, resultando em uma grande diminuição na taxa de conversão. O aumento do grau de conversão da resina leva a maior dureza superficial, resistência à flexão e módulo de elasticidade, melhora a tenacidade à fratura, resistência à tração diametral e resistência ao desgaste.

Esta pesquisa buscou avaliar as características mecânicas da resinas Transbond XT, à temperatura de 23º e 50º com os tempos de fotoativação de 8, 20 e 40 segundos, relacionada a força de união suficiente para suportar as cargas mastigatórias e as forças geradas pela mecânica ortodôntica, onde deve ter a remoção dos acessórios ortodônticos sem danificar o esmalte dentário.

A descrição dos resultados foi feita em Megapascal (MPa) para poder comparar com os resultados da literatura. Segundo Reynolds (1975) um material deve apresentar com força de adesão adequada para uso clínico de 6 e 8 MPa.

Após o teste de cisalhamento notou-se que os a tempos de fotoativação de 20 e 40 segundos apresentaram resultados compatíveis, nas duas temperaturas (23º e 50º), ou seja, dentro do limite estabelecido por Reynolds (6 e 8 Mpa). Já o tempo de fotoativação do grupo de 8 segundos obteve uma média inferior dentro do limite estabelecido por Reynolds.

A resina Transbond XT à 23º e 50º, obteve após o teste de cisalhamento a média de 9,5 Mpa com tempo de fotoativação de 40 segundos; média de 8,0 Mpa com tempo de fotoativação de 20 segundos; média de 5,0 Mpa com tempo de fotoativação de 8 segundos.

Souza et al. (1999) mostrou que a resina Transbond XT obteve após o teste de cisalhamento a média de 19,93 MPa, que foi superior ao resultado obtido neste trabalho para essa mesma resina (14,9 MPa), bem diferente com os resultados de Correr Sobrinho et al. (2001), onde para a resina Transbond XT obteve a média de 7,33 MPa, que é inferior à média obtida neste trabalho com os tempos de fotoativação de 40 e 20 segundos. Isber (2009), utilizando à mesma resina Transbond XT apresentou resistência ao cisalhamento de 17,15 MPa, também superior aos resultados deste estudo, mas os valores obtidos nesta pesquisa para a resina Transbond XT são aceitáveis para a colagem de braquetes ao dente somente nos tempos de 40 e 20 segundos, o tempo de 8 segundos de fotoativação não obteve uma média aceitável.

Neste estudo o aumento do grau de conversão da resina à 50º não obteve maior resistência ao cisalhamento, deve-se pelo fato de que conforme a temperatura do compósito é aumentada, ocorre um aumento adicional de free-volume (Volume-livre), com isso o espaço entre as cadeias moleculares que não se acomodam com perfeição. O acréscimo em volume livre pode aumentar a mobilidade de alguns radicais aprisionados na rede polimérica, permitindo sua convresão (NIE at. al.,1998). Segundo Nie at al. (1998),essa explicação assume que o volume livre disponível para os radicais não é distribuído de maneira uniforme, mas disposto em “pacotes” de tamanhos variados, que não podem ser redistribuídos.

De acordo com Daronch (2005), a redução do tempo de exposição é possível desde que à temperatura desejada se mantenha por todo o período de fotoativação uma vez que quando as resinas são retiradas do aquecedor há uma perda de calor em função do tempo. Dessa forma, torna-se necessário trabalhar clinicamente de forma rápida, para garantir a menor perda possível de calor após o pré-aquecimento da resina composta, ou seja, qualquer diminuição de tempo é interessante e se faz necessário.

Em relação à temperatura utilizada neste trabalho para o aquecimento foi de 50°C, onde de acordo com literatura não há alteração na composição e propriedade dos materiais, em reaquecer e resfriar a resina em até 10 ciclos, sendo considerado temperatura limite 90°C. Acima desta temperatura ocorrem alterações levando a evaporação e degradação do fotoativador (amina terciária), que contribui para a polimerização. (COOK et al., 1997; LECAMP et al., 1997).

Os túbulos dentinários são mais amplos próximos à porção pulpar, onde pode sugerir que haja risco de danos intrapulpares causados pelo aquecimento das resinas, mas estudos mostram que as resinas aquecidas não causam alterações intrapulpares, quando comparada com as resinas em temperatura ambiente, onde a fase de maior risco a danos pulpares se diz respeito à fotoativação, do que ao pré-aquecimento. (DARONCH, 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na metodologia empregada no estudo pode ser concluído que:

1. A temperatura da resina não influenciou a resistência de união ao cisalhamento de braquete ao esmalte bovino. Entretanto, o tempo de fotoativação de 8 segundos produziu resistência de união inferior aos tempos de fotoativação de 20 e 40 segundos.
2. O Índice de Remanescente adesivo mostrou predominância de falhas entre a resina e o braquete.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- ANDRZEJEWSKA, E. Photopolymerization kinetics of multifunctional monomers. **Prog Polym**. 2001; 26(4): 605-65.

2- COOK, W.D.et al. **Curing Kinetics and thermal properties of vinyl ester resins**. J Appl Polym Sci 1997;64(4):769-81.

3- CORRER, S. L. et al. Avaliação da resistência ao cisalhamento na colagem de braquetes, utilizando diferentes materiais. **Rev ABO** Nac. 2001; 9(3): 157-62.

4- DARONCH, M. Avaliação *in vitro* e *in vivo* da resina composta pré-aquecida em relação à cinética de polimerização. **Tese de Doutorado apresentada a Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo – USP**: 2005

5- DARONCH, M. et al. Polymerization Kinetics of Pre-heated Composite. **J Dent Res**. 2006; 85(1): 38-43.

6- GRABER, T. M; VANARSDALL, R. L; ACKERMAN, J. L. **Ortodontia: princípios e técnicas atuais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 920 p

7- ISBER H., Estudo comparativo in vitro da resistência ao cisalhamento de braquetes colados com resinas restauradoras e ortodônticas. **Dissertação de mestrado apresentada a Universidade de São Paulo-USP**: 2009.

8- LECAMP, L. et al. Photoinitiated polymerization of a dimethacrylate oligomer: 1.Influence of photoinitiator concentration, temperature and light intensity. **Polymer** 1997;38(25):6089-96

9- LOVELL, et al. Understanding the kinetics and network formation od dimethacrylate dental resins. **Polym adv Technol**, 2001; 12(6): 335-45.

10- MILLETT, D.T., McCABE, J. F. Orthodontic bonding with glass ionomer cement - a review. **Eur. J. Orthod**., v. 18, p.385-99, 1996.

11- NIE, J. et al. A reappraisal af the photopolymerization kinetics of triethyleneglycol dimethacrylate initiated by camphorquinone-n,n-dimethyl-p-toluidine for dental purposes. **Acta polymer** 1998;49(4):145-61

12- REYNOLDS I. A review of direct orthodontic bonding. **Br J Orthod**. 1975;2:171–178.

13- SIMPLÍCIO, A.H.M. Avaliação *in vitro* de materiais utilizados para colagem ortodôntica. Potencial cariostático, resistência ao cisalhamento e padrão de descolagem. **Tese de Doutorado apresentada a Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP**: 2006.

14- SOUZA, C.S. Franciscone PAS, Araújo, PA. Resistência de união de cinco cimentos utilizados em ortodontia. **Rev FOB.** 1999; 7(1/2): 15-21

Órgão financiador: PIBIC/ CNPq- Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.

Trabalho de iniciação científica na área de ortodontia

PALAVRAS-CHAVE: Aquecimento resina – Tempo de fotoativação- Cisalhamento

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO HEPÁTICA E DO ESTRESSE OXIDATIVO EM ÓRGÃOS DE RATOS WISTAR TRATADOS COM PRÓPOLIS VERDE BRASILEIRA

[2]SETTE, R.; [2]CAPUCHO, C.; [4]PREDES, F. S.; [3]HEIDI DOLDER, M. A.; [1]PIGOSO, A. A.; [1]SEVERI-AGUIAR, G.D.C.

[1,2]Programa de Pós-Graduação em Ciências Biomédicas, FHO-UNIARARAS, Araras, SP, Brasil, Docente, Discente; [3]Departamento de Biologia Estrutural e Funcional, UNICAMP, Campinas, SP, Brasil, Docente; [4]Universidade Estadual do Paraná, Paranaguá, PR, Brazil, Docente;

rayrasette@gmail.com, grasielaguiar@uniararas.br

INTORDUÇÃO

A Própolis é uma substância usada pelo homem desde os tempos remotos. Atualmente a medicina popular utiliza-se dela para fins preventivos e curativos. Contudo, foi somente nestas últimas quatro décadas que foi intensificado o interesse dos pesquisadores em estudá-la. Encontra-se na literatura um grande número de publicações, sobre a sua composição química, atividades biológicas e farmacológicas. Nestes estudos, os ensaios biológicos destacam suas ações bactericida, antiinflamatória, hepatoprotetora, antiúlcera, anticárie, cicatrizante, anestésica e atividade contra fungos (Kumazawa et al., 2003).

Há na literatura algumas descrições de distúrbios associados ao uso da própolis. Lima et al. (2005) relataram aumento de danos no DNA de células de cólon em ratos tratados com altas doses de extrato aquoso de própolis, e sugeriram a necessidade de maiores investigações para estabelecer em que condições a própolis é capaz de produzir efeitos protetores ou deletérios.

O oxigênio é uma molécula reativa e pode ser parcialmente reduzida, o que resulta na formação de espécies altamente reativas, denominadas Espécies Reativas de Oxigênio (ERO) (Oga, 2003)

As ERO são comumente conhecidas como radicais livres e têm a capacidade de se ligarem com vários componentes e moléculas celulares, devido ao fato de apresentarem um ou mais elétrons não-pareados em seus orbitais mais externos (Halliwell e Gutteridge, 2000). As principais ERO formadas são o radical superóxido, o radical hidroxil, o oxigênio “singlet” e o peróxido de hidrogênio.

Processos endógenos e exógenos são conhecidos como promotores de ERO, sendo potencialmente capazes de levar ao estresse oxidante. Todavia, as células apresentam mecanismos de defesa enzimáticos e não-enzimáticos para proteger seus constituintes e manter seu estado redox. No primeiro grupo podemos destacar as enzimas superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT), glutationa peroxidase (GPx) e glutationa S transferase (GST), enquanto que no segundo, o selênio (SE), as vitaminas A, C e E e a metalotioneína (Halliwell, 1996).

OBJETIVO

Avaliar a função hepática através da atividade da enzima alanina aminotransferase (ALT) e o estresse oxidativo no fígado e no epidídimo de ratos Wistar tratados com própolis verde brasileira, através dos níveis de espécies reativas ao ácido

tiobarbitúrico (TBARS), de grupos sulfidrila reduzidos (P-SH) e da atividade da enzima catalase (CAT), nesses tecidos.

MATERIAL E MÉTODO

Depois de aprovado pelo Comitê de Ética da FHO-UNIARARAS, protocolo nº 860/2009, 24 ratos Wistar machos adultos com 90 dias foram divididos em 4 grupos (n=6). O grupo controle (C) recebeu somente água e os demais grupos foram tratados com 3 (T1), 6 (T2) e 10 (T3) mg do extrato/Kg/dia, durante 56 dias. Terminado o tratamento, os animais foram anestesiados com Xilasina 2%/Ketamina 10% para realizar a coleta de sangue por punção cardíaca e a remoção do fígado e do epidídimo, que foram dissecados para retirada do tecido adiposo e congelados a -80°C. O soro obtido imediatamente após a colheita de sangue foi usado para avaliar a atividade da ALT. Amostras de fígado e de epidídimo foram descongeladas e homogeneizadas para posterior avaliação da atividade da CAT (AEBI, 1974) e dos níveis de TBARS (BUEGE e AUST, 1978) e de P-SH (ELLMAN, 1959). Os resultados obtidos passaram por análise de variância simples (ANOVA one way), com pós teste de Tukey para as análises em amostras de fígado, e com teste t de student para amostras de epidídimos, considerando um grau de 5% de significância.

RESULTADO E DISCUSSÃO

As análises revelaram que não houve alteração significativa na atividade da enzima ALT sérica. Os níveis de P-SH hepáticos mostraram-se significativamente reduzidos em T2 (0.07333 ±0.02658) e T3 (0.08333±0.02338) quando comparados ao grupo C (0.1600 ±0.06261). A atividade da CAT foi significativamente maior em T2 (0.06833 ±0.01169) do que no grupo C (0.0450±0.01049) e o nível de TBARS em T3 (0.1200±0.01673) também foi significativamente maior do que no grupo C (0.0500 ±0.01414). Apesar de não induzir danos (necrose) celulares, como foi mostrado pela atividade da ALT, a maior dosagem de própolis foi capaz de aumentar os níveis de TBARS e de reduzir os níveis de P-SH hepáticos, sugerindo que o tratamento com esta dose foi capaz de induzir estresse oxidativo. Por outro lado, não foi observada qualquer alteração significativa nos parâmetros oxidativos das amostras de epidídimos dos animais tratados que indicassem estresse oxidativo. No entanto, pode-se verificar um aumento significativo nos níveis de P-SH nos animais do grupo T1 (0.0660±0.008944), T2 (0.0720 ±0.02588) e T3 (0.0700±0.02449), quando comparados com os animais do grupo C (0.0224 ±0.01711), sugerindo que houve proteção contra o estresse oxidativo gerado fisiologicamente durante os processos que ocorrem nos túbulos epididimários, para maturação dos espermatozóides.

CONCIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos permitem concluir que os efeitos da própolis sobre o estresse oxidativo diferem dependendo do tecido estudado, pois a mesma dose é capaz de proteger o epidídimo do estresse oxidativo, gerado durante o trânsito dos espermatozoides e de induzir o estresse oxidativo nos hepatócitos. Estes resultados reforçam a necessidade de cuidados na ingestão desse produto natural por períodos prolongados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HALLIWELL B. Oxidative stress nutrition an health. Experimental strategies for optimization of nutrition antioxidant intake in human. Free Rad. Res. v. 25, p.25-57. 1996.

HALLIWELL B., GUTTERIDGE J. C. Free radicals in biology and medicine. 3. ed. UK: Oxford University Press, 2000. 936p.

KUMAZAWA,S. HAMASAKA,T. NAKAYAMA,T. Antioxidant activit of própolis of various geographic origins. Laboratory of Functional Food Science and COE Program in the 21ST Century, School of Food and Nutritional Science, University of Shizuoka, 52-1Yada, Shizuoka 422-8526, Japan, 2003.

LIMA, R.O., BAZO, A.P., SAID., R.A., SFORCIN, J.M., BANKOVA, V., DARROS, B.R., SALVADORI, D.M. Modifying effect of propolis on dimethylhydrazine-induced DNA damage but not colonic aberrant crypt foci in rats. Environ. Mol. Mutagen., vol.45, n.1, p.8-16, 2005.

OGA S. **Fundamentos de toxicologia.** 2ª ed, São Paulo: Editora Atheneu. 2003. 530p.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Bolsa PIBIC/CNPq, FHO-UNIARARAS.

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: Própolis, estresse oxidativo, ratos.

APRESENTAÇÃO PAINEL

ANÁLISE DOS PROJETOS EDUCATIVOS AMBIENTAIS DESENVOLVIDOS EM UMA ESCOLA RURAL E APRESENTADOS EM EVENTO CIENTÍFICO.....Pág. 267

PROGRAMAÇÃO FETAL: O PAPEL DOS GLICOCORTICÓIDES NA RESTRIÇÃO PROTÉICA GESTACIONAL.....Pág. 272

PROCEDIMENTOS FACILITADORES DO APRENDIZADO DE ARITMÉTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I.....Pág. 278

METODOLOGIA PARA TESTES PRÉVIOS EM SEMENTES DE GERMINABILIDADE DESCONHECIDA .....Pág. 282

INIBIDORES ESPECÍFICOS DA COX-2: HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO À RETIRADA DO MERCADO.....Pág. 287

FRUTÍFERAS COM POTENCIAL ANTIOXIDANTE.....Pág. 295

FRUTÍFERAS COM POTENCIAL FARMACOLÓGICO.....Pág. 299

O USO DE PLANTAS MEDICINAIS POR ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS .....Pág. 303

EFEITO DO FOCO DE ATENÇÃO NA APRENDIZAGEM DO SAQUE POR BAIXO DO VOLEIBOL.....Pág. 307

RAÍZEIROS: COMÉRCIO INFORMAL DE PLANTAS MEDICINAIS, CONDIMENTARES E AROMÁTICAS.....Pág. 311

RAIZEIROS: SABER TRADICIONAL.....Pág. 315

ABORDAGEM MULTIDICIPLINAR NO DIAGNÓSTICO DE TUMOR ODONTOGÊNICO QUERATOCÍSTICO: RELATO DE UM CASO.....Pág. 319

PRODUÇÃO DE COGUMELO PLEUROTUS OSTREATUS EM ESCALA LABORATORIAL .....Pág. 323

ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR NO DIAGNÓSTICO DA HISTOPLASMOSE COM MANIFESTAÇÃO ORAL.....Pág. 327

PRODUÇÃO DE ÁCIDO INDOL ACÉTICO POR ISOLADOS DE LEVEDURAS DE ÁREAS AGRÍCOLAS.....Pág. 331

ODONTOMA COMPOSTO EM MAXILA..... ..Pág. 335

ESTUDOS DE ECO-FISIOLOGIA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SCHIZOLOBIUM PARAHYBA (VELL.) BLAKE (FABACEAE: CAESALPINIODEAE) .....Pág. 338

ADENOMA CANALICULAR: DIAGNÓSTICO POR MICROSCOPIA E IMUNO-HISTOQUÍMICA .....Pág. 341

CUIDADOS PALIATIVOS: UM OLHAR DIFERENCIADO SOBRE
O CUIDADO NA UTI.....Pág. 344

PROJETO DE PSICOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO: PERCEPÇÃO
DO CORPO PELA MULHER MASTECTOMIZADA ....Pág. 348

ESTUDOS DE MODELAGEM MOLECULAR SUGERINDO ALTERAÇÕES
ESTRUTURAIS NOS INIBIDORES ESPECÍFICOS DA COX-2,
OBJETIVANDO A ELIMINAÇÃO DAS REAÇÕES ADVERSAS
DE CARDIOTOXICIDADE .....Pág. 352

MAQUETE INTERATIVA: UMA ALTERNATIVA PARA CONSCIENTIZAÇÃO
AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO.....Pág. 358

EFEITO DE SOLUÇÕES NUTRITIVAS BASEADAS NA SOLUÇÃO
MS SOBRE A GERMINAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO INICIAL
DE Phaseolus vulgaris L. .....Pág. 363

UM MÉTODO RÁPIDO PARA RASTREAMENTO DO SNP rs1467568
NO GENE SIRT1 EM INDIVÍDUOS COM SÍNDROME METABÓLICA .....Pág. 369

BULIMIA: SOFRIMENTO EM SILÊNCIO .....Pág. 372

A UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE PROCESSOS/PROCEDIMENTOS
PARA A RESOLUÇÃO DE POSSÍVEIS ACÚMULOS DE
ATIVIDADES EM UM ÚNICO COLABORADOR.....Pág. 378

INFLUÊNCIA DO COMPROMETIMENTO MOTOR NA QUALIDADE
DE VIDA DE PACIENTES NEUROLÓGICOS ADULTOS.....Pág. 381

MÓDULO DE AQUISIÇÃO, ARMAZENAMENTO E TRANSMISSÃO
DE DADOS PARA ANÁLISES DINÂMICAS DE ELEMENTOS
GIRANTES EM VEICULOS BAJA .....Pág. 384

COMPLICAÇÕES PULMONARES PÓS REVASCULARIZAÇÃO
DO MIOCÁRDIO COM E SEM CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA:
ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM.....Pág. 388

DIFERENTES TIPOS DE CHÁS A PARTIR DAS VARIAÇÕES NO
PROCESSAMENTO DAS FOLHAS DE Camellia sinensis .....Pág. 395

AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM
PACIENTES COM LESÃO MEDULAR .....Pág. 402

ANÁLISE COMPARATIVA DA CAPACIDADE COGNITIVA
E INDEPÊNDENCIA FUNCIONAL EM HEMIPERÉTICOS CRÔNICOS .....Pág. 406

ADENOCARCINOMA DE CÉLULAS ACINARES: RELATO DE CASO .....Pág. 410

PARACOCCIDIOIDOMICOSE COM MANIFESTAÇÃO ORAL E PULMONAR .....Pág. 414

CONSEQUENCIAS DO ESTRESSE OXIDATIVO E BENEFÍCIOS DA NUTRIÇÃO ANTIO ..... Pág. 418

EXPOSIÇÕES E INTOXICAÇÕES POR AGENTES QUÍMICOS: ANÁLISE DOS ATENDIMENTOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO ..... Pág. 423

PALEONTOLOGIA: USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NO ENSINO DE FÓSSEIS NO ENSINO FUNDAMENTAL NO COLÉGIO OBJETIVO, ARARAS - SP ..... Pág. 427

O PAPEL DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO E CONTROLE DAS INFECÇÕES DE SÍTIO CIRÚRGICO ..... Pág. 433

ATENÇÃO FARMACÊUTICA NA INCONSISTÊNCIA DO USO DA CONTRACEPÇÃO DE EMERGÊNCIA ENTRE MULHERES JOVENS ..... Pág. 436

ESTUDO DE CASO: A MANIFESTAÇÃO DO LÚDICO NA VIDA DE IDOSOS DO ASILO “LAR SÃO VICENTE DE PAULO” ..... Pág. 441

PANORAMA ATUAL DAS BULAS E ANÁLISE DE SUAS INFORMAÇÕES TÉCNICAS-CIENTÍFICAS ..... Pág. 447

A REPRESENTAÇÃO SOCIAL DE PROFISSIONAI DE EQUIPES DE SAÚDE DA FAMÍLIA SOBRE O ENVELHECIMENTO: UM ESTUDO QUALITATIVO ..... Pág. 452

COSMECÊUTICOS/ DERMOCOSMÉTICOS: ATUALIDADES E PERSPECTIVAS ..... Pág. 458

ECOLOGIA DE BACTÉRIAS FIXADORAS DE NITROGÊNIO E BENEFÍCIOS DA FIXAÇÃO BIOLÓGICA EM PLANTAS CULTIVADAS ..... Pág. 465

PROJETO DE AUTOFORMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO DE SHAMPOO COM ATIVIDADE ANTIOXIDANTE COM EXTRATO OBTIDO PELA MACERAÇÃO DE AMORAS PRETAS ..... Pág. 469

ELABORAÇÃO DA CARTILHA “PRINCIPAIS PARASITOSES INFANTIS” E SUA IMPORTÂNCIA NA FORMAÇÃO DOS FUTUROS PROFESSORES DO ENSINO INFANTIL ..... Pág. 472

QUANTIFICAÇÃO DE GSH UTILIZANDO O MÉTODO DE VOLTAMETRIA DE ONDA QUADRADA ..... Pág. 476

CARCINOMA ESCAMOSO BASALÓIDE EM PALATO: RELATO DE CASO ..... Pág. 481

TRATAMENTO DA GONARTROSE ATRAVÉS DE TRANSPLANTE AUTÓLOGO DE CONDRÓCITOS (ACT) ..... Pág. 485

ESTUDO DA COMUNIDADE BACTERIANA ENDOFÍTICA EM HORTALIÇAS E AVALIAÇÃO DO SEU POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO QUANTO À PRODUÇÃO DE BACTERIOCINAS ..... Pág. 489

ANÁLISES DE HORTALIÇAS E ÁGUA EM RESTAURANTE NA CIDADE DE ARARAS-SP ..... Pág. 494

INVESTIMENTO EM MELHORIA DE UM PROCESSO AGROINDUSTRIAL: ESTUDO DE CASO DO PROCESSO DE LIMPEZA DO TIPO ROBERT ..... Pág. 497

EFICÁCIA DA MESA DE MESA DE FLEXÃO E DISTRAÇÃO EM PACIENTES COM HÉRNIA DE DISCO LOMBAR CRÔNICA ..... Pág. 502

O PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO DE UM ALMOXARIFADO: UM ESTUDO SOBRE O GERENCIAMENTO DE COMPRAS E O SISTEMA WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM (WMS) ..... Pág. 506

PERFIL DA APTIDÃO FÍSICA DE ADOLESCENTES PRATICANTES DA MODALIDADE FUTSAL ..... Pág. 512

PROJETO DE AUTOFORMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO DE FITOCOSMÉTICO COM PROPRIEDADE ANTIOXIDANTE (CONDICIONADOR) ACRESCIDO DE EXTRATO DE MORANGO ..... Pág. 519

EMISSÃO DE CO_2 NO TRANSPORTE DE ALUNOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS ATÉ O CENTRO UNIVERSITÁRIO HERMINIO OMETTO ..... Pág. 522

A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NAS LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA ANÁLISE ERGONOMICA ..... Pág. 527

EXTRACAO, E CARACTERIZACAO E APLICABILIDADE EM MODELO DE ARTRITE INDUZIDA DO OLEO ESSENCIAL DA PIMENTA PSEUDOCARYOPHYLLUS (MYRTACEAE) ..... Pág. 530

EFEITOS DA PRÓPOLIS VERDE BRASILEIRA NA PROLIFERAÇÃO E NA MORTE DAS CÉLULAS DO EPITÉLIO GERMINATIVO DE RATOS WISTAR ..... Pág. 533

APLICAÇÃO DO MÉTODO PILATES® NA DOR, POSTURA E QUALIDADE DE VIDA DE UM INDIVIDUO PORTADOR DE HÉRNIA DE DISCO LOMBAR ..... Pág. 537

AMELOBLASTOMA: RELATO DE CASO E TIPOS DE TRATAMENTO ..... Pág. 541

TUMOR DE CÉLULAS GRANULARES (ABRIKOSSOFF) EM CAVIDADE BUCAL: RELATO DE CASO ..... Pág. 546

HISTOMORFOMETRIA DA DERME DE RATOS DE DIFERENTES IDADES SUBMETIDOS A RESTRIÇÃO PROTEICA MATERNA ..... Pág. 550

ALTERNATIVAS AO USO DE ANIMAIS PARA VIVISSECÇÃO EM AULAS PRÁTICAS ..... Pág. 553

PROCESSOS DE NEGÓCIO DA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS EM UMA EMPRESA DE ACESSÓRIOS SANITÁRIO ..... Pág. 558

MODELAGEM DA DINÂMICA ESPACIAL DO USO DO SOLO URBANO
DA CIDADE DE RIO CLARO (SP).....Pág. 566

VARIAÇÃO DO CAMPO TÉRMICO E A DINÂMICA DA COBERTURA
VEGETAL INTRA-URBANA DE RIO CLARO (SP) .....Pág. 570

REABILITAÇÃO COM PRÓTESES TOTAIS EM PACIENTE
COM A DOENÇA DE ALZHEIMER.....Pág. 575

AVALIAÇÃO CLÍNICA DE DOIS SISTEMAS DE REMOÇÃO
PARCIAL DE TECIDO CARIADO.....Pág. 579

ACHADO RADIOGRÁFICO DE IMAGEM SUJESTIVA DE
AMELOBLASTOMA MANDIBULAR EM DOCUMENTAÇÃO ORTODÔNTICA.....Pág. 583

LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA INDÚSTRIA: A EXPERIÊNCIA
DOS ALUNOS DO CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA
PRODUÇÃO INDUSTRIAL DA UNIARARAS.....Pág. 587

ALIMENTOS FUNCIONAIS E NUTRACÊUTICOS NA PRATICA
DA ATENÇÂO FARMACEUTICA.....Pág. 590

SIALOLITÍASE EM GLÂNDULA SALIVAR MENOR: CASO CLÍNICO .....Pág. 596

PANORAMA CONTEMPORÂNEO DA OBESIDADE NO SÉCULO X.....Pág. 600

EXTRAÇÃO DE CAFEÍNA DO CAFÉ DO TIPO TRADICIONAL
E GOURMET.....Pág. 605

DEFICIENCIA DE ACIDO FÓLICO: CARACTERIZAÇÂO
BIOQUIMICA E ATENÇÃO BÁSICA VOLTADA A PREVENÇÃO
E TRATAMENTO.....Pág. 608

PROTEASES ALCALINAS MICROBIANAS DE INTERESSE
INDUSTRIAL .....Pág. 615

AÇAO MULTIDISCIPLINAR NO TRATAMENTO DE FERIDA:
ESTUDO DE CASO .....Pág. 621

PROPOSTA DE INTERVENÇÃO AO ATENDIMENTO EM
DROGARIA VOLTADO AO DEFICIENTE AUDITIVO.....Pág. 624

NOVO MÉTODO DE EXTRAÇÃO DE DNA NA URINA.....Pág. 627

EXTRAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE β –CAROTENO
PRESENTE EM CENOURAS, ATRAVÉS DAS TÉCNICAS
CROMATOGRAFICA E ESPECTROFOTOMÉTRICA .....Pág. 630

ANALISE CINEMÁTICA DO LANCE LIVRE NO BASQUETEBOL
UTILIZANDO A BIOFOTOGRAMETRIA COMPUTADORIZADA .....Pág. 633

PRODUÇÃO DE FITOCOSMÉTICOS A PARTIR DE EXTRATO DE BABOSA .....Pág. 636

INFLUÊNCIA DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA NA MORFOLOGIA DE OSTEOBLASTOS DE PRIMEIRA LINHAGEM PROVENIENTES DA MEDULA ÓSSEA DE RATOS WISTAR ..... Pág. 639

FABRICAÇÃO DE PLAYGROUNDS INFANTIS ADAPTADOS A CRIANÇAS ESPECIAIS ..... Pág. 643

EXTRAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE LICOPENO EM TOMATES DA QUALIDADE CARMEM NAS FORMAS COZIDA E IN NATURA ..... Pág. 647

UM SOFTWARE PARA GERENCIAMENTO DE FILAS EM SUPERMERCADOS ..... Pág. 650

INFLUÊNCIA DAS OPORTUNIDADES DE ESTIMULAÇÃO DOMICILIAR NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE LACTENTES E CRIANÇAS ..... Pág. 654

NATAÇÃO: UMA PROPOSTA NÃO MEDICAMENTOSA PARA MELHORIA NA QUALIDADE DE VIDA DE ASMÁTICOS ..... Pág. 657

ANÁLISE DOS PROJETOS EDUCATIVOS AMBIENTAIS DESENVOLVIDOS EM UMA ESCOLA RURAL E APRESENTADOS EM EVENTO CIENTÍFICO

INTRODUÇÃO

Analisando o cenário da educação ambiental realizada nas escolas, vemos crescer a incorporação de projetos educativos ambientais contínuos dentro dos conteúdos de aprendizagem, pois as escolas devem trabalhar com a tomada de consciência, disposições, comportamentos e responsabilidades, buscando a construção da sua personalidade (MOREIRA, 1995). Com isso, coloca-se que a educação ambiental vem transformando as práticas, incentivando que os(as) sujeitos(as) reflitam sobre as questões cotidianas, suas responsabilidades e atuações dentro das comunidades e sociedades, em busca da sustentabilidade da vida e dos ambientes.

Segundo Sato (2002), existem várias formas de incluirmos a temática ambiental nos currículos escolares, por meio de atividades artísticas, práticas, aplicação de projetos e outras atividades que incentivem os(as) alunos(as) a se reconhecerem como agentes participativos(as) dentro do processo que norteia a formação sócio-ambientalista. Dentro desta questão coloca-se que a educação ambiental atua na construção de um conhecimento que transforma e incentiva as práticas da cidadania, autonomia e da ética, pela realização de projetos que integram os conhecimentos escolares e a realidade ambiental dos(as) alunos(as).

Segundo vários estudos, os projetos de educação ambiental desenvolvidos na escola devem apresentar objetivos de sensibilização e conscientização, buscando uma mudança comportamental para estimular e formar um(a) cidadão(ã) mais atuante, sensibilizando os(as) professores(as) e profissionais da educação, promovendo uma formação que transforma o(a) sujeito(a) participante em sujeito(a) promotor da educação ambiental.

Pensando em articular a comunidade escolar e a sociedade com os projetos educativos ambientais desenvolvidos, coloca-se que uma das atividades importantes e eficientes para difundir conhecimentos e experiências realizados são os eventos acadêmicos e profissionais, que possuem o objetivo de reunir os atores e atrizes dos processos em andamento a fim de divulgar e aperfeiçoar os trabalhos e reflexões realizados, constituindo uma rede educativa de transmissão mútua de conhecimento e práticas voltadas para a efetividade da transformação da educação (CAMPELLO, 2000), incentivando a interdisciplinaridade e atividades ambientais que integram os conhecimentos populares, as práticas sociais e a formação profissional.

OBJETIVO

Este artigo objetiva analisar os projetos educativos ambientais realizados na escola rural EMEIEF Ivan Inácio de Oliveira Zurita – Araras (SP), pelos(as) educadores(as) participantes de um curso de formação continuada em educação ambiental popular e agroecologia realizada no ano de 2011, no tocante aos seus objetivos, metodologias de aplicação, resultados e avaliação. Também, visa compreender a percepção dos(as) educadores(as) ao apresentarem seus projetos no I Seminário de Projetos Educativos e Educação Ambiental em Escolas Rurais, realizados no ano de 2011 pela UFSCar.

METODOLOGIA

Este estudo foi realizado na escola rural EMEIEF Ivan Inácio de Oliveira Zurita de Araras, estado de São Paulo, no ano de 2011. Esta unidade escolar rural apresenta Ensino Infantil, Fundamental 1ª à 9ª Séries e oficinas do projeto Mais Educação (MEC, 2011), atendendo cerca de 300 crianças provenientes de bairros rurais, assentamentos, chácaras e sítios, oferecendo um ensino integral, formado por disciplinas do currículo oficial e oficinas técnicas, educativas e culturais.

A análise dos projetos desenvolvidos foi realizada pela observação das atividades desenvolvidas, avaliando os conteúdos de aprendizagem e as metodologias de ensino, observando a efetividade da aprendizagem realizada e os resultados obtidos.

As percepções sobre os projetos e a participação do evento foram coletadas por meio de discussões em grupo e por aplicação de questionários individuais, compostos por perguntas abertas (GIL, 2006). Estes questionários foram aplicados após a realização dos projetos e da participação dos(as) educadores(as) no evento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo, foram analisados nove projetos, desenvolvidos com estudantes do ensino infantil e fundamental da unidade estudada, trabalhando com diversas áreas dos conhecimentos ambientais.

Para a apresentação dos trabalhos no evento, os(as) professores(as) confeccionaram resumos e banners com informações sobre as metodologias utilizadas e os resultados que foram alcançados, registrados por fotografias. A apresentação dos banners foi feita pelos(as) educadores(as) realizadores dos projetos, onde puderam confraternizar suas práticas e conhecimentos com outros(as) participantes que estavam apresentando seus projetos.

Após a análise dos projetos realizados e das percepções coletadas, pode-se perceber que a educação ambiental foi utilizada em diferentes maneiras, sendo apresentada como objetivo da aprendizagem e como metodologia de ensino, onde os(as) educadores(as) utilizaram várias metodologias adaptadas e específicas para aprendizagem socioambiental. Como resultado de uma formação continuada desenvolvida com os(as) educadores(as) desta unidade escolar, foram desenvolvidos os seguintes projetos:

- projeto alimentação saudável;
- projeto coletar e reciclar óleo usado;
- projeto jardins comestíveis;
- brincando de reutilizar;
- tabuada consciente;
- trabalhando a diversidade ambiental no ensino infantil;
- plantas e árvores frutíferas da escola;
- atividades educativas na escola rural;
- passeio ao horto florestal de rio claro/SP.

Estes projetos foram realizados pelos(as) educadores(as) com estudantes da unidade escolar, com objetivos de trabalhar o conteúdo de aprendizagem disciplinar de maneira dinâmica e integradora, transformando as atividades realizadas em atividades de formação socioambiental sustentáveis.

Analisando individualmente os projetos realizados, coloca-se que as variadas temáticas trabalhadas formam um conjunto de conhecimentos desenvolvidos na comunidade escolar e na realidade dos(as) estudantes e suas famílias, trazendo os conhecimentos disciplinares integrados com os conhecimentos populares, apresentando alternativas sociais, culturais e educacionais variadas de acordo com os problemas e questões trabalhadas.

Por meio deste estudo, pode-se perceber que estes projetos foram desenvolvidos de forma interdisciplinar, incentivando os(as) estudantes e profissionais a integrarem seus conhecimentos vivenciais, com a aprendizagem disciplinar e as informações observadas e realizadas durante as atividades educativas, transformando a ação do ensinar em uma ação formativa, construindo novos conceitos e comportamentos diante das questões trabalhadas. Segundo Guerra (2000), desenvolver projetos educativos na escola com visão de formar o conhecimento e os conceitos, vem sendo um processo educativo que ajuda a resolver a origem dos problemas causados pela falta de conhecimento, onde as soluções estão implantadas nos processos de informação.

De acordo com Jiménez (1995), educar utilizando os recursos da vida real, vivenciados dentro e fora da sala de aula, como acontece nos estudos de campo, ajuda a trazer a compreensão da aprendizagem integrada com o cotidiano vivido pelos(as) indivíduos participantes do processo de formação do conhecimento.

Analisando os dados coletados pela aplicação dos questionários, pudemos perceber que os(as) educadores(as) participantes ao desenvolverem seus projetos, entraram em contato com os saberes e realidades de seus(suas) estudantes, realizando uma integração entre conhecimentos, conceitos, comportamentos e a realidade, constituindo uma formação de aprendizagem entre quebrando as relações educador(a) e educandos(as).

Quando questionados(as) sobre os objetivos propostos no desenvolvimento dos projetos ambientais, os(as) educadores(as) participantes foram unânimes em alegar que foram alcançados, relatando um desenvolvimento efetivo da transformação do conhecimento, onde seus(suas) alunos(as), pouco a pouco, estão incorporando as informações trabalhadas, modificando seus conceitos e comportamentos. Os(as) educadores(as) colocaram que para avaliar seus resultados, foram usadas metodologias de discussão em grupo e observações diárias, identificando as questões que foram incorporadas após as atividades. De acordo com Currie (1998), os resultados obtidos dentro de um processo educativo são consequências de uma ação efetiva e contínua, onde a aprendizagem é integrada com o contexto real, influenciando o comportamento e as mudanças conceituais.

Quando questionamos os(as) educadores(as) sobre a participação dos(as) alunos(as) durante a realização dos projetos, 43% alegaram perceber que os conhecimentos trabalhados começaram à ser incorporados com outras aprendizagens; 29% alegaram perceber novas ideias e comportamentos; 19% alegaram perceber uma mudança de comportamento rápida, sendo constatada por observações diárias e 9% alegaram saber que os conhecimentos trabalhados na escola, são discutidos no cotidiano doméstico. De acordo com Guerra (2000), as avaliações e análises dos projetos educativos dentro da educação ambiental devem propor um processo dialógico, que compreenda o valor educativo, a importância da ação, avaliando de maneira qualitativa os resultados obtidos.

Quanto a percepção dos educadores(as) sobre a participação e apresentação dos trabalhos no I Seminário de projetos educativos e educação ambiental em escolas rurais UFSCar, coloca-se que foi uma atividade muito positiva e gratificante, pois além de buscarem novos conhecimentos e novas práticas, eles(as) puderam divulgar suas práticas e experiências, mostrando a riqueza de trabalhos da unidade escolar.

Quando questionados sobre a importância de participação em eventos de divulgação e apresentação de trabalhos acadêmicos e profissionais, a maioria alega ser uma atividade muito importante, pois além de enriquecer os conhecimentos pré-existentes, ajuda na valorização do trabalho profissional e da autoestima. Segundo Vasconcellos (1997), é importante que os(as) profissionais da educação participem de eventos de cunho acadêmico, científico e profissional, pois eles(as) são responsáveis pelo desenvolvimento, análise de metodologias e aplicação das questões que são trabalhadas nas universidades. Além disso, essa participação pode trazer inúmeros benefícios profissionais e pessoais, atuando na estabilidade da segurança profissional, reconhecimento do trabalho e valorização da autoestima .

Quanto à percepção dos(as) educadores(as) sobre a experiência de participar do evento, a maioria alegou nunca ter participado por não acreditar em sua capacidade ou até mesmo não achar esta atividade importante para sua carreira profissional. Analisando os dados, 84% alegaram ser uma experiência marcante, gratificante e enriquecedora, mostrando que estes projetos e outras atividades devam ser cada vez mais divulgados. O dado mais interessante foi que os(as) educadores(as) alegaram estarem incentivados à participarem de mais eventos e alguns(algumas) até se propuseram a voltar à estudar para se manterem sempre atualizadas, buscando a melhoria de suas atividades docentes.

Pela análise dos projetos apresentados e as percepções coletadas, pode-se perceber que realizar estes projetos foi importante para o desenvolvimento da formação de conhecimento ambiental dos(as) estudantes e também dos(as) educadores(as), que a partir disso se encontram juntos no processo de aprendizagem e formação socioambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise dos resultados, conclui-se que os(as) educadores(as) vem desenvolvendo atividades diferenciadas durante as aprendizagens escolares, incentivando a participação e a troca de conhecimento entre profissionais e alunos(as), construindo uma rede de ação educativa, que além de desenvolver atividades ambientais, integram a realidade, os costumes e os conhecimentos de cada aluno(a) dentro do processo de aprendizagem, transformando os conceitos e as ações voltadas para efetividade e a sustentabilidade dos projetos educativos.

Conclui-se que a realização dos projetos foram bastante positivas, pois a partir destas atividades os(as) participantes puderam construir e aplicar novos conhecimentos em busca de uma educação formativa e esclarecedora, se reconhecendo dentro dos processos de formação e ação. Além disso, percebemos que a realização destes projetos transformaram as atividades educativas desenvolvidas na unidade escolar, incentivando a integração da equipe de profissionais, buscando o desenvolvimento do conhecimento interdisciplinar e a formação sócio-ambiental de seus(as) alunos(as) através de atividades de educação ambiental.

Quanto à participação em eventos, conclui-se que incentivar a participação destes(as) docentes(as) é uma estratégia importante, pois a partir disto, as universidades, as unidades escolares e os(as) profissionais conseguem se conectar em busca da produção e viabilidade de uma educação transformadora e integrada nos conhecimentos e na realidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPELLO, B. S. Encontros científicos. IN: CAMPELLO, B. S.; CENDON, B. V.; KREMER, J. M.(org). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte, UFMG, 2000.

CURRIE, K. L. **Meio ambiente, interdisciplinaridade na prática**. Campinas, Papirus, 1998.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Editora Atlas 2006.

GUERRA, R. T. GUSMÃO, C. R. C. **A implantação da Educação Ambiental numa escola pública de Ensino Fundamental:** teoria versus prática. João Pessoa, Anais do Encontro Paraibano de Educação Ambiental 2000 – Novos Tempos. 08-10 nov 2000.

JIMÉNEZ, M. P. A. Integrando la educación ambiental en el currículum de ciencias. **Alambique: Didática de las ciencias experimentales***,* v. 2, n. 6, 1995.

MOREIRA, A. F. **Currículos e Programas no Brasil.** Campinas: Papirus, 1995.

SATO, M. **Educação Ambiental.** São Carlos: Rima, 2002.

VASCONCELLOS, H. S. R. **A pesquisa-ação em projetos de Educação Ambiental.** In: PEDRINI, A. G. (org). Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis, Vozes, 1997.

ÓRGÃO FINANCIADOR:

A autora agradece a CAPES pela concessão de bolsa e o autor agradece à FAPESP por apoio financeiro (Processo FAPESP n° 2010/00620-0). Uma versão anterior deste texto recebeu as sugestões de duas(dois) revisoras(es) anônimas(os), que muito o aprimoraram.

PALAVRAS-CHAVES: escola rural, projetos educativos e educação ambiental.

PROGRAMAÇÃO FETAL: O PAPEL DOS GLICOCORTICÓIDES NA RESTRIÇÃO PROTÉICA GESTACIONAL

REBELATO, H.J.[1,2]; CATISTI, R.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Mestrando; [3]Orientador;

rebelatohj@hotmail.com, rosanacatisti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Desnutrição materna durante a gravidez ocasiona restrição de crescimento fetal intra-uterino que predispõe ao risco de diversas doenças na idade adulta, devido a uma insuficiência na transferência de nutrientes através da placenta. Além disso, a exposição aos glicocorticóides no período fetal tem sido proposta como um dos principais fatores na programação do maior risco para doenças crônicas em indivíduos nascidos com baixo peso, associando-se a uma maior probabilidade de desenvolvimento tardio de hipertensão, diabetes e distúrbios psiquiátricos, como depressão e ansiedade. A atividade alterada do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA) em períodos vulneráveis do desenvolvimento estaria envolvida na programação do padrão de saúde do indivíduo. Essa alteração seria determinada pela exposição crônica aos glicocorticóides maternos ou ao estresse durante a gestação (BELKACEMI *et al*, 2011; SECKL, MEANEY, 2004).

Os glicocorticoides constituem a maior subclasse de hormônios esteróides que regulam processos metabólicos, cardiovasculares, imunitários e comportamentais, seus efeitos fisiológicos são mediados por uma proteína citosólica, o receptor glicocorticoide (GR). O GR está amplamente distribuído pelo cérebro e tecidos periféricos. Ligando-se aos glicocorticoides, o GR transloca-se para o núcleo da célula, de modo a alterar a transcrição de determinados genes (SAPOLSKY, ROMERO, MUNCK, 2000).

Os glicocorticoides tem importância fundamental na gestação em mamíferos, uma vez que estão envolvidos nas adaptações metabólicas maternas. Durante a gestação os esteroides lipofílicos atravessam a placenta, mas os níveis de glicocorticoides são muito menores que os maternos. Isso se deve à intensa atuação na placenta da enzima 11βhidróxi-esteróide-desidrogenase tipo 2 (11β-HSD-2), que catalisa a conversão dos glicocorticoides fisiologicamente ativos cortisol e corticosterona em formas inertes como a cortisona, assim forma-se uma barreira que protege o feto da exposição aos glicocorticoides maternos. É interessante notar que há uma correlação positiva entre a restrição protéica gestacional e a atividade dessa enzima em ratos e humanos (FOWDEN, FORHEAD, 2009).

OBJETIVO

Realizar uma revisão bibliográfica e interpretar os resultados de estudos encontrados na literatura, com o objetivo de esclarecer o papel de glicocorticoides juntamente com a restrição protéica gestacional, que contribuem para a programação fetal.

REVISÃO DE LITERATURA

Glicocorticóides são fundamentais para o crescimento e maturação de órgãos fetais, embora que a exposição ao feto de glicocorticóides deve ocorrer em um padrão de tempo específico. Sabe-se que a exposição fetal excessiva de glicocorticóides seja ela por fatores endógenos ou exógenos, resulta em crescimento fetal reduzido, e esses fetos apresentam maior susceptibilidade para doenças cardiovasculares, resistência à insulina, e perturbações relacionadas com ansiedade na vida adulta. Prejuízos no crescimento fetal têm sido atribuídos aos efeitos diretos de glicocorticóides materno sobre o feto, que prematuramente desloca o desenvolvimento do tecido fetal do estado proliferativo para um estado funcionalmente maduro. Sendo assim, sabe-se que o crescimento fetal normal depende de uma complexa interação de sinais endócrinos maternos e função placentária normal. A exposição excessiva de glicocorticoides no tecido placentário também está associada a alterações no desenvolvimento e função placentária (NI *et al*, 2009).

Glicocorticóides são altamente lipofílicos e prontamente atravessam a barreira placentária por difusão passiva. Ações de glicocorticóides são mediados pelo receptor intracelular GR. Durante a gravidez níveis elevados de cortisol (humano) e corticosterona (rato) são prevalentes na circulação materna. No entanto, glicocorticóides materno são em grande parte excluídos do feto. A diferença na concentração de glicocorticóides entre o plasma materno e fetal é atribuída a um transporte especial com propriedades de permeabilidade da placenta (BELKACEMI *et al*, 2011). Especificamente na placenta, a enzima 11βhidróxi-esteróide-desidrogenase (11β-HSD) controla a passagem de glicocorticóides materno para o feto, a 11β-HSD se divide em dois tipos: 11β-HSD tipo 1 redutase que funciona convertendo cortisona para cortisol e corticosterona e a 11β-HSD tipo 2 que atua como oxidase inativando cortisol e corticosterona. Assim, 11β-HSD-2 constitui uma barreira placentária que contribui para a modulação do crescimento fetal. Embora a atividade e expressão de 11β-HSD-2 na placenta é correlacionada com o peso de nascimento e restrição protéica gestacional, a expressão é reduzida tanto em humanos e também em ratos (WYRWOLL *et al*, 2009).

Nos mamíferos, há dois principais mecanismos pelos quais os hormônios, principalmente os glicocorticoides podem afetar o fenótipo placentário. Em primeiro lugar, eles podem influenciar a morfologia e a estrutura da placenta, que, por sua vez, controla o fornecimento de nutrientes fetal e disponibilidade de hormônios específicos que são essenciais para o desenvolvimento intra-uterino. Em segundo, os hormônios maternos podem atuar diretamente sobre os tecidos fetais, alterando o crescimento e diferenciação celular, com consequências prejudiciais na sua função mais tarde na vida (FOWDEN, FORHEAD, 2009).

Diversos estudos demonstraram que a restrição protética gestacional produz uma resposta de estresse materna, evidenciada pelo elevado nível de corticosterona plasmático materno e consequente redução no peso fetal e redução nas zonas basais e labirínticas da placenta em ratos quando comparado com animais que receberam dieta normoprotéica. Na zona labiríntica da placenta também evidenciou-se uma diminuição na expressão da 11β-HSD-2 e um aumento na expressão de 11β-HSD-1 (BELKACEMI *et al*, 2011; LESAGE *et al*, 2001).

Transportadores de glicose e sistema de transporte de aminoácidos sódio-dependentes situados na zona labiríntica da placenta, ambos essenciais para o

fornecimento de glicose e aminoácidos neutros para o feto, podem ser afetados pela exposição excessiva de glicocorticóides (JONES *et al*, 2006). Belkacemi e colaboradores avaliaram a expressão dos genes SLC2A1, SLC2A3 (GLUT1 E GLUT3 respectivamente) e SLC38A1, SLC38A2, SLC38A4 (transportadores de aminoácidos). Os resultados obtidos demonstraram que há uma diminuição na expressão do gene SLC2A3 prejudicando o desenvolvimento e crescimento fetal, visto que o feto é inteiramente dependente de glicose materno e aumento na expressão de SLC2A1, esse aumento pode ser explicado como um mecanismo de compensação para tentar aumentar a oferta de glicose ao feto e conclui-se que SLC2A3 pode ser mais sensível a variações intracelulares em comparação ao SLC2A1. A expressão de SLC38A1 e SLC38A2 também estavam diminuídas, afetando ainda mais o desenvolvimento e prejudicando também o crescimento e função da placenta, houve aumento na expressão de SLC38A4, que também é explicado como um mecanismo de compensação destinado a aumentar o transporte de aminoácidos para o feto. Belkacemi e colaboradores sugerem que novos estudos sejam necessários para investigar seus achados (BELKACEMI *et al*, 2011).

A exposição de glicocorticóides pré-natal está associada com uma redução irreversível no número de néfrons em roedores e o aumento da pressão sanguínea na idade adulta. Ratos expostos aos glicocorticóides pré-natal tiveram atividade alterada do sistema renina-angiotensina-aldosterona (S-RAA), alterações nos receptores AT1 e AT2 e ECA (enzima conversora de angiotensina) e alterações endoteliais. Assim o aumento de mortes por doenças cardiovasculares e o aumento da prevalência de fatores que predispõem a hipertensão é visto em indivíduos nascidos com baixo peso (DICKINSON *et al,* 2007).

Pouco se sabe sobre os efeitos da exposição excessiva pré-natal de glicocorticóides sobre o desenvolvimento endócrino do pâncreas. Restrição protéica gestacional e glicocorticóides têm sido mostrados como prejudiciais ao desenvolvimento de células β em ratos e prejudica também a secreção de insulina no rato adulto. Na verdade, o conteúdo de insulina no pâncreas fetal correlaciona inversamente com os níveis fetais de corticosterona. Os mecanismos pelos quais os glicocorticóides modulam o desenvolvimento pancreático não são totalmente compreendidos, mas dados *in vitro* sugerem que estes podem envolver a interação com outros fatores de transcrição que controlam a proliferação e/ou diferenciação do pâncreas. Além disso, no pâncreas adulto, glicocorticóides, são conhecidos por inibir diretamente a secreção de insulina, portanto, a exposição a glicocorticóides podem prejudicar a função das células β e contribuir para a hiperglicemia na idade adulta. Finalmente, os glicocorticóides podem influenciar a expressão de IGF (insulin-like growth fator/fator de crescimento semelhante de insulina), dois receptores de superfície (IGF1R e IGF2R), dois ligantes (IGF-1 e IGF-2) e várias proteínas de ligação (IGFBPs) que são fatores importantes de crescimento (GESINA *et al*, 2006).

A exposição pré-natal a glicocorticoides pode também programar resistência a insulina e consequente hiperglicemia a longo prazo, alterando expressão de genes em tecidos sensíveis em tecidos envolvidos na eliminação de glicose, tais como o músculo esquelético. Estes podem incluir alterações nos transportadores de glicose, receptores hormonais e proteínas intracelulares de sinalização. A prole adulta de mães que foram expostas a glicocorticoides durante a gestação, tem um aumento de depósito de gordura intra-abdominal e um aumento paralelo dos níveis de leptina observando correlação com a obesidade (DRAKE, TANG, NYIRENDA, 2007).

Os glicocorticoides tem papel muito importante em muitos aspectos envolvidos no desenvolvimento normal do cérebro e tem sido implicado na maturação neuronal e sobrevivência dos mesmos. Há evidências em um número grande de espécies que sugere que a exposição excessiva de glicocorticoides ao cérebro em fases críticas do desenvolvimento, podem alterar as funções neuroendócrina e comportamental permanentemente. Estresse e aumento das concentrações de glicocorticoides podem alterar a estrutura do hipocampo em animais jovens e idosos, e também nos seres humanos. Mudanças na estrutura do hipocampo têm sido mostradas como influenciar alterações comportamentais e de memória. Em roedores, os glicocorticoides em excesso afetam o crescimento do hipocampo e prejudicam o desenvolvimento motor (FUJIOKA *et al*, 2006).

O eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA) é controlado por um sistema de feedback negativo no qual glicocorticoides liberados pelas glândulas supra-renais interagem com receptores GR no hipotálamo, pituitária e hipocampo. O eixo HPA é alvo importante na programação, e os estudos em uma variedade de modelos animais têm mostrado que o excesso de glicocorticoides pré-natal afeta a atividade deste eixo em vários níveis. Por exemplo, a exposição pré-natal ou inibição da 11β-HSD-2 permanentemente, aumenta os níveis plasmáticos de corticosterona basal ou resposta do eixo HPA em ratos adultos, ovelhas e primatas. Estes efeitos são dependentes de tempo de exposição e pode ser sexo específico. A desnutrição materna em roedores também afeta a função do eixo HPA na idade adulta, sugerindo que a programação do eixo HPA pode ser um resultado comum no ambiente pré-natal. A exposição de glicocorticoides *in útero* durante o último terço da gravidez reduz níveis de MR e GR no hipocampo, pensa-se que esta diminuição reduz a sensibilidade de feedback e, assim, altera permanentemente o eixo HPA (FUJIOKA *et al*, 2006).

Superexposição de glicocorticoides ao feto pela administração de dexametasona pré-natal ou inibição da 11β-HSD-2 em ratos, ocasiona alterações no comportamento de adultos, redução na deambulação, aumento da ansiedade e prejudica a exploração animal em uma série de testes. Os mecanismos moleculares através dos quais a exposição excessiva de glicocorticoides na fase pré-natal ocasionam alterações comportamentais ainda são desconhecidos. No entanto, várias moléculas que estão envolvidas na regulação da sobrevivência neuronal e função do eixo HPA foram identificadas como alvos possíveis dos glicocorticoides, estes incluem GRs no hipocampo, BDNF (brain-derived neurotrophic fator, induz a maturação, nutrição, crescimento e integridade neuronal), CRH (hormônio liberador da corticotropina) e neuropeptídeo Y (fazem a comunicação entre os neurônios). Sabe-se que o excesso de glicocorticoides pode reprogramar a expressão destas moléculas. Além disso, os glicocorticoides afetam o desenvolvimento do sistema dopaminérgico, e isso pode ter implicações que podem contribuir para o desenvolvimento de distúrbios como o vício, esquizofrenia, hiperatividade e déficit de atenção em animais e humanos. Em ratos esses distúrbios estão associados com aumento de CRH em estruturas límbicas, tais como a amígdala e hiperatividade do eixo HPA (OWEN, MATTHEWS, 2007).

Há evidências de que os efeitos de programação fetal pode não ser limitado a primeira geração e que os efeitos podem persistir em gerações subsequentes. Os mecanismos para tal “herança” transgeracional do fenótipo de programação ainda são desconhecidos, no entanto, a transmissão do fenótipo, seja materna ou paterna,

indica potencial envolvimento de processos epigenéticos, tais como alterações na metilação do DNA e acetilação de histonas, ocasionando silenciamento de genes (DRAKE, TANG, NYIRENDA, 2007). O papel das alterações epigenéticas no início da vida e nas origens de doenças está cada vez mais sendo reconhecida, em estudos com animais, a restrição protéica gestacional e a exposição excessiva de glicocorticoides na fase gestacional, resultam em metilação de DNA, que consequentemente, afeta a transcrição dos genes (SECKL, MEANEY, 2004).
Pode-se concluir que os glicocorticoides tem um papel muito importante na gestação, e seus mecanismos de programação estão relacionados também com a restrição protéica gestacional, afetando o desenvolvimento dos tecidos fetais, direta ou indiretamente por mudanças no fenótipo da placenta. Eles atuam alterando a expressão de genes, com consequências patofisiológicas tanto antes como após o nascimento, ao produzir uma diversidade fenotípica, com potencial para a saúde e consequências evolutivas (ULLER, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Em resumo, a restrição protéica materna aumenta a produção de glicocorticoides maternos, reduz o peso da placenta e a expressão placentária de 11β-HSD-2, bem como os transportadores de nutrientes, todos os quais podem contribuir para crescimento fetal comprometido. Especula-se que há correlação entre o aumento de glicocorticoides materno e a diminuição do peso fetal, ocasionado principalmente pela interrupção da transferência placentária de nutrientes e/ou perturbação de sua utilização pelos tecidos fetais. Dados de estudos realizados em roedores e seres humanos sugerem que há uma programação fetal, resultando em fenótipos com maior susceptibilidade para doenças cardiovasculares, metabólica, neuroendócrina e comportamental, e estes efeitos parecem ser transmitidos através de gerações. No entanto, apesar dos recentes progressos para nossa compreensão da programação fetal, uma série de perguntas ainda permanece sem resposta e mais estudos científicos são necessários para o esclarecimento de diversos fatos, estes incluem a compreensão dos mecanismos moleculares fundamentais envolvidos na programação através de glicocorticoides e a herança genética gerada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELKACEMI, L.; JELKS, A.; CHEN, C.H.; ROSS, M.G.; DESAI, M. Altered placental developmente in undernourished rats: the role of maternal glucocorticoids. **Reproductive Biology and Endocrinology**, 9:105, 2011.

DICKINSON, H.; WALKER, D. W.; WINTOUR, E. M.; MORITZ, K. Maternal dexamethasone treatment at midgestation reduces nephron number and alters renal gene expression in the fetal spiny mouse. **Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol.** 292:453-461, 2007.

DRAKE, A.J.; TANG, J.I.; NYIRENDA, M.J. Mechanisms underlying the role of glucocorticoids in the early life programming of adult disease. **Clinical Science**, 13: 219-232, 2007.

FOWDEN, A.L.; FORHEAD, A.J. Endocrine Regulations of Feto-Placental Growth. **Horm Res,** 72:257–265, 2009

FUJIOKA, A.; FUJIOKA, T.; ISHIDA, Y.; MAEKAWA, T.; NAKAMURA, S. Differential effects of prenatal stress on the morphological maturation of hippocampal neurons. **Neuroscience**, 141:907-915, 2006.

GESINA, E.; BLONDEAU, B.; MILET, A.; *et al*. Glucocorticoid signalling affects pancreatic development through both direct and indirect mechanisms. **Diabetologia**, 49:2939-2947, 2006.

JONES, H.N.; ASHWORTH, C.J.; PAGE, K.R.; MCARDLE, H.J. Cortisol stimulates system A amino acid transport and SNAT2 expression in a human placental cell line. **American journal of physiology Endocrinology and metabolism**, 291:596-603, 2006.

LESAGE, J.; BLONDEAU B.; GRINO, M.; BREANT, B.; DUPOUY, J.P. : Maternal undernutrition during late gestation induces fetal overexposure to glucocorticoids and intrauterine growth retardation, and disturbs the hypothalamo-pituitary adrenal axis in the newborn rat. **Endocrinology**, 142:1692-1702, 2001.

NI, X.T.; DUAN, T.; YANG, Z.; GUO, C.M.; LI, J.N.; SUN, K. Role of human chorionic gonadotropin in maintaining 11β hydroxysteroid-dehydrogenase type 2 expression in human placental syncytiotrophoblasts. **Placenta**, 30:1023-1028, 2009.

OWEN, D.; MATTHEWS, S. G. Repeated maternal glucocorticoid treatment affects activity and hippocampal NMDA receptor expression in juvenile guinea pigs. **J. Physiol**, 578:249-257, 2007.

SAPOLSKY, R.M.; ROMERO, L.M.; MUNCK, A.U. How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions. **Endocr Ver,** 21:55-89, 2000

SECKLl, J.R.; MEANEY, M.J. Glucocorticoid programming. **Ann N Y Acad Sci,** 1032:63-84, 2004.

ULLER, T. Developmental plasticity and the evolution of parental effects. **Trends Ecol Evol**, 23:432-438, 2008

WYRWOLL, C.S.; SECKL, J.R.; HOLMES, M.C. Altered placental function of 11βhydroxysteroid dehydrogenase 2 knocknout mice. **Endocrinology**, 150:1287-1293, 2009.

PALAVRA-CHAVES: glicocorticoides, placenta, programação fetal.

PROCEDIMENTOS FACILITADORES DO APRENDIZADO DE ARITMÉTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I

PAIVA, C.F.L.[1,1]; SILVA, J.M.A.P.[1,2]

[1]Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Rio Claro, SP.; [1]Discente; [2]Orientador.

mila_ferreira_lopes@hotmail.com, joyce@rc.unesp.br.

INTRODUÇÃO

Segundo o PCN, a função do ensino de Matemática é a:

> [...] formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção do conhecimento em outras áreas curriculares (PCN, 2000, p.29)

Este estudo se justifica pelo fato de, segundo Bragagnolo (2001), a grande maioria dos professores da rede pública de ensino não apresentar uma concepção clara do ensino de Matemática.

Situar a origem histórica da contagem e dos números de uma forma lúdica pode ser um valioso instrumento para o ensino-aprendizagem, permitindo a compreensão da origem destas idéias, que tanto influenciaram nossa cultura.

Desse modo, é preciso oportunizar ao aluno manipular materiais concretos, vivenciar de forma lúdica os problemas referentes ao número de componentes de uma coleção, enfrentados pelos ancestrais. E com a mediação do professor, buscar soluções para os problemas propostos, [...] “pois não se trata de dizer, simplesmente, ao aluno o que disseram ou fizeram”, (...) “mas como o fizeram, isto é, pensar com sua metodologia.” (BECKER, 2001, p. 93).

Segundo os estudos do psicólogo suíço Jean Piaget, a criança utiliza-se da manipulação de objetos no início da aquisição de habilidades em realizar operações aritméticas. É essa experiência com materiais concretos que lhe permite o raciocínio abstrato, entretanto, não basta oferecer objetos concretos para que ela crie o conceito de contagem, é necessário envolvê-la em situações-problema.

Embora os conceitos de contagens e números tenham evoluído de forma natural a partir de seu momento original, frutos de desafios enfrentados com grandes esforços, hoje nos são apresentados na forma acabada e elegante e quase sempre numa ordem bem diferente daquela trilhada no processo de descoberta.

OBJETIVOS

Por meio de uma abordagem histórico-cultural e do uso de materiais concretos, tais como palitos coloridos, réplicas de cédulas e moedas e ábacos, pretende-se fixar o conjunto de procedimentos facilitadores do aprendizado no Ensino

Fundamental I sobre o conceito de notação posicional nas representações numéricas e seu uso nas operações aritméticas, seus algoritmos e suas propriedades.

METODOLOGIA

O projeto foi aplicado com alunos de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental I, com a utilização das figuras de pastores, ovelhas, lobos, palitos coloridos, réplicas de cédulas, moedas, embalagens de produtos alimentícios e ábacos.

O projeto será iniciado com a narração de todo o processo histórico da humanidade, desde o momento em que não havia um sistema de escrita e de numeração, na pré-história, quando o homem necessitava caçar seu alimento, até quando ele se fixa num território, ainda nesse período, e passa a manter um estoque regular de proteína animal, por meio da criação de animais.

A situação-problema dos pastores de identificar o retorno ou não de todas suas ovelhas ao aprisco pode, então, ser vivenciada de forma concreta e lúdica pelos alunos com o uso de figuras recortadas de ovelhas e lobos.

Com o aumento do número de ovelhas, as atenções devem ser voltadas para o conceito de agrupamento e para que isso ocorra o professor deve, se necessário, chamar a atenção dos alunos para o inconveniente da manipulação da coleção de controle igualmente aumentada.

O professor deve chamar a atenção dos alunos para o fato das coleções de controle serem adequadas para a contagem, mas inadequadas para um registro durável, mais facilmente obtido por meio de registros gráficos (incluindo nós em cordas). Embora já apresentado o conceito de notação posicional, as próximas ações devem privilegiar a representação com os palitos coloridos, porém com o cuidado de mantê-los em posições fixas como uma preparação para a adoção do sistema posicional.

Avançando para as operações aritméticas, propõe-se a vivência de papéis envolvidos na separação (subtração) de um grupo de ovelhas para compor o dote de noivos e o ajuntamento destes dotes (adição) para compor o patrimônio da nova família. Muitas outras situações envolvendo operações de adição-subtração podem ser apresentadas aos alunos para a vivência de papéis. A réplica de cédulas e moedas podem ser usadas com vantagem, pois os alunos, na sua maioria, já estão familiarizados com a manipulação de dinheiro.

A exploração dos arranjos de palitos em forma de reticulados será praticada para permitir aos alunos, a percepção das propriedades comutativa, distributiva e associativa da multiplicação, que poderá ser trabalhada por meio da adição sucessiva de parcelas iguais. A divisão será apresentada na forma de subtração sucessiva de parcelas iguais.

Seguindo essa fase, serão apresentados aos alunos os diversos sistemas de numeração, que existiram em diferentes civilizações, desde os egípcios até os indo-arábicos e o nosso atual sistema de numeração. Com a atribuição de símbolos às quantidades, os alunos passarão a trabalhar com o Ábaco Ocidental Antigo. Tal instrumento substituirá os palitos coloridos e adotará definitivamente da notação posicional, sem perder o caráter concreto das ações.

Inicialmente, os educandos deverão exercitar o registro de números no ábaco, para então, começarem a realizar as operações artiméticas.

A princípio resolverão as operações com a realização de quatro movimentos no ábaco e em seguida, serão provocados a reduzir o número de movimentos na realização das operações. Buscando soluções com o auxílio do professor, os alunos deverão chegar à resolução das operações apenas com dois movimentos. Exercitarão a adição com a união de bolinhas; a subtração com a separação de bolinhas; a multiplicação com a união sucessiva de igual quantidade de bolinhas e a divisão com a separação sucessiva de igual quantidade de bolinhas.

Com os ábacos, os educandos praticarão as quatro operações aritméticas, por meio de diversos exercícios de interpretação.

RESULTADOS

O projeto foi aplicado, primeiramente numa escola municipal agrícola de Ajapi, distrito da cidade de Rio Claro – SP e expandiu-se para mais duas escolas municipais da referida cidade. Teve repercussão satisfatória, pois os alunos demonstraram, num primeiro momento, bastante surpresa com os instrumentos utilizados, o que colaborou para promover o envolvimento e interesse destes em manipular esses materiais concretos.

Depois do primeiro contato, os alunos vivenciaram de forma lúdica e contextualizada com o meio agrícola (no caso da primeira escola onde foi aplicado), situações-problema que envolveram, por exemplo, desde o controle da quantidade de componentes de uma coleção até o cálculo da área das estufas da escola com o uso do ábaco ocidental antigo, tendo sempre o professor como um mediador na busca dessas soluções.

Tiveram também a oportunidade de se apropriar do conceito das operações aritméticas, com o uso dos palitos coloridos, das réplicas de cédulas e moedas, e concluíram o ano, trabalhando com as quatro operações no ábaco e entendendo suas propriedades.

Para finalizar o projeto Ábaco, os alunos confeccionaram um grande ábaco ocidental antigo, com materiais recicláveis como por exemplo: papelão e tampinhas coloridas de garrafa, que foi exposto na casa aberta da escola municipal agrícola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Situar a origem histórica da contagem e dos números de uma forma lúdica pode ser um valioso instrumento para o ensino/aprendizado, permitindo a compreensão da origem destas idéias, que tanto influenciaram nossa cultura, observando também os aspectos humanos do seu desenvolvimento, isto é, enxergar os homens que as criaram considerando as circunstâncias em que elas se desenvolveram, estabelecendo conexões com a história, a filosofia, a geografia e várias outras manifestações da cultura.

Não se preconiza, desse modo, uma mera transmissão social e sim a oferta de oportunidade para o aluno, manipulando materiais concretos, vivenciar de forma lúdica os problemas de controlar o número de componentes de uma coleção, enfrentados pelos ancestrais, e com a intervenção do professor buscar soluções

para tal problema, "(...), pois não se trata de dizer, simplesmente, ao aluno *o que* disseram ou fizeram (...) mas *como* o fizeram, isto é, *pensar com sua metodologia.*" (BECKER, 2001, p. 93).

Não basta oferecer objetos concretos para que ela crie o conceito de contagem, é necessário que seja envolvida em situações-problemas, a partir das quais e através de atividades propostas desenvolva ações e reflexões que auxiliem a compreensão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, F. Educação e construção do conhecimento. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BRAGAGNOLO, I. T.; MORETTI, M. Formação inicial de professores e alfabetização matemática. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 7., 2001, Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.

BRASIL. Ministério Da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. CENP-Coordenadoria de Estudos e Normas. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Rio de Janeiro: 2000.

PALAVRAS-CHAVE: aritmética; ensino fundamental; materiais concretos.

METODOLOGIA PARA TESTES PRÉVIOS EM SEMENTES DE GERMINABILIDADE DESCONHECIDA

SAPATINI, J.R.[1,2]; BENTO, M.S. [1,2]; SANTOS, V.G.[1,2]; PEDROSO-DE-MORAES, C.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente, [3]Orientador.

jeff_sapatini@yahoo.com.br; pedroso@uniararas.com

INTRODUÇÃO

O processo de germinação pode ser definido como a retomada do crescimento do embrião quando a estrutura rompe seus vínculos tróficos com a planta mãe, salvo casos de viviparidade (KERBAUY, 2004), e encontra condições consideradas adequadas de ambiente (CARDOSO, 2009). A definição de condições adequadas, no entanto, varia muito entre as espécies e representa um empecilho ao estudo sistemático das características fisiológicas de cada espécie. Essa dificuldade se reflete também na propagação de diversas espécies vegetais, que tem como grande fator limitante a escassez de informações sobre as características fisiológicas, ecológicas e morfológicas de suas sementes (MACHADO, 2002). Sabe-se que a maior parte da literatura trata da germinação e cultivo de espécies econômicas (BRASIL, 2009) e que há um grande número de espécies, especialmente nativas, cujas condições ideais para o desenvolvimento são ainda ignoradas.

A dormência, cuja definição mais aceita seria a de um processo que induz as sementes a um bloqueio no processo germinativo (LABOURIAU, 1983), representa um dos obstáculos ao estudo e à propagação de determinadas espécies. As estratégias para se superar a dormência são várias e devem levar em conta os diversos mecanismos que a induziram a tal condição; em uma tentativa de classificar esses mecanismos propuseram (BASKIN; BASKIN ,1998) a existência de dormências fisiológicas, morfológicas, morfo-fisiológicas, físicas, física-fisiológicas e químicas.

Segundo Cardoso (2009), um critério, ainda que trabalhoso, seria comparar a germinação de sementes em diferentes regimes de temperatura e luz, e, concomitantemente a esses testes, avaliar a resposta germinativa a métodos de estratificação, escarificação e fitorreguladores.

OBJETIVO

Dessa maneira, o presente trabalho foi proposto com o intuito de estabelecer padronização para os testes iniciais e de determinação das condições ótimas de germinação de sementes com informações sobre germinabilidade desconhecida.

METODOLOGIA

Escolha e preparo das sementes

A espécie utilizada para validação dos testes foi *Bombax malabaricum* D.C. (Malvaceae) cujas sementes foram obtidas de frutos maduros, secos de maneira natural; foi considerado também o aspecto das sementes, optando-se pelas de aparência saudável. Realizou-se a assepsia das sementes com NaCLO diluído a 1% em período de contato de 5 minutos, com posterior lavagem em água destilada,

visando à diminuição de associações a patógenos (COUTINHO et al., 2000 ; MUNIZ, SILVA; BLUME, 2007) e consequentemente a redução de prejuízos na germinabilidade.

Testes iniciais

Levando-se em conta os principais fatores a influenciar na germinação – Temperatura, luz e fotoperíodo, substrato e água –, e quais as melhores combinações de valores dessas variáveis para a germinação da espécie, foram realizados quatro tratamentos prévios para levantamento de informações, cada um com quatro repetições de 25 sementes.

Tratamento 1. Em placas de Petri, foram colocadas as sementes sobre dois papéis de filtro (BRASIL, 2009), à temperatura de 25°C, em fotoperíodo de 8 horas.

Tratamento 2. Também em placas, colocaram-se as sementes entre os papéis de filtro, a 20°C, em fotoperíodo de 12 horas

Tratamento 3. Em substrato inerte, vermiculita, depositado em recipientes plásticos, à temperatura de 30°C, com iluminação constante, colocaram-se as sementes a uma profundidade de 2 cm.

Tratamento 4. Como no tratamento 1, porém na ausência total de luz. Para tal, utilizou-se de folhas duplas de papel alumínio e observação foi realizada sob luz verde de segurança.

Os recipientes foram umedecidos com 10 ml de água destilada, não excedendo a capacidade de cada meio, evitando-se assim, condições anóxicas e também evitando a desidratação; foram feitas observações diárias nos tratamentos, até o 12º dia após o início dos testes.

Testes de escarificação

Baseando-se nas informações obtidas nos testes prévios, consideraram-se combinações com os melhores resultados de fotoperíodo, temperatura e substrato, combinando-os com tratamentos prévios de escarificação química e física. Os tratamentos utilizados foram os seguintes: pré-embebição em água a temperatura ambiente, em água a 60ºC, em ácido giberélico e em ácido sulfúrico, todos a 30 minutos, e também tratamento de escarificação mecânica feito com lixa d'água.

O critério para considerar a germinação foi a protrusão radicular. Todos os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os testes iniciais foram realizados com o intuito de obter informações sobre as características germinativas da espécie; no entanto, como a taxa germinativa observada foi baixa, postula-se que algum tipo tratamento prévio especial se faça necessário e que algum grau de dormência possa existir. Nesse sentido, os testes iniciais servem para nortear os testes posteriores, dando indícios do comportamento fisiológico da espécie. Nesses testes, observaram-se melhores resultados no tratamento 1, com a combinação germinação sobre papéis a 25°C e fotoperíodo de 8 horas, com 32% de germinação, e no tratamento 3 - vermiculita, 30°C – com 30% de germinação; os outros dois tratamentos, 2 e 4, não diferiram entre si estatisticamente, 21 e 18%, respectivamente, porém foram inferiores aos dois tratamentos citados anteriormente.

Como os tratamentos que ofereciam os substratos sobre papéis e vermiculita, e temperaturas entre 25 e 30°C apresentaram os melhores resultados, mantiveram-se

essas variáveis nesses padrões e acrescentaram-se alguns tratamentos visando avaliar a existência de bloqueio característico de dormência. Dentre os métodos de pré-tratamento utilizados, o que apresentou melhor resultado foi a escarificação feita com lixa, visando à retirada parcial de tegumento (71,5%), seguido do tratamento feito com regulador vegetal giberélico (47,5%) e água em temperatura ambiente (35,5%); os demais tratamentos, água a 60°C (23,0%) e ácido sulfúrico (16,5%) apresentaram resultados inferiores aos observados no controle. É interessante notar que a escarificação mecânica e a química com regulador vegetal giberélico representaram tratamentos que, unidos às condições às quais as sementes foram expostas inicialmente, aumentaram significativamente a taxa germinativa da espécie testada, *Bombax malabaricum*, o que pode caracterizar a existência de algum tipo de dormência. A escarificação manual tegumentar realizada com lixas apresenta-se como um eficiente método de superação de dormência, principalmente em espécies com dormência física (SANTOS et al., 2004). Um ótimo indicador desse tipo de dormência seria comparações de curvas de embebição entre sementes escarificadas mecanicamente e não escarificadas (CARDOSO, 2009)

Sobre os diferentes resultados nas duas etapas de testes, é importante salientar que enquanto a dormência é causada por um bloqueio situado na própria unidade de dispersão, a quiescência, é provocada pela ausência de fatores externos necessários ao processo de germinação (BEWLEY; BLACK, 1994). Dessa maneira, testes feitos separadamente são plausíveis de execução e devem ser realizados para uma possível diferenciação entre duas condições.

O tempo médio e a velocidade de germinação são variáveis que, embora não avaliadas no presente trabalho devido à proposta, são de extrema valia ao pesquisador. Deve-se ter em mente que, em experimentos longos, processos de quebra de dormência e indução da germinação podem ocorrer concomitantemente, o que criará um elemento a dificultar a interpretação dos resultados dos efeitos de diferentes fatores sobre a germinação (CARDOSO, 2009); no entanto, pela avaliação das variáveis citadas, essa dificuldade tende a diminuir, pois há a possibilidade de avaliação da uniformidade de germinação situando-a temporalmente. Recomenda-se que os testes tenham a duração de duas semanas e que esse período pode ser estendido até no máximo quatro semanas, caso as porcentagens de germinação continuem aumentando após 14 dias de incubação (BASKIN; BASKIN, 1998). Tal extensão do período se justifica também por existirem espécies que apresentam sinal visível de germinação após 30 dias, como espécies do gênero *Cordia* (Boraginaceae) (PAOLI, 2010).

Outro fator a ser considerado na germinação de algumas espécies seria a inibição ou o estímulo ocasionado pela unidade de dispersão: em frutos secos, alguns autores (BASKIN; BASKIN, 2004) sugerem que a germinação inclua também o endocarpo, como em Anacardiaceae, todo o pericarpo, em caso de aquênios, ou que seja feita a retirada total dessas estruturas (OLIVEIRA et al., 1995); portanto, em experimentos onde existam resultados germinativos muito baixos ou nulos, uma opção seria incluir esses tratamentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os testes apresentados no trabalho devem servir como ponto de partida em investigações mais aprofundadas sobre as condições ideais de germinação, a presença ou não de dormência, e em caso positivo, qual o tipo de mecanismo

envolvido e qual o melhor meio para superá-lo. Novas combinações de tratamento, a inclusão de métodos de estratificação e escarificação diferentes dos apresentados devem ser realizadas pelo pesquisador que desejar obter informações que o auxiliem na determinação precisa das características fisiológicas e ecológicas germinativas da espécie.

Assim, conclui-se que, a caracterização de condições ideais de germinação se apresenta como uma tarefa complexa, e que deve ser feita de maneira sistematizada e organizada a fim de se evitar desperdícios e de se obter resultados norteadores confiáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASKIN, C.C.; BASKIN, J.M. **Seeds:** ecology, biogeography and evolution of dormancy and germination. San Diego: Academic Press. 1998. 666 p.

BASKIN, C.C.; BASKIN, J.M. A classification system for seed dormancy. **Seed Science Research**, v. 14, p. 1-16, 2004.

BEWLEY, P.; BLACK, M. **Seeds:** physiology, development and germination. New York: Plenum Press. 1994. 445 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399 p.

CARDOSO, V.J.M. Conceito e classificação da dormência em sementes. **Oecologia Brasiliensis**, Rio Claro, v. 13, n. 4, p. 619-631, 2009.

COUTINHO, W. M.; PEREIRA, L. A. A. ; MACHADO, J. C. ; FREITAS-SILVA, O. ; PENA, R. C. M.; MAGALHÃES, F.H.L. Efeitos de hipoclorito de sódio na germinação de conídios de alguns fungos transmitidos por sementes. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.25, n.3, p.552-555, 2000.

KERBAUY, G.B. **Fisiologia Vegetal.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 452 p.

LABORIAU, L.G. **A germinação de sementes.** Washington: Secretaria Geral da OEA. 1983. 174 p.

MACHADO, C.F. **Metodologia para condução do teste de germinação e utilização de raios-x para a avaliação da qualidade de sementes de aroeira-branca (Lithraea molleoides (Vell.) Engl.)** 2002. 51 p. Dissertação de mestrado. em Agronomia, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba. 2002.

MUNIZ, M.F.B.; SILVA, L.M.; BLUME, E. Influência da assepsia e do substrato na qualidade de sementes e mudas de espécies florestais. **Revista Brasileira de Sementes**, Viçosa, v. 29, n. 1, p. 140-146, 2007.

OLIVEIRA, P.S.; GALETTI, M. PEDRONI, F.; MORELLATO, L.P. Seed cleaning by *Mycocepurus goeldii* (Attini) facilitates germination in *Hymenaea courbaril* (Caesalpinaceae). **Biotropica**, v. 27, p. 518-522, 1995.

PAOLI, A.A.S. Caracterização morfológica do diásporo e plântulas de *Cordia ecalyculat*a Vell. e de *Cordia abyssinica* R. BR. (Boraginaceae). **Naturalia**, v. 33, p. 20-33, 2010.

SANTOS, T.O.; MORAIS, T.G.O.; MATOS, V.P. Escarificação mecânica em sementes de chichá (*Esterculia foetida* L.). **Revista Árvore**, Viçosa, v. 28, n.1, p. 1-6, 2004.

PALAVRAS-CHAVES: Germinação, Dormência, Semente.

INIBIDORES ESPECÍFICOS DA COX-2: HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO À RETIRADA DO MERCADO

CALDERINI, M.S.[1,2]; FOGUEL, A.F.[1,2]; SILVA JÚNIOR, A.E.[1,2]; AVANSI, V.P.[1,2]; BEGNAMI, A.F. [1,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

marielle.calderini@hotmail.com, andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O processo inflamatório é definido como uma resposta orgânica a uma injúria, agressão sofrida com o desenvolvimento de calor, rubor, edema, dor e por vezes a perda de movimento ou função. Sendo considerada uma resposta necessária para combater infecções virais, promover reparação tecidual e suprimir a iniciação e/ou a progressão do tumor (KUMAR *et al*., 2005).

O ácido araquidônico (AA), precursor da inflamação, é catalisado pelas enzimas: lipoxigenase (LOX) originando os leucotrienos e também pela enzima ciclooxigenase (COX), as quais originam as prostaglandinas e tromboxanos. A COX apresenta-se sob três isoformas: COX-1 (constitutiva); a COX-2 (induzida) e a COX-3, que ainda encontra-se em estudos (KUMMER & COELHO, 2002; SILVA *et al.*, 2010).

Os primeiros antiinflamatórios não-esteroidais (AINEs) desenvolvidos foram os AINEs não-específicos, que inibem tanto a COX-1 quanto a COX-2, e apesar da eficácia quanto a atividade antiinflamatória, apresentaram limitações quanto ao uso contínuo devido a efeitos adversos gastrintestinais, como dispepsia, dor abdominal e perfuração ou sangramento gastroduodenal (CARVALHO *et al.,* 2004).

Assim, surgiu uma subclasse de AINEs, denominada de Inibidores Específicos de COX-2, com a intenção de diminuir o processo inflamatório, com a mesma eficácia dos AINEs, no entanto sem provocar os efeitos gastrintestinais oriundos da inibição da COX-2 (WANNMACHER, 2005).

Diversos estudos foram desenvolvidos desde a introdução dos Inibidores Específicos de COX-2 no mercado, evidenciando seu potencial antiinflamatório frente à segurança gastrintestinal, no entanto após o uso prolongado surgiram dados que revelaram uma alta incidência em riscos de eventos cardiovasculares, o que resultou na suspensão de alguns desses fármacos do mercado mundial (ARAUJO *et al.*, 2005).

OBJETIVO

O Grupo de Pesquisa em Química Farmacêutica Avançada tem como objetivo discutir o desenvolvimento, a introdução de novos fármacos no mercado, seguidos de sua retirada brusca do mercado mundial, verificando a relação estrutura química e atividade biológica (REA) dessa classe de moléculas as moléculas que apresentaram cardiotoxicidade. Esse trabalho tem como objetivo descrever os casos de insucessos de fármacos clinicamente significativos como os coxibes, onde exemplificam casos de compostos que foram introduzidos na

terapêutica, mas por razões de toxicidade foram retirados do mercado mundial, mesmo após a realização de ensaios clínicos pelas indústrias farmacêuticas, os quais foram insuficientes para detectar e prever tais reações adversas a longo prazo.

REVISÃO DE LITERATURA

Ciclooxigenase (COX)

A ciclooxigenase (COX) é uma enzima chave que catalisa a biossíntese das prostaglandinas, sendo também conhecida como Prostaglandina Sintetase ou Prostaglandina Endoperóxido Sintetase, sendo que o termo COX deve-se ao seu proposto mecanismo de ação consistir na formação de peróxidos bicíclicos (endoperóxidos) a partir da oxigenação de ácidos graxos poli-insaturados (KUMMER & COELHO, 2002).

Em 1976 foi isolada, em 1988 clonada, e em 1991 foi identificado um gene que codificava uma segunda isoforma, denominada de ciclooxigenase-2 (COX-2). Posteriormente, foi descoberto que os dois genes expressam duas isoformas distintas da enzima: ciclooxigenase-1 (COX-1) e ciclooxigenase-2 (COX-2), sendo que as duas isoformas têm estrutura proteica primária similar e catalisam essencialmente a mesma reação (CARVALHO *et al*., 2004).

A COX-1 foi a primeira enzima a ser caracterizada, expressa constitutivamente em tecidos e nas células em condições fisiológicas, sendo a única isoforma presente em plaquetas originando a formação de tromboxanos (TXA2), presente principalmente nos vasos sanguíneos, na mucosa gástrica, onde catalisa a biossíntese de prostaglandinas citoprotetoras, no endotélio vascular e no tecido renal (CARVALHO *et al*., 2004).

A COX-2 é uma enzima indutível, geralmente indetectável na maioria dos tecidos e sua expressão é aumentada em processos inflamatórios, sendo expressa constitutivamente no cérebro, rins, ossos e no sistema reprodutor feminino. Sua atividade é importante na modulação do fluxo sanguíneo glomerular, balanço hidroeletrolítico e sua expressão é inibida pelos glicocorticoides, o que explicaria os seus efeitos antiinflamatórios (SILVA *et al.,* 2010).

Os níveis de concentração de COX-2 foram descritos como aumentados mediante presença de citocinas, fatores de crescimento e estimulantes tumorais, sugerindo a relação entre essa enzima, o processo inflamatório e o câncer. Expressão aumentada de COX-2 também tem sido implicada na Doença de Alzheimer, além de outras condições neurológicas (MICHELIN *et al.*, 2006).

Talvez a melhor evidência para o significado da relação entre COX-2 e inflamação durante a progressão neoplásica venha de estudos onde foi avaliado o risco de câncer em pacientes que utilizam o Ácido Acetil Salicílico (Aspirina®) e outros antiinflamatórios não esteroidais (AINEs) por um longo período. Muitos dados indicam que o uso deste fármaco reduz o risco de ocorrência do câncer de cólon em 40-50%, e pode ser preventivo para os de pulmão, esôfago e estômago. Enquanto Fármacos Inibidores específicos da COX-2 tem-se demonstrados promissores quimiopreventivos (BARON & SANDLER, 2000; GARCIA-RODRIGUEZ & HUERTA-ALVAREZ, 2001).

Segundo KUMMER & COELHO (2002), embora as isoformas COX-1 e 2 são aproximadamente 60% homólogas, com peso molecular cerca de 70kD, e com similares mecanismos de metabolização do ácido araquidônico, apresentam algumas diferenças, a saber:

a) Seqüência genética diferente para cada isoforma: Os genes são regulados por dois sistemas independentes e diferentes, apesar da reação enzimática por eles catalisada ser idêntica.

b) O sítio de ligação do agente inibidor na isoforma: COX-2 é estruturalmente cerca de 25% maior que o da COX-1, apresentando também local de ligação secundário, além do sítio catalítico. Isto tem permitido o desenvolvimento de agentes que bloqueiam a atividade COX-2, especificamente em concentrações que apresentam mínimos efeitos COX-1. O mesmo composto pode funcionar como um inibidor COX-2 em baixas concentrações e inibidor competitivo da COX-1 quando em altas dosagens. As bases moleculares para tais diferenças ainda não são completamente entendidas.

c) A COX-1 é uma enzima presente na maioria dos tecidos. Diante de quadros inflamatórios, a atividade desta isoforma não parece ser alterada ou apresenta um aumento discreto de 2 a 4 vezes na sua expressão. Em menores quantidades, a COX-2 encontra-se em determinados tecidos como cérebro, intestinos, rins, testículos, glândula tireóide, pâncreas; diante de quadro inflamatório, sua expressão é aumentada cerca de 20 vezes ou mais;

d) Além do ácido araquidônico, a COX-2 também é capaz de agir no metabolismo de outras substâncias como: ácido linolênico e ácido linoléico.

AINES

Conhecidos pela humanidade há cerca de 100 anos, os compostos antiinflamatórios não esteroidais (AINES) estão entre os agentes farmacológicos mais utilizados na prática médica. Apresentam um amplo espectro de indicações terapêuticas, como: analgesia, antiinflamação, antipirese, profilaxia contra doenças cardiovasculares (KUMMER & COELHO, 2002).

Em geral, os AINES inibem de forma variável, ambas as isoformas de COX em suas dosagens terapêuticas. Deste modo, passaram a ser caracterizados de acordo com sua capacidade de inibição COX-1 e COX-2. Tal característica é expressa em termos de IC_{50} (a concentração necessária para inibir 50% da atividade COX) usando sistemas de testes *in vitro*. Razões de IC_{50} para COX-1 e COX-2 têm sido calculadas para avaliar a capacidade de inibição de cada isoforma; uma baixa relação COX-2/COX-1 implica em ser o agente relativamente seletivo para COX-2 (ARAUJO *et al*., 2005).

Devido aos efeitos indesejáveis ocasionado pelos AINEs, surgiu o interesse na busca de fármacos inibidores específicos da COX-2, os quais se acreditava que impediriam o processo inflamatório por atuar seletivamente na COX-2 (indutível), no entanto sem os efeitos indesejáveis relacionados, principalmente, aos distúrbios gastrintestinais. A descoberta de inibidores da isoforma COX-2 levou à obtenção da segunda geração de antiinflamatórios não esteroidais, denominados coxibes (WANNMACHER, 2004).

ENSAIOS CLÍNICOS

O primeiro composto a ser aprovado pela Food and Drug Administration (FDA) para uso nos Estados Unidos foi o celecoxibe (Celebra®), em dezembro de 1998. Meses depois, em maio de 1999, outro inibidor específico da COX-2, denominado rofecoxibe (Vioxx®) foi introduzido no mercado, seguidos do valdecoxibe, parecoxibe, etoricoxibe e lumiracoxibe. Após a criação dos inibidores específicos de COX-2, diversos estudos foram desenvolvidos como intuito de provar

a sua maior segurança gastrintestinal, entretanto, esses mesmos estudos suscitaram dúvidas quanto à segurança cardiovascular (WANNMACHER, 2005).

O primeiro estudo a levantar essas dúvidas foi o estudo denominado VIGOR, publicado em 2000, que visava comparar a toxicidade gastrintestinal de dois AINEs: rofecoxib e naproxeno. Inicialmente o medicamento rofecoxibe, comercializado pelo nome de Vioxx®, foi aprovado pelo FDA (Food and Drug Administration) em 1999, indicado para redução de dor e inflamação em pacientes com osteoartrite, dores agudas em adultos e para o tratamento de dismenorréia. Posteriormente, teve aprovação para tratar sintomas de artrite reumatóide em adultos e crianças. O Vioxx foi utilizado por 84 milhões de pessoas em todo o mundo desde 1999, sendo quarta maior droga em vendas da Merck & Co, especificamente vendeu 2,55 bilhões de dólares/ano, contabilizando mais de 10% do rendimento anual do laboratório farmacêutico (SILVA & FRANCELINO, 2004; CURVELLO *et al.*, 2008).

Em junho de 2000, foi determinada a suspensão cautelar da comercialização de todos os medicamentos com rofecoxibe (Vioxx), após a empresa Merck Sharp Dohme ter informado ao FDA, órgão regulador de medicamentos nos Estados Unidos, e demais autoridades sanitárias do aumento da incidência de problemas cardiovasculares. Esta decisão foi baseada nos resultados de um estudo clínico, no qual foi observado um risco maior de efeitos colaterais cardiovasculares nos pacientes que receberam 25mg de Vioxx, sendo que essa ocorrência dos eventos adversos foram observados somente após 18 meses de tratamento contínuo. Após a análise dos resultados e observações clínicas feitas pelo Arthritis Advisory Committee, o FDA complementou a bula do medicamento com os achados do estudo, sendo que as alterações incluíam informações sobre aumento no risco de eventos cardiovasculares, dentre eles infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (ANVISA, 2004).

O ensaio clínico denominado VIGOR (VIOXX Gastrointestinal Outcomes Research), foi um estudo prospectivo, randômico e duplo-cego, onde foram recrutados 8.076 pacientes com artrite reumatóide, pacientes do sexo feminino, com média de idade entre 58 anos e 80, todos submetidos a uma média de 6-9 meses de tratamento, e pacientes submetidos a tratamento com aspirina foram excluídos do estudo. Uma dose diária de 50mg de rofecoxib (inibidor específico de COX-2) foi comparada a 500mg de naproxeno, frente à eficácia antiinflamatória e à ocorrência de obstrução ou perfuração gastroduodenal, sangramento gastrintestinal alto e úlcera gastroduodenal sintomática. Os resultados demonstraram que ambos os medicamentos apresentaram eficácia equivalente, porém a incidência de eventos adversos gastrintestinais foi de 2,1 eventos por 100 pacientes/ano para rofecoxib contra 4,5 eventos por 100 pacientes/ano, para naproxeno. Tal resultado sustentou a hipótese de maior segurança gastrintestinal do rofecoxib (ARAUJO *et al.*, 2005).

No entanto, o mesmo ensaio clínico revelou eventos adversos graves e trombóticos, e que a incidência de infarto agudo do miocárdio (IAM) foi significativamente menor entre o grupo recebendo naproxeno (0,1%) versus 0,4% de rofecoxib, com risco relativo de 0,2. O estudo apontou que essa diferença na incidência de IAM foi verificada devido à alta taxa de IAM, ocorrido nos 4% da população dos voluntários, com maior risco para doença coronária. Esse grupo teria indicação de tratamento com aspirina, como profilaxia secundária, e a diferença entre as incidências de IAM de cada medicamento na população sem necessidade

dessa profilaxia não teria sido significativa. Além disso, o estudo afirmou que o naproxeno provocou uma inibição da agregação plaquetária de 88%, semelhante àquela da aspirina. Sugerindo, portanto, os efeitos do uso regular do naproxeno, resultariam em efeito cardioprotetor, diferentemente do rofecoxib, o que poderia explicar a diferença entre as altas taxas de incidência de IAM citadas anteriormente (WANNMACHER, 2005).

Outro estudo, realizado no mesmo período, se propôs a realizar uma comparação semelhante. Foi realizado um ensaio clinico denominado CLASS *(Celecoxib Long-term Arthritis Safety Study),* um estudo prospectivo, duplo cego, randômico, controlado, que contou com 8.059 pacientes com osteoartrite ou artrite reumatóide, mulheres, idade em torno dos 60 a 70 anos, e o tratamento teve a duração de seis meses. A intervenção consistia em receber celecoxib 400mg (2x dia), ibuprofeno 800mg (3x dia) ou diclofenaco 75mg (2x dia), na qual seriam avaliadas a ocorrência de úlceras gastrintestinais altas sintomáticas e suas complicações, além de outros efeitos adversos. Nesse estudo, o uso de aspirina para profilaxia cardiovascular foi permitido. Os pesquisadores concluíram que celecoxib, quando comparado a ibuprofeno ou diclofenaco, apresentava uma menor incidência de úlceras sintomáticas, sendo que a análise de efeitos adversos cardiovasculares apontou incidências semelhantes, tanto de efeitos cardiovasculares em geral, quanto simplesmente IAM, para ambas as comparações. Para os pacientes que não recebiam tratamento com aspirina, nas duas comparações a incidência de IAM foi de 0,3% contra 0,1% de ambas, em tratamento com aspirina (ARAUJO *et al.*, 2005).

Ainda em 2001, um estudo clinico denominado APPROVe (Adenomtous Polyp Prevention on Vioxx) começou a ser conduzido com o objetivo que fosse realizado uma experimentação durante três anos com o alvo preliminar de avaliar a eficácia do rofecoxib , bem como a sua segurança cardiovascular. Tal estudo foi terminado antes do prazo determinado, pois os dados preliminares do estudo mostraram um parente aumentado dos eventos adversos cardiovasculares trombóticos (ataque cardíaco) que começaram após 18 meses da terapia do rofecoxib. Na soma, o estudo sugeriu que em longo prazo o uso do rofecoxib resultou quase duas vezes no risco de sofrer um cardíaco de ataque e comparou aos pacientes que recebem um placebo. Esse estudo foi responsável pela maior comoção por parte dos órgãos fiscalizadores, comunidade cientifica, indústrias farmacêuticas e opinião pública. Em setembro de 2004, quando a empresa titular da Autorização de Introdução no Mercado responsável pelo rofecoxib, informou ao FDA que novos dados de ensaios clínicos (APPROVe) relativos ao rofecoxib tinham revelado um risco de eventos cardiovasculares trombóticos, estes dados resultaram, em 30 de Setembro de 2004, na retirada mundial do Vioxx (rofecoxib) do mercado pelo titular de Autorização de Introdução no Mercado, levantando questões sobre a segurança cardiovascular de outros inibidores da COX-2 (SILVA & FRANCELINO, 2004, CURVELLO *et al*, 2008).

Conforme relatoria da ANVISA (2004) perante tal cenário, a Comissão Européia recomendou que esta questão de saúde pública sobre todos os aspectos da segurança cardiovascular, incluindo eventos trombóticos e cardio-renais, fosse discutida frente todos os coxibes: celecoxibe, etoricoxibe, lumiracoxibe, parecoxibe e valdecoxibe.

Em 7 de Abril de 2005, o FDA solicitou a Pfizer que retirasse voluntariamente o Bextra (valdecoxib) do mercado, tendo esta concordado em suspender a venda e

a comercialização a nível mundial, na pendência do desenvolvimento das discussões sobre o perfil risco/benefício desfavorável tendo em conta dados sobre reações cutâneas graves (ANVISA, 2004).

Após análises dos novos resultados de outros estudos, o FDA concluiu que todos os dados revelam um risco acrescido de reações cardiovasculares adversas para os medicamentos da classe dos inibidores da COX-2, e acordou haver uma associação entre a duração do tratamento e a dose administrada, e a probabilidade de ocorrência destas reações cardiovasculares. Na sequência da avaliação dos dados sobre reações cutâneas graves, o parecoxib é associado a ocorrências muito raras de reações cutâneas graves, como verificado na vigilância pós-comercialização (ANVISA, 2004).

No Brasil, em fevereiro de 2005, a Anvisa se pronunciou sobre os resultados dos estudos realizados, e a partir da suspeita de efeitos adversos com o uso continuado dos coxibes (e também com a retirada do Vioxx®) começou a analisar as decisões da Câmara Técnica de Medicamentos (Cateme) a respeito do uso e comercialização desses fármacos, analisando as indicações destes medicamentos e ainda acrescentando os possíveis riscos (WANNMACHER, 2005).

Tais órgãos sugeriram então aos profissionais da saúde, manterem-se sempre atualizados frente aos coxibes, restringir seu uso somente aos pacientes com alto risco de hemorragia gastrointestinal e com riscos cardiovasculares, não associar o ácido acetilsalicílico e os inibidores seletivos da COX-2; enfatizaram a importância da farmacovigilância em relação aos usuários de inibidores da COX-2. Também fez recomendações sobre as exigências da ANVISA sobre alterações nas bulas, embalagens alertando dos riscos, propaganda e folhetos informativos a respeito das reações adversas, promover o uso racional do medicamento e incentivar as indústrias farmacêuticas em estudos independentes em relação a esses medicamentos e as reações adversas que podem provocar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Os coxibes representaram um grande avanço farmacológico por apresentarem menores efeitos colaterais e conseqüentemente maior segurança para o sistema gastrointestinal. No entanto apresentaram efeitos adversos secundários recorrentes do uso prolongado como: alterações renais, gastrointestinais (dispepsia, náusea), cardiovasculares e na fertilidade. Tais efeitos colaterais são indistinguíveis dos ocasionados pelos AINES convencionais (KUMMER & COELHO, 2002).

Quanto aos profissionais de saúde é aconselhável a cautela em relação aos coxibes que permaneceram no mercado celecoxibe (Celebra®) e etoricoxibe (Arcoxia®) evitando seu uso como medicamentos de primeira linha, sendo reservada apenas a pacientes com alto risco gastrintestinal, e contra-indicado na doença coronariana e cerebrovascular estabelecida.

Nesse contexto, o farmacêutico tem extrema importância dispensando esses medicamentos mediante a retenção da prescrição médica e também atuando frente a farmacovigilância e atenção farmacêutica, orientando a respeito dos efeitos adversos, possíveis interações medicamentosas e contra indicações, dando ênfase aos potenciais riscos cardiovasculares e renais (SILVA *et al.*, 2010).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Determinada a suspensão da venda do Vioxx**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/ divulga/noticias /2004/300904.htm>. Acesso em: 02 de maio de 2012.

ARAUJO, L. F. *et al.* **Eventos Cardiovasculares: Um Efeito de Classe dos Inibidores de COX-2.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2005; Vol 85 (3): p. 230-250.

BARON, J. A. E.; SANDLER, R. S. **Nonsteroidal antiinflammatory drugs and cancer prevention.** Annu Rev Med. 2000; 51: 511-523.

CARVALHO, W. A. *et al.* **Analgésicos Inibidores Específicos da Ciclooxigenase-2: Avanços Terapêuticos.** Revista Brasileira de Anestesiologia. 2004; Vol 54 (3): p.330-340.

CURVELLO, V.P. et al. **Efeito do antiinflamatório não-esteroidal Rofecoxib (Vioxx®) no processo de reparo ósseo em tíbias de ratos estressados: estudo microscópico.** RGO, Porto Alegre. 2008; Vol 56 (3): p. 309-314.

GARCIA- RODRIGUEZ, L. A.; HUERTA-ALVAREZ, C. **Reduced risk of colorectal cancer among long-term users of aspirin and nonaspirin nonsteroidal antiin-flammatory drugs.** Epidemiol. 2001; Vol 12: p. 88–93.

KUMAR, V. *et al*. Inflamação aguda e crônica. In: Patologia: As bases patológicas das doenças. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p.49-51.

KUMMER, C. L.; COELHO, T. C. R. B. **Antiinflamatórios Não Esteróides Inibidores da Ciclooxigenase-2 (COX-2): Aspectos Atuais.** Revista Brasileira de Anestesiologia. 2002; Vol 52 (4): p. 202-208.

MICHELIN, A. F. *et al*. **Toxicidade Renal de Inibidores Seletivos da Ciclooxigenase-2: Celecoxib e Rofecoxib.** Revista Ciênc. Méd., Campinas. 2006; Vol 15(4): p. 321-332.

SILVA, A. V. A.; FRANCELINO, E. V. **Laboratório Merck Retira Medicamento Vioxx® (Rofecoxib) do Mercado Mundial.** CEFACE, Ceará, v. 17, Out. 2004.

SILVA, P. C. *et al*. **Benefícios e Riscos do Uso de Coxibes.** Revista Eletrônica de Farmácia. 2010; Vol 7 (2): p.14-33.

WANNMACHER, L. **Inibidores seletivos de cicloxigenase-2 revisitados um ano depois. Uso racional de medicamentos.** Revista Brasileira de Farmácia. 2005; Vol 2: p. 1-6 .

WANNMACHER, L.; BREDEMEIER, M. **Antiinflamatórios não-esteróides: Uso indiscriminado de inibidores seletivos de ciclooxigenase-2.** 2004; Vol 1 (2).

PALAVRAS-CHAVE
Inibidores específicos da COX-2, farmacovigilância.

FRUTÍFERAS COM POTENCIAL ANTIOXIDANTE

POLLETTINI, F.L.[1,2] ; THOMAZ, C.D.[1,2] ; SANTOS, S.[1,2] ; MOSCARDI, A.D.[1,2] ; CONSTÂNCIO, J.C.[1,2] ; BEGNAMI, A.F.[1,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

fla_poletini@hotmail.com, andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Frutas e vegetais são fontes muito ricas em antioxidantes que podem retardar ou inibir a oxidação de lipídios, proteínas e ácidos nucléicos, auxiliando na diminuição da incidência e prevenção de enfermidades degenerativas como o câncer, artrite, arteriosclerose, doenças cardíacas, inflamações, úlceras e processo de envelhecimento, conseqüentemente proporcionando uma melhor qualidade de vida aos indivíduos (PRASAD *et al*., 2010).

As espécies reativas de oxigênio (ROS) são produzidas durante o metabolismo normal, onde aproximadamente 95% do oxigênio molecular sofrem redução pela citocromo oxidase nas mitocôndrias para formação de água e estão envolvidos em reações enzimáticas, transporte de elétrons da mitocôndria, ativação de fatores de transcrição nucleares, expressão de genes e ação antimicrobiana de neutrófilos e macrófagos e o restante do oxigênio é reduzido às espécies reativas (BAYIR, 2005).

Além disto, vários fatores podem acarretar o aumento da produção de ROS como, por exemplo, o processo inflamatório e o conseqüente recrutamento de neutrófilos por citocinas pró-inflamatórias como a interleucina 1 (IL-1) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF) (DONG & KAUNITZ, 2006).

Em geral, o ambiente redox (oxidação-redução) do interior das células impede os danos causados pelos radicais livres. Este ambiente redox é mantido pela ação de enzimas antioxidantes, como a superóxido dismutase (SOD), catalase e glutationa. Alterações no estado redox e depleção de antioxidantes pela exposição a agentes oxidantes levam ao estresse oxidativo e dano oxidativo (BAYIR, 2005).

A atividade antioxidante não enzimática é produzida por ácido ascórbico, α-tocoferol (vitamina E), glutationa (GSH), carotenóides, flavonóides, coenzima Q e outros antioxidantes, portanto se uma fruta ou vegetal apresentam potencial antioxidante, conseqüentemente há uma sugestão de se tratar de fortes candidatos terapêuticos frente às atividades antiinflamatória, anti-reumática, antitumoral, antiulcerogênica e cicatrizante (KOURY & DONANGELO, 2003).

OBJETIVO

O Projeto Frutíferas é um projeto cujo planejamento, desenvolvimento e execução se estenderá em um período de três anos abordando diversos testes, e ensaios *in vitro*, *in vivo*, envolvendo vários centros de pesquisas em seu desenvolvimento. O presente projeto foi devidamente aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa e Mérito do Centro Universitário Herminio Ometto (UNIARARAS) sob protocolo número 005/2012.

No primeiro ano de execução do Projeto Frutíferas será abordado a atividade antioxidante de algumas frutíferas regionais e exóticas.

MATERIAL E MÉTODOS

Para Avaliação da Atividade Antioxidante será realizado o ensaio com 2,2 difenil- 2-picril-hidrazil (DPPH). O DPPH é um radical livre estável com falta de um elétron em sua estrutura, sendo usado para testar o potencial de doação de elétrons de outros compostos, como os compostos fenólicos. Uma substância ao doar um elétron para o DPPH faz com que este mude sua cor, permitindo o monitoramento da reação pelo espectrofotômetro .

O espectrofotômetro será calibrado com metanol (MeOH), na faixa de absorbância de 517 nm, as amostras serão diluídas em MeOH e adicionadas em concentrações finais diferentes (5, 10, 20, 40, 80 e 160 µg/mL), à solução de DPPH (4 mg de DPPH em 100 mL de MeOH), completando um volume final de 3 mL.

Após este procedimento, as amostras serão incubadas à temperatura ambiente, protegidas da luz por 30 minutos, será realizada a leitura a 517 nm. Para a leitura do branco (Ao) será adicionado 2 mL de solução de DPPH adicionada em 1 mL de MeOH.

Será utilizado padrão de ácido gálico, vitamina C e quercetina, os quais serão submetidos ao mesmo procedimento experimental. Os valores medidos das absorbâncias serão plotados em um gráfico de variação da absorbância (%D) *versus* concentração da amostra.

RESULTADOS ESPERADOS

Os radicais livres são gerados pelo organismo humano através da respiração aeróbia, e existem em diferentes formas, incluindo o peróxido, hidroxil, hidroperoxil, peroxil e radicais alcoxil (ANTUNES & CANHOS,1984).

O mecanismo de ação dos antioxidantes permite ainda classificá-los como antioxidantes de prevenção (impedem a formação de radicais livres, ex: zinco, selênio, albumina, coenzima Q, entre outros), varredores (impedem o ataque de radicais livres às células, como exemplo: ácido ascórbico, alfa-tocoferol, carotenóides) e de reparo (favorecem a remoção de danos da molécula de DNA e a reconstituição das membranas celulares danificadas, como exemplo: metaloenzimas). O desequilíbrio entre a liberação de espécies reativas de oxigênio e a capacidade de ação dos sistemas de defesa biológico antioxidante, promove o estresse oxidativo. O excesso de liberação de espécies reativas de oxigênio faz parte do mecanismo intermediário de várias doenças que envolvem isquemia, inflamação, retardamento no processo cicatricial, trauma, doenças degenerativas, morte celular por ruptura da membrana (lipoperoxidação) e inativação enzimática (Strain & Benzie, 1998).

O sistema de defesa antioxidante do organismo tem como principal função inibir ou reduzir os danos causados às células pelas espécies reativas de oxigênio. Existe uma grande variedade de substâncias antioxidantes, as quais podem ser classificadas em função da origem e/ou localização em antioxidantes dietéticos e antioxidantes intra e extracelulares (JACOB, 1985).

As frutas e vegetais também atuam como antioxidante frente a seus constituintes químicos como os compostos fenólicos que compõem um grupo heterogêneo de moléculas que atuam como antioxidantes não somente por sua

habilidade em doar hidrogênio ou elétrons, mas também devido aos radicais intermediários estáveis que impedem a oxidação de moléculas no organismo, além de vários ingredientes de alimentos, particularmente ácidos graxos (SOARES, 2002).

Os compostos fenólicos, além de proporcionar atividade antioxidante têm demonstrado importante atividade *in vivo* e podem ser benéficos no controle de diversas doenças relacionadas à formação excessiva de radicais livres que excedem a capacidade de defesa antioxidante do corpo humano como aterosclerose, cataratas e câncer (OFFORD *et al.,* 1997).

Há várias classes de compostos fenólicos naturalmente presentes em alimentos, destacando-se os flavonóides, que entre suas possíveis ações destacam-se a inibição da proliferação de células cancerígenas, inibição dos processos antiinflamatórios e antiaterosclerótícos. Agem como seqüestrantes de ânions superóxido e outros compostos reativos, formando compostos menos reativos e menos lesivos às células (CAMPOS *et al*., 2008).

Existem numerosos agentes, obtidos de fontes naturais como frutas, vegetais ou plantas medicinais como os triterpenos, esteroides, lactonas sesquiterpênicas, flavonóides, cumarinas e alcalóides que tem demonstrado atividade antiinflamatória em vários modelos de inflamação, atuando sobre distintos mediadores deste processo. Somando-se ao fato de que os suplementos antioxidantes melhoram o sistema imunológico, ajudam a controlar a resposta inflamatória e fortalecem a defesa antioxidante, que por sua vez, protege as células normais do ataque da inflamação (LEY, 2002; MIRANDA-VILELA *et al.,* 2008).

Assim, deseja-se após a conclusão desse trabalho selecionar frutas com potencial antioxidantes, as quais servirão como base para a continuidade de outros trabalhos dentro do Projeto Frutíferas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, A.L.; CANHOS, V. **Aditivos em alimentos**. Campinas: secretaria da indústria, comércio e ciência e tecnologia-coordenadoria e comércio,1989, 125p.

BAYIR, H. **Reactive oxygen species**. Crit Care Med. 2005; 33(12):498-501.

CAMPOS, F.; MARTINO, H.; SABARENSE, C.; SANTANA, H. **Estabilidade de compostos antioxidantes em hortaliças processadas: uma revisão**. Alimentação e Nutrição, Araraquara, 2008; 19 (4): 481-490.

DONG, M.H.; KAUNITZ, J.D. **Gastroduodenal Mucosal Defense**. Curr Opin Gastroenterol. 2006; 22: 599–606.

JACOB, M.J. **The integrated antioxidants systems.** Nutr Res. 1985; 15:755-65.

KOURY, J.C.; DONANGELO, C.M. **Zinco, estresse oxidativo e atividade física**.Rev. Nutr.**,** Campinas. 2003; 16 (4): 433-441.

LEY , K. **Integratiom of inflammatory signals by rooling neutrophils**. Immunological Reviews. 2002; 186: 8-18.

MIRANDA-VILELA, A.; RESCK, I.; GRISOLIA, C. **Antigenotoxic activity and antioxidant properties of organic and aqueous extracts of pequi fruit (*Caryocar brasiliense* Camb.) pulp.** Genetics and Molecular Biology. 2008; 31(4): 956-963.

OFFORD, E. A.; GUILLOT, F.; AESCHBACH, R.; LOLIGER, J.; PFEIFER, A. M. A. **Antioxidant and Biological Properties of Rosemary Componentes: Implication for Food and and health.** In: Natural Antioxidants: Chemistry, Health Effects, and Application, F. Shahidi, ed., AOCS Press, Champaign, IL, 1997, 88-96.

PRASAD, S.; PHROMMOI, K.; YADAV, V.R.; CHATURVEDI, M.M.; AGGARWAL, B.B. **Targeting Inflammatory pathways by flavonoids for prevention and treatment of cancer.** Planta Med. 2010; 76: 1044-1063.

SOARES, S. **Ácidos fenólicos como antioxidantes**. Revista Nutrição. 2002; 15 (1): 71-81.

STRAIN, J.J.; BENZIE, I.F.F. **Antioxidants**. In: Encyclopedia of Human Nutrition. New York: Academic Press; 1998. 95-105p.

PALAVRAS-CHAVES: frutas, antioxidantes, compostos fenólicos.

FRUTÍFERAS COM POTENCIAL FARMACOLÓGICO

SOUZA, V.M.[1,2];SILVA, A.N.[1,2];MARTINS, C.R.[1,2];PINHEIRO,J.C..[1,2]; BEGNAMI, A.F.[1,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

maay_souza@hotmail.com , andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O crescente interesse no consumo de frutas e hortaliças deve-se principalmente pelos benefícios trazidos ao organismo, onde o Brasil, por apresentar grande biodiversidade, adquire extrema importância neste contexto. A ingestão de muitas frutas convencionais, exóticas e nativas está associada com a redução do risco de doenças crônicas não transmissíveis, doenças crônicas e até mesmo o câncer (FUNARI & FERRO, 2005).

O benefício vindo de frutas e verduras, ricos em antioxidantes, pode ser atribuído à presença de ingredientes específicos como vitaminas, fibras, minerais e aos fitoquímicos como: compostos polifenóis, carotenóides, triterpenos, taninos e saponinas que estão intimamente relacionados com a redução no risco de incidência de doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas (BRAVO, 1998)

A ingestão insuficiente de compostos bioativos constitui componente de risco para as doenças crônicas não transmissíveis. Estes compostos interferem em alvos fisiológicos específicos, modulando a defesa antioxidante, defesa frente a processos inflamatórios e mutagênicos, os quais estão relacionados a várias doenças e não há dúvida de que sejam essenciais para a manutenção da saúde (BRAVO, 1998; OLIVEIRA & BASTOS, 2011).

Assim, recomendações para o consumo de uma alimentação rica em substâncias antioxidantes, equilibrada em açúcares de alto e baixo índice glicêmico, em gorduras saturadas, mono e poliinsaturadas, e de uma crescente ingestão de frutas e verduras que podem ter benefícios tanto na redução do risco, na incidência e auxiliar no tratamento de forma coadjuvante de diversas doenças (LIMA *et al.,* 2007).

OBJETIVO

O Projeto Frutíferas é um projeto cujo planejamento, desenvolvimento e execução se estenderá em um período de três anos abordando diversos testes, e ensaios *in vitro*, *in vivo*, envolvendo vários centros de pesquisas em seu desenvolvimento. O presente projeto foi devidamente aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa e Mérito do Centro Universitário Hermínio Ometto (UNIARARAS) sob protocolo número 005/2012.

No primeiro ano de execução do projeto Frutíferas será abordada a atividade antimicrobiana de algumas frutíferas regionais e exóticas.

MATERIAL E MÉTODOS

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA

Microrganismos: Serão utilizadas cepas padrões de *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Bacillus subtilis* (ATCC 9372), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853) e *Candida albicans* (ATCC10231).

Soluções: Os extratos das folhas e dos frutos de frutíferas *serão* obtidos separadamente empregando-se a proporção de droga/água de 1:10 (m/m). Os extratos serão concentrados por aquecimento controlado a 40 °C até remoção do solvente, preparando-se posteriormente soluções das seguintes concentrações em mg/mL: 10, 25, 50, 100, 200 e 300 acrescida de aproximadamente 0,015mL de polissorbato 80.

Difusão em Agar: O ensaio será realizado de acordo com Bauer *et al*., (1966), onde culturas desenvolvidas em caldo BHI por 24 horas serão diluídas convenientemente (cerca de 10^8 bactérias/mL) e semeadas na superfície de Agar Mueller-Hinton. A seguir, discos de papel de filtro impregnados com 20 µL dos extratos a serem testados, serão colocados sobre a superfície do Agar inoculado. Após incubação por 48 horas a 37 ^{o}C, será observado os halos de inibição das amostras. Serão utilizados como controle negativo água e polissorbato 80 e como controle positivo cetoconazol (40 µg/disco) e de ciprofloxacino (5 µg/disco) (SAIRAM *et al*., 2000; MURAT *et al*., 2003; GULÇIN *et al*., 2004).

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que ao final desses ensaios ocorra a seleção de frutas com potencial antimicrobiano, pois nos últimos anos vem crescendo a quantidade de evidências científicas sugerindo que vários componentes presentes nos alimentos podem reduzir o risco de doenças crônicas e melhorar a saúde humana. Essas substâncias bioativas ou funcionais podem estar presentes naturalmente no alimento ou serem adicionadas aos alimentos industrializados (Melo *et al.,*2006). Este é o caso dos carotenóides, ácidos graxos ômega-3, fibras e antioxidantes naturais, como antocianinas e outros polifenóis (PRINCEN *et al*., 1992).

O conceito de alimentos funcionais foi proposto inicialmente no Japão, em meados da década de 1980. Nos anos 90, foi cunhada a designação, em inglês, FOSHU (*foods for specified health use*, alimentos para uso específico de saúde), referindo-se aos alimentos usados como parte de uma dieta normal que demonstram benefícios fisiológicos e/ou reduzem o risco de doenças crônicas, além de suas funções básicas nutricionais. Assim, os alimentos funcionais contêm alguns compostos “promotores” de saúde além dos nutrientes tradicionais e isso faz com que estes alimentos desempenhem um papel importante na saúde humana. Recentemente os efeitos benéficos de muitos gêneros alimentícios e bebidas foram reconhecidos pelo fato das substâncias naturais originarem atividade antioxidante (COSTA & ROSA, 2010).

De acordo com Angelis (2001) são identificados fortes indícios sobre a existência de relações entre os efeitos benéficos de nutrientes essenciais ou não e as modificações nos processos celulares que desencadeiem efeitos fisiológicos protetores à saúde. Tais constatações decorreram da ênfase atribuída às pesquisas que visam compreender, cada vez mais, a relação entre dieta e saúde e a influência na ocorrência de doenças crônico-degenerativas, como câncer e doenças cardiovasculares.

Os problemas crônicos de saúde sinalizam que a dieta adequada, para o alcance de melhor qualidade de vida associada ao estilo de vida ativo, pode ser adotada como uma alternativa segura e de baixo custo em relação aos medicamentos e outras terapias convencionais. Embora os alimentos funcionais sejam responsáveis por percentuais em torno de 5 a 7% do mercado mundial há uma preocupação crescente, por parte da população para que seja disponibilizada a comprovação dos resultados benéficos para a saúde decorrentes do consumo destes alimentos. Levando em consideração que as frutas e vegetais também são agentes antioxidantes que podem retardar ou inibir a oxidação de lipídios, proteínas e ácidos nucléicos, auxiliando na diminuição da incidência e prevenção de enfermidades degenerativas como o câncer, artrite, arteriosclerose, doenças cardíacas, inflamações, úlceras e processo de envelhecimento, consequentemente proporcionando uma melhor qualidade de vida aos indivíduos. (COLLI *et al.,* 2002).

Associado ao poder antioxidante das frutas e vegetais, também se destaca o uso de plantas medicinais na medicina popular brasileira, na forma de monoterapia ou como coadjuvante em tratamentos crônicos, sendo uma prática comum, embora na maioria dos casos, os componentes ativos das plantas são desconhecidos. A avaliação do efeito farmacológico dos extratos vegetais, a triagem de produtos naturais, e a descoberta de novos compostos biologicamente ativos são os atuais objetivos de muitas pesquisas acadêmicas e por empresas farmacêuticas (CALIXTO, 2000).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELIS, R. **Novos conceitos em nutrição. Reflexões a respeito do elo dieta e saúde.** Arquivos Gastroenterologia. São Paulo. 2001; 38 (4): 269-271.

BRAVO, L. **Polyphenols: chemistry, dietary sources, metabolism, and nutritional significance.** Nutrition Reviews. 1998; 56 (11): 317-333.

CALIXTO, J.B. **Efficacy, safety, quality control, marketing and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents).** Braz J Med Biol. 2000; 33: 179–189.

COLLI, C.; SARDINHA, F.; FILISETTI, T. **Alimentos funcionais**. In: SCHOR, N.; CUPPARI, L. Guia de nutrição – Nutrição clínica no adulto. São Paulo: Manole. 2002: 55-70.

COSTA, N.; ROSA, C. **Alimentos funcionais.** 1ed. Rio de Janeiro: Rubio. 2010, 536p.

FUNARI, C.; FERRO, V. **Uso ético da biodiversidade brasileira: necessidade e oportunidade.** Revista Brasileira de Farmacognosia. 2005; 15 (2): 178-182.

GULÇIN, I.; KUFREVIOGLU, O.I.; OKTAY, M.; BUYYKOKUROGLU, M.E. **Antioxidant, antimicrobial, antiulcer and analgesic activities of nettle (*Urtica dioica* L.).** J. Ethnopharmacol. 2004; 90: 205-215.

LIMA, R.; COSTA, M.; LEITE, R.; TARGINO, D.; FILIZOLA, R. **Efeito do consumo de frutas e vegetais no estresse oxidativo e nos níveis de marcadores inflamatórios.** Revista Brasileira de nutrição Clínica. 2007; 22 (4): 322-327.

MELO, E.; MACIEL, M.; LIMA, V.; LEAL, F.; CAETANO, A.; NASCIMENTO, R. **Capacidade Antioxidante de Hortaliças usualmente consumidas**. Ciência e Tecnologia de Alimentos. 2006; 26(3): 639-644.

MURAT, K.; SULHIYE, Y.; KAYA, S.; KURUCU, S.; TOPÇU, G. **Antimicrobial activity of propolis samples from two different regions of Anatolia.** J. Ethnopharmacol.2003; 86:69-73.

OLIVEIRA, D.M.; BASTOS, D.H.M. **Biodisponibilidade de ácidos fenólicos**. Química Nova. 2011; 34 (6): 1051-1056.

PRINCEN,H.; POPPEL, G.; VOGELEZANG, C.; BUYTENHEK, R.; KOK, F. **Effects of vitamin E, β-Carotene, and smoking on LDL oxidation.** Arteriosclerosis and Thrombosis. 1992; 12 (5): 554-562.

SAIRAM, M.; ILAVAZHAGAN, G.; SHARMA, S.K.; DHANRAJ, S.A.; SURESH, B.; PARIDA, M.M.; JANA, A.M.; DEVENDRA, K.; SELVAMURTHY, W. **Anti-microbial activity of a new vaginal contraceptive NIM-76 from neem oil (*Azadirachta indica*).** J. Ethnopharmacology. 2000; 71: 377-382.

Palavra Chave: frutíferas, atividade farmacológica, atividade antimicrobiana.

O USO DE PLANTAS MEDICINAIS POR ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

GIROTTO, G.A[1,2]; BEGNAMI, A.F. [1,4,6];

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

guilhermegirotto1@hotmail.com , andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Na busca de alívio para suas dores e enfermidades, o homem foi impelido através dos séculos a analisar os fenômenos da natureza e a buscar soluções que o ajudassem a minimizar seus sofrimentos e dores. Os produtos naturais são utilizados pela humanidade desde tempos remotos com finalidades terapêuticas e a ingestão de ervas e folhas talvez tenha sido uma das primeiras formas de utilização dos produtos naturais (BARREIRO *et al*., 2006).

O processo de evolução da arte da cura se deu de forma empírica, em processos de descobertas por tentativas e erros (Mors, 1982), onde os documentos arqueológicos registram os fatos a partir do ano 3.000 a.C, e possibilitam afirmar que muitos povos milenares tinham conhecimento das propriedades de grande quantidade de plantas, seja por suas qualidades curativas e medicinais , seja por permitirem sensações anormais (BARBOSA *et al*., 1996).

O Brasil detém uma das mais ricas biodiversidades do planeta, com milhares de espécies em sua flora e fauna, imensa extensão geográfica e grandes diversidades culturais compostas por indivíduos com hábitos, tradições, crenças, concepções e conhecimentos singulares sobre as plantas medicinais (OLIVEIRA, 1985).

O uso de recursos naturais pelas populações constitui uma atividade que vem sendo desenvolvida desde as civilizações mais antigas onde os conhecimentos populares são passados de geração a geração e atualmente vem despertando interesse das comunidades científicas que buscam resgatar nesses conhecimentos populares novos fitofármacos e fitoterápicos (LAPA, 2003).

Muitos desses conhecimentos são passados de geração em geração, ou seja, tornando-se uma medicina popular, onde os idosos são os responsáveis por essa prática de emissão e transferência dos conhecimentos populares. No entanto, verificou que atualmente apenas uma pequena porcentagem dessa população de idosos costumam repassar seus conhecimentos para as gerações mais novas, resultando na perda dos conhecimentos populares adquiridos ao longo de nossa história (BEGNAMI *et al*.,2007).

OBJETIVO

O Grupo de Pesquisa e Estudo em Etnofarmacobotânica tem como objetivo estudar os remédios simples ou compostos produzidos a partir de plantas medicinais, o qual se destina ao processo curativo ou paliativo de algumas patologias. Considerando também como objeto de estudo o uso de plantas medicinais por determinados grupos sociais, co-relacionando essa prática às tradições familiares, influências da sociedade, mídia ou modismo.

Sendo assim o propósito desse trabalho será realizar um levantamento entre os estudantes de diferentes áreas de ensino, identificar o uso de plantas medicinais por estudantes universitários de diferentes áreas de ensino como: saúde, exata e humana, verificar sobre o conhecimento e uso das plantas medicinais com finalidades terapêuticas, investigando se essa opção é de origem tradicional de sua família, ou seja, se trata de hábitos e práticas populares adquiridas de seus ancestrais ou se trata de novos hábitos adquiridos da academia, sociedade, mídia, ou seja, confirmando assim a influência do meio sócio-cultural em seus hábitos cotidianos.

METODOLOGIA

O presente projeto foi devidamente autorizado pelo comitê de ética e pesquisa da faculdade de Odontologia de Piracicaba/Unicamp (FOP/UNICAMP), sendo parte de um projeto mais complexo sobre Etnofarmacobotânica.

A pesquisa será realizada no campus da UNIARARAS, e abordará estudantes universitários de diferentes áreas de ensino, selecionados por conveniência considerando as especificidades de seus cursos de formação profissional.

O estudo será descritivo exploratório, com abordagem quanti-qualitativa, e a coleta de dados será realizada por meio de um formulário de entrevista semi-estruturado contendo dados sócio-econômicos e a respeito da origem do conhecimento sobre plantas medicinais.

As entrevistas serão realizadas ao ar livre, no *campus* universitário sem marcação prévia dos encontros, onde serão entrevistados e avaliados 100 alunos voluntários distribuídos em diferentes áreas de ensino como: saúde, exata e humana, na faixa etária de 18 a 80 anos de ambos os gêneros.

Os voluntários serão informados sobre o objetivo da pesquisa e caso aceitem participar da mesma, assinarão o TCLE e serão esclarecidos plenamente sobre a natureza dos procedimentos a que irão se submeter, seus riscos e benefícios obedecendo às normas de pesquisa em Saúde regulamentadas pela resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/1996.

RESULTADOS ESPERADOS

Muitos trabalhos etnofarmacológicos e etnobotânicos têm sido desenvolvidos no sentido de chamar a atenção para o uso popular de plantas medicinais em diversas regiões do Brasil: Rodrigues & Guedes (2006) fizeram um levantamento das principais espécies medicinais utilizadas no Povoado Sapucaia, Cruz das Almas-BA; enquanto Botrel *et al*., (2006) relatam o uso da vegetação nativa em Ingaí-MG.

Trabalhos semelhantes foram desenvolvidos por Medeiros *et al*., (2004) na Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba-RJ, e por Sevignami & Jacomassi (2003) na Vila Rural de Serra dos Dourados- Umuarama/PR, entre outros autores.

A utilização de plantas medicinais em países em desenvolvimento gera diversas vantagens como a redução de importação de medicamentos, promoção da auto-suficiência da indústria farmacêutica, desenvolvimento de novos fitoterápicos e fitofármacos mais acessíveis e com menor número de reação adversas, além da valorização da tradição popular (AKERLE,1993).

Segundo dados da Organização Mundial da de Saúde 80% da população dos países em desenvolvimento utiliza-se de práticas tradicionais na atenção primária, e desse total, 85% usam plantas medicinais ou preparações (CALIXTO, 2000).

No Brasil muito se recebeu de influência dos africanos e principalmente do indígena da terra, onde muitas plantas além de serem usadas como medicinais, fazem parte dos ritos afro-brasileiros para grande parte da população, têm poderes mágicos (OLIVEIRA, 1985)

Muitos desses conhecimentos são passados de geração em geração, ou seja, tornando-se uma medicina popular, onde os idosos são os responsáveis por essa prática de emissão e transferência dos conhecimentos populares.

No entanto, Begnami & Mialhe (2008) verificaram que atualmente apenas uma pequena porcentagem dessa população de idosos costuma repassar seus conhecimentos para as gerações mais novas, resultando na perda dos conhecimentos populares adquiridos ao longo de nossa história. E mesmo porque, apesar de todas essas riquezas milenares o número de herbalistas tem diminuído significativamente nos últimos anos e acarretando a perda do conhecimento popular e a diminuição da noção das propriedades das plantas (CAMARGO, 1985).

Tendo em vista a escassez de estudos que abordem o uso de plantas medicinais entre estudantes universitários, não existindo dados epidemiológicos que indiquem a extensão de seu consumo e nem os efeitos colaterais e tóxicos relatados, esse estudo visa contribuir para a produção de conhecimento sobre o uso de plantas medicinais entre os jovens estudantes universitários de diferentes áreas de ensino (saúde, exata e humana) e analisar a influência dos saberes e práticas sócio-culturais e da universidade no emprego terapêutico dessas plantas.

Os resultados desse estudo poderão esclarecer qual a extensão da influência do meio sócio-cultural nos hábitos e costumes dos estudantes universitários de diferentes áreas de ensino.

Ao investigar os universitários da área de saúde pretendemos confirmar que sua opção em utilizar plantas medicinais foi herdada de seus antepassados e também adquirida ao longo de sua vivência na academia, uma vez que serão futuros profissionais da saúde ou educadores, os quais devem se preocupar com uma melhor qualidade de vida onde o processo de pesquisar agrega o educar e o cuidar.

Enquanto os universitários de outras áreas (humanas e exatas) que não estão diretamente relacionados a esse processo de educar e cuidar (referente aos cursos biológicos) a intenção é saber qual a influência da universidade sobre suas preferências no emprego terapêutico de plantas, uma vez que os mesmos não possuem em sua grade curricular disciplinas relacionadas ao uso de plantas medicinais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKERLE, O. Las plantas medicinales: um tesouro que nos debemos desperdiciar. Foro de la salud. 1993; Vol 14: p.390-395.

BARBOSA, W.L.R.; BARROS, W.; SOLER, O. Etnofarmacologia: uma abordagem de plantas medicinais pela perspectiva das ciências farmacêuticas. Rev Bras Farm. 1996; Vol 77: p.82-84.

BARREIRO, E.J.; VIEGAS, J.R.C.; BOLZANI, V.S. Os produtos naturais e a química medicinal moderna. Quimica Nova. 2006; Vol 29 Suplemento 2: p.326-337.

BEGNAMI, A. F.; MIALHE, F.L. Levantamento de plantas medicinais e suas aplicações no município de Piracicaba-SP. Revista Uningá, v. 18, p. 49-62, 2008.

BEGNAMI, A.F. et al. Conhecimento e utilização de plantas medicinais na população do município de Piracicaba-SP. In: CONGRESSO DE ODONTOLOGIA, V e JORNADA ODONTOLÓGICA DA UNIPAR, XII. Cascavel, PR: UNIPAR, 2007, p.360-362.

BOTREL, R.T.; RODRIGUES, L.A.; GOMES, L.J. CARVALHO, D.A. FONTES, M.A. Uso de vegetação nativa pela população local no município de Ingaí, MF, Brasil. Acta bot. Bras.2006; Vol 20 Suplemento 1: p.143-156.

CALIXTO, J.B. Eficacy, safety, quality control, marketing and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents). Brazilian Journal of Medicinal and Biological Research. 2000; Vol 33: p.179-189.

CAMARGO, M.T.L. A medicina popular: aspectos metodológicos para pesquisa garrafada. São Paulo, Almed editora e livraria Ltda. 1985.

LAPA, A.J. Farmacologia e toxicologia de produtos naturais. In: Simões, C.M.O. *et al*. (org.). Farmacognosia: da planta ao medicamento. Porto Alegre: Florianópolis. UFRGS: UFSC, 2003.

MEDEIROS, M.F.T.; FONSECA, V.S.; ANDREATA, R.H.P. Plantas medicinais e seus usos pelos sitiantes da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. Acta bot. bras.2004; Vol 18 Suplemento 2: p. 391- 399.

OLIVEIRA, E.R. O que é medicina popular. São Paulo, Abril Cultural/Brasiliense, 1985.

RODRIGUES, A.C.C.; GUEDES, M.L.S. Utilização de plantas medicinais no Povoado Sapucaia, Cruz das Almas - Bahia. Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu. 2006; Vol 8 Suplemento 2: p.1-7.

SEVIGNANI, A.; JACOMASSI, E. Levantamento de plantas medicinais e suas aplicações na vila rural “serra dos dourados” - Umuarama/PR. Arquivo de Ciência da Saúde da UNIPAR. 2003; Vol 7 Suplemento 1:p. 27-31.

PALAVRAS-CHAVES: Etnofarmavobotânica, plantas medicinais, estudantes universitários.

EFEITO DO FOCO DE ATENÇÃO NA APRENDIZAGEM DO SAQUE POR BAIXO DO VOLEIBOL

FRANZIN, T. F.[1,2]; SÁ, W. [1,2]; CORREA, S. C. P.[1,3,4]; PEROTTI JÚNIOR, A[1,3,5,6,7].

[1] Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Co-orientador; [5]Orientador; [6]Universidade Paulista – UNIP, Campinas, SP; [7]Faculdade Integrada Einstein de Limeira – FIEL, Limeira, SP.

thiago_vallenca@hotmail.com, alaercioperotti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Por menos complexo e simples que seja um ato motor há uma grande quantidade de processos fisiológicos envolvidos. Entre eles a atenção é de suma importância para a seleção e o processamento de informações, ou seja, a atenção é indispensável para qualquer tipo de ato motor (RIBEIRO, 2010).

O foco de atenção é a organização dos recursos disponíveis a determinadas fontes de informações e que podem ser considerada em função de sua direção. A atenção é baseada em informações ligadas ao ambiente (feedback extrínseco), ou do próprio corpo (feedback intrínseco). Sendo caracterizada respectivamente como foco externo e interno (MAGILL, 2000). Assim, o direcionamento da atenção pode estar relacionado a aspectos internos ou externos ao executante.

Os estudos e informações sobre foco de atenção, segundo Ribeiro (2010) são de grande importância para atuação de profissionais no processo ensino-aprendizagem de habilidades motoras, principalmente às esportivas.

A modalidade voleibol ao fim de cada rali os jogadores iniciam o jogo novamente com o saque, os mesmos devem se preparar da melhor maneira possível para que sua atenção seja diretamente voltada ao jogo e isso é extremamente importante saber que tipo de foco de atenção utilizar em cada situação durante o jogo. Nesse tipo de tarefa, o individuo deverá preparar uma melhor estratégia para auxiliá-lo na sua decisão de manter a atenção durante o jogo que é definida geralmente por mudanças de foco de atenção, como por exemplo, olhar para a quadra adversária, observar o posicionamento dos adversários (foco externo) ou concentrar-se na maneira correta de executar o movimento, relaxamento e respiração (foco interno).

OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo verificar o efeito dos tipos de foco de atenção, foco interno e externo, no desempenho do saque por baixo da modalidade voleibol.

MÉTODO

Participantes

Serão convidadas a participar do estudo 40 adolescentes, do gênero feminino com idade entre 12 a 14 anos, da cidade de Limeira-SP. As participantes já possuem uma vivência na prática desse esporte, praticando 3x por semana. As participantes serão divididas aleatoriamente em dois grupos, com 20 adolescentes em cada grupo, formando os grupos GFI – Grupo Foco interno, que receberam informações voltadas a execução correta do movimento e GFE – Grupo Foco Externo que

receberão as informações voltada para o alvo. Os participantes ou responsáveis serão informados acerca dos procedimentos experimentais aos quais serão submetidos e deverão assinar um termo de consentimento livre e esclarecido para participarem da pesquisa, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Tarefa

A tarefa a ser utilizada no presente projeto será o saque do voleibol por baixo, onde as crianças estarão posicionadas atrás da linha dos 9 metros, onde é executado o saque, a uma distância total do alvo de 13 metros.

Para a definição dos resultados será utilizado um alvo central posicionado na quadra contrária. O alvo será dividido em 4 partes circulares, com o diâmetro de 1 metro, 2 metros, 3 metros e 4 metros, nos quais foram definidas as seguintes pontuações:

1 metro = 10 pontos
2 metros = 8 pontos
3 metros = 6 pontos
4 metros = 4 pontos

A única maneira de pontuar sem acertar o alvo é no mínimo conseguir sacar fazendo com que a bola ultrapasse a rede e caia dentro da quadra do lado adversário, sendo assim conseguirá 1 ponto. E o saque que não ultrapassar a rede ou que caia para fora da quadra do lado contrário não será considerado relevante para pontos, ou seja, 0 pontos.

Material

O presente estudo será realizado em uma quadra de voleibol semi-profissional.
Uma rede de voleibol.
Dez bolas profissionais de vôlei.
Um notebook para as presentes anotações dos resultados imediatos.

Delineamento e procedimento

O presente estudo será conduzido na seguinte ordem 5 fases (1- pré-teste/ 2- fase de aquisição/ 3- pós-teste/ 4- teste de retenção/ 5- teste de adaptabilidade).

Todos os participantes do estudo primeiramente terão a instrução de como executar a tarefa por meio de um modelo habilidoso. Após isso se inicia a fase de aquisição onde os participantes receberão as instruções específicas de direcionamento da atenção ao aspecto inerente ao seu grupo. O GFI será solicitado a atenção nos seus movimentos na execução da técnica, a orientação será “focalize a atenção no movimento do seu braço”, a qual será a região utilizada para golpear a bola. O GFE será instruído a executar a tarefa focando a atenção no alvo “direcione a sua atenção ao centro do alvo”

Análise estatística

Será realizada uma análise intra-grupos, será utilizado o teste ANOVA one way, e para análise intergrupos será utilizado uma análise ANOVA two way. Como variável dependente será utilizado a pontuação de acerto.

RESULTADOS ESPERADOS

A prática esportiva e o tipo de foco de atenção já foram explorados em alguns estudos na área da aprendizagem motora, como destacamos a seguir:

Wulf e McNevin (2002) apontaram os benefícios do foco de atenção na aprendizagem de uma tarefa de equilíbrio, comparando o foco interno com o foco externo e foi realizado em uma plataforma (stabilometer) e no teste de retenção

mostraram que o grupo do foco externo tiveram melhores resultados que o grupo do foco interno.
Batista, Bordim, Perotti Jr. Bonuzzi (2011) estudaram o foco de atenção interno e externo durante a aprendizagem do chute. Participaram do estudo 24 pessoas que foram divididas em dois grupos, um com solicitação de foco interno e outro com foco externo durante a execução da tarefa. Os resultados mostraram superioridade do foco interno se comparado com o foco externo em todas as condições (pós-teste, retenção e transferência).
Um estudo realizado por Ribeiro (2010) teve como objetivo verificar a existência de diferenças entre os tipos de foco de atenção utilizados na aprendizagem da habilidade saque manchete da modalidade voleibol. Participaram da pesquisa 12 escolares do sexo feminino com idade média de 13 anos, inexperientes na habilidade estudada. O desempenho foi avaliado qualitativamente por meio de uma lista de checagem e quantitativamente por um modelo de análise proposto por UGRINOWITSCH e MANUEL (1999). Verificou-se a melhora dos resultados apenas para o Foco Interno, após a fase de aquisição, na comparação do pré-teste para o pós-teste e um melhor desempenho em relação ao grupo Foco Externo, quanto a análise qualitativa. Na análise quantitativa, não foram encontradas diferenças, em nível descritivo, entre os desempenhos dos grupos de Foco Interno e Foco Externo ao logo dos três testes.
Os estudos destacados acima apontam, em sua maioria, uma maior relevância do foco externo sobre o foco interno. A aprendizagem na execução da habilidade esportiva tem interferência com o tipo de instrução que é utilizada, como os estudos apontam o foco externo parece trazer melhores resultados em algumas práticas esportivas.
Para analisar o desempenho de cada grupo ao longo dos testes (pré-teste, pós-teste, transferência e retenção) será utilizada a estatística descritiva (média e desvio padrão) para avaliação quantitativa do desempenho.
Com base nos resultados que serão obtidos por meio de escores quantitativos, esperamos que os resultados sejam semelhantes aos encontrados nas pesquisas, ou seja, apontem para uma superioridade de desempenho quando os avaliados utilizam-se do foco externo de atenção para a realização de determinadas tarefas motoras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MAGILL, R.A. **Aprendizagem Motora: conceitos e aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, São Paulo, 2000.

OLIVEIRA, T.A.C. **Focos interno e externo de atenção aprendizagem motora**. (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo Escola de Educação Física e Esporte, 2009.

BATISTA, A.C. M; BORDIM, C.; PEROTTI, Jr. A; BONUZZI, G.M.G.**Efeitos do foco de atenção na aprendizagem do chute**. Coleção Pesquisa em Educação Física, v.10, n.4, p.69-74, 2011.

GONÇALVES, W. R; UGRINOWITSCH, H; FONSECA, F.S; BENDA, R.N. **Efeitos do conhecimento de performance visual em uma freqüência autocontrolada na**

aprendizagem de uma habilidade esportiva .Revista da educação física /UEM , Maringá ,v. 22 , n.2, p.229-238,2011.

RIBEIRO, K.A. **Análise da aprendizagem do saque manchete do voleibol em função do foco atencional**. (Trabalho de Conclusão da Especialização em Aprendizagem Motora). Laboratório sistemas motores humanos, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, SP, 2010.

WULF, G. McNEVIN, N. Attentional focus on supra-postural task affects postural control. **Human Movement Science**, 21, 187-202.

PALAVRAS-CHAVE: aprendizagem motora, foco de atenção interno e externo, saque do voleibol.

RAÍZEIROS:
COMÉRCIO INFORMAL DE PLANTAS MEDICINAIS, CONDIMENTARES E AROMÁTICAS

DAVOLI, K.J.[1,2]; ANDRADE, B. A. S.[1,2]; GIROTTO,G.A.[1,2]; SILVA,L. G.[1,2]; BEGNAMI, A.F.[1,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

katiadavoli@hotmail.com ; andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Os produtos naturais são utilizados pela humanidade desde tempos remotos, onde a busca pelo alívio e cura das doenças, fez com que o homem fizesse uso das plantas e ervas como alternativa terapêutica, pois se tratava das matérias-primas mais diversificadas e abundantes daquela época. Assim a ingestão de ervas e folhas talvez tenha sido uma das primeiras formas de utilização dos produtos naturais (BARREIRO *et al*., 2006).

O crescimento da procura por produtos naturais se deve a vários fatores como: decepção com os resultados obtidos em tratamentos da medicina convencional (como por exemplo, efeitos colaterais ou a impossibilidade de cura), reações indesejáveis, prejuízos causados pelo uso abusivo ou incorreto de medicamentos sintéticos, juntamente com o fato de que grandes camadas populacionais não tem acesso à medicina e à medicamentos convencionais e principalmente, devido a crença popular de que o natural é inofensivo (RATES, 2001) .

Com o mercado de trabalho competitivo, as plantas medicinais geralmente são cultivadas e vendidas por pessoas que não detém os conceitos de saúde, efeitos colaterais e toxicidade. Na maioria dos casos, esses vendedores são pessoas que perderam seu emprego e buscam uma oportunidade no comércio, sendo treinados por outros comerciantes de feiras livre, diferem dos tradicionais raizeiros (COSTA-NETO & OLIVEIRA, 2000).

OBJETIVO

Apesar da importância cultural dos raizeiros, todavia alguns fatores podem representar riscos para os consumidores que adquirem os seus produtos, como: conhecimentos insuficientes sobre as plantas comercializadas, riscos de falsificações, falta de controle de qualidade do material vegetal e o uso de misturas de plantas sem considerar as suas interações.

O objetivo desse projeto será realizar uma análise investigativa, quanto às condições sanitárias dos estabelecimentos que comercializem plantas medicinais, instalados nas feiras livres, mercados públicos, centros comerciais, bem como realizar uma triagem farmacopêicas do material recolhido para analisar a sua integridade botânica, a qual está diretamente relacionada com as atividades farmacológicas.

Além de traçar um perfil das condições sanitárias dos estabelecimentos que comercializem plantas medicinais, através de averiguação das estruturas física do

local, adquirir algumas amostras do material comercializado, realizar ensaios farmacopeicos para verificar a integridade botânica desse material, realizar testes de controle e qualidade (físico-químico e microbiológico) para analisar a integridade do material e traçar um perfil das condições gerais dos produtos comercializados.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi devidamente autorizado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP/UNICAMP), sendo parte integrante de um projeto do Grupo de Pesquisa em Etnofarmacobotânica, o qual será realizado em feiras livres, mercados municipais e nos centros comerciais dos municípios que circundam a cidade de Araras.

A coleta das informações será realizada a partir de um questionário com perguntas fechadas, que abordará as condições físicas do comércio, e as características dos produtos comercializados.

Posteriormente, algumas amostras de plantas medicinais serão adquiridas e submetidas a testes laboratoriais, e caso permitido, pelos raízeiros, também será utilizado como instrumento de coleta de dados, o registro audiovisual através da presença de uma câmera fotográfica ou videográfica.

RESULTADOS ESPERADOS

O acúmulo dos conhecimentos empírico baseados em observações pelo homem primitivo é um processo de comunicação tradicional que é transmitido desde as civilizações mais antigas ate os dias atuais (Camargo, 1998).

Baseado em suas observações nos efeitos produzidos pelas plantas nos animais, e pelo conhecimento empírico, o homem percebeu que as plantas poderiam ser utilizadas de acordo com os seus efeitos: curativos, tóxicos e fatais (Begnami & Mialhe, 2008).

Esses conhecimentos adquiridos ao longo dos anos geraram um banco de dados que possibilitou um avanço nas indústrias farmacêuticas, que desenvolvem fármacos baseados na medicina popular (TRESVENZOL et al., 2006).

O uso popular das plantas medicinais é uma prática muito conhecida e amplamente difundida no Brasil e no mundo, com a denominação de medicina popular, sendo propagada principalmente pelas gerações mais antigas, baseadas em experiências e vivências da tradição familiar, e sendo praticada pelos raizeiro que vivem desse comércio (Camargo, 1998).

Os raizeiros é um personagem com respeito já reconhecido mundialmente dentro da cultura popular, no que diz respeito ao conhecimento sobre o preparo, indicação e comercialização de plantas medicinais. È importante ressaltar a sua atuação no sentido de preservar o conhecimento popular sobre o uso medicinal de plantas que de certa forma, tem se extinguido devido a falta de sucessão pelos mais jovens (Vila Verde et al., 2003).

As plantas medicinais normalmente são comercializadas com propagandas que prometem “benefícios seguros, já que se trata de fonte natural”. Muitas vezes, entretanto, as supostas propriedades farmacológicas anunciadas não possuem validade científica, por não terem sido investigadas, ou por não terem tido suas ações farmacológicas comprovadas em testes científicos pré-clínicos ou clínicos (MACIEL et al, 2002).

No entanto, as plantas comercializadas por alguns estabelecimentos comerciais, nem sempre se encontram em bom estado de conservação e armazenamento o que gera desconfiança quanto à sua segurança e eficácia, um dos fatores que têm sido apontados para explicar a falta de efeitos farmacológicos pelas plantas medicinais vendidas por ambulantes (Silveira et al., 2008).

Existe um grande consumo de plantas medicinais com eficácia terapêutica ainda não comprovada cientificamente, e que são indicadas por esses comerciantes ambulantes, usuários, familiares, e os riscos advindos dessa utilização devem ser informados corretamente (VEIGA et al., 2005).

Devido ao fato de serem vendidas de forma livre, o consumo de plantas medicinais está diretamente ligado à automedicação e a orientação farmacêutica. Por isso, é essencial que o profissional farmacêutico esteja suficientemente reparado para a orientação farmacêutica quanto ao uso racional dessas plantas (ARNOUS et al., 2005)

Muitos autores mencionam a importância do uso popular de plantas medicinais em diversas regiões do Brasil, sendo assim essa prática terapêutica não está isenta de risco a população, pois muitas vezes no processo de indicação das plantas ou formulações preparadas pelos raizeiros, são desconsiderados: as reações adversas, contra-indicações, histórico do paciente, interações com outros medicamentos e as limitações com relação ao tratamento de determinadas doenças. Também é importante considerar a identificação precisa do material botânico, a forma correta da colheita, armazenamento e a maneira como as fórmulas são preparadas, elementos que podem interferir na qualidade da matéria-prima vegetal e conseqüentemente em sua eficácia terapêutica (DOURADO et al., 2005).

Anseia-se que tais dados coletados, nesse projeto, possa contribuir como instrumento para futuras abordagens, juntamente com outras pesquisas desenvolvidas ainda dentro desse tema para a implantação de um trabalho de Educação em Saúde abordando a orientação desses profissionais, frente alguns procedimentos errôneos que coloquem em risco à eficiência e eficácia desse material comercializado, interferindo assim quanto a sua segurança à saúde pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARNOUS, A. S.; SANTOS, A. S.; BEINNER, R. P. C. Plantas Medicinais de Uso Caseiro – Conhecimento Popular e Interesse Comunitário. Espaço Para a Saúde. 2005; Vol. 6: p. 1-6.

BARREIRO EJ, VIEGAS JR C, BOLZANI VS. Os produtos naturais e a química medicinal moderna. Química Nova. 2006; Vol.29 (2): p.326-337.

BEGNAMI, A. F.; MIALHE, F.L. . Levantamento de plantas medicinais e suas aplicações no município de Piracicaba-SP. Revista Uningá. 2008; Vol.18: p.49-62.

CAMARGO, M.T.L. Plantas medicinais e de rituais afro-brasileiros II. São Paulo. Almed. 1998, 232p.

COSTA-NETO, E.M.; OLIVEIRA, M.V.M. The use of medicinal plants in the country of Tanquinho, State of Bahia, Northeastem Brazil. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu, 2000; Vol.2, n.2: p.1-8.

DOURADO, E. R.; DOCA, K. N. P.; ARAÚJO, T. C. C. Comercialização de Plantas Medicinais por “raizeiros” na cidade de Anápolis-GO. Revista Eletrônica de Farmácia. 2005; Vol 2 Suplemento 2: p. 67-69.

MACIEL, M. A. M.; PINTO, A.C.; VEIGA JR, V.F.; GRYNBERG, N. F.; ECHEVARRIA, A. Plantas Medicinais: A Necessidade de Estudos Multidisciplinares. Química Nova. 2002; Vol. 25: p. 429-438.

RATES, S. M. K. Promoção do Uso Racional de Fitoterápicos: Uma Abordagem no Ensino de Farmacognosia. Revista Brasileira de Farmacognosia. 2001; Vol. 11: p: 57-69.

SILVEIRA, P. F.; BANDEIRA, M. A. M.; ARRAIS, P.S. D. Farmacovigilância e reações adversas às plantas medicinais e fitoterápicos: uma realidade. Revista Brasileira de Farmacognosia. 2008: p. 618-626.

TRESVENZOL, L.M.; PAULA, J.R.; RICARDO, A.F.; FERREIRA , H.D. Estudo sobre o comercio informal de plantas medicinais em Gioânia e cidades vizinhas. Revista Eletrônica de Farmácia. 2006; Vol. 3- Suplemento 1: p.23-28.

VILA VERDE, G.M.; PAULA, J.R.; CARNEIRO, D.M. Levantamento etnobotânico das plantas medicinais do cerrado utilizadas pela população de Mossâmedes –GO. Revista Brasileira de Farmacognosia. 2003; Vol. 13: p.64-66.

VEIGA. V.F.; PINTO, A.C.; MACIEL, M.A. Plantas medicinais: Cura segura? Química Nova. 2005; Vol.28: p.519-528.

Palavras Chaves: Etnofarmacobotânica, raizeiros, comércio.

RAIZEIROS: SABER TRADICIONAL

PONTES, K.[1,2]; RAGASSI, T.C.B.[1,2]; FERNANDES, A.T.R.[1,2]; GABRIEL, F.[1,2]; SILVA, B.M.[1,2]; BEGNAMI, A.F.[1,4,,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

pontes-katia@hotmail.com; andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Estudos sobre a medicina popular vêm merecendo atenção cada vez maior devido ao contingente de informações e esclarecimentos que vem sendo oferecido à ciência. Esse fenômeno tem propiciado cada vez o consumo de produtos naturais, medicinais, destacando-se o uso de chás, decoctos, tisanas e tinturas fazendo com que, na maioria dos países ocidentais, os medicamentos de origem vegetal sejam retomados de maneira sistemática e crescente na profilaxia e tratamento das doenças, ao lado da terapêutica convencional (CAMARGO, 1988).

Percebe-se, na atualidade, o interesse governamental e profissional em associar o avanço tecnológico ao conhecimento popular e ao desenvolvimento sustentável, visando uma política de assistência em saúde eficaz, abrangente, humanizada e independente da tecnologia farmacêutica. Nesse sentido, o Estado brasileiro instituiu a Portaria nº22/1967 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e a Resolução-RDC nº17/2000 que classifica os fitoterápicos como medicamentos, os quais foram incluídos nos programas de saúde pública. Ao tomar por base que o uso de fitoterápicos é uma prática utilizada por alguns profissionais da saúde, que também os associam ao uso dos alopáticos na terapêutica convencional (CALIXTO, 2000; VEIGA *et al.,* 2005).

Assim, apesar da presença de médicos, unidades básicas de saúde por toda a parte, grande parte da população tem a preferência em recorrer às consultas pelos raizeiros, que prescrevem plantas ou garrafadas que ainda são uma constante inarredável no uso popular (CASCUDO, 1972).

O uso popular das plantas medicinais é uma prática muito conhecida e amplamente difundida no Brasil e no mundo, com a denominação de medicina popular, sendo propagada principalmente pelas gerações mais antigas, baseadas em experiências e vivências da tradição familiar, se sendo praticada pelos raizeiro que vivem desse comércio (CAMARGO, 1976).

OBJETIVO

O Grupo de Pesquisa e Estudo em Etnofarmacobotânica tem como objetivo estudar os remédios simples ou compostos produzidos a partir de plantas, o qual se destina a corrigir problemas de saúde, tanto de ordem física, como mental e espiritual, incluindo também nesse contexto as plantas ritualísticas empregadas em rituais de cunho mágico-religioso.

Nos estudos de Etnofarmacobotânica também são considerados a ação farmacológica das plantas através de sua composição química e atividades biológicas, no processo cura, envolvendo não apenas a razão fitoquimica, mas

também considerando o envolvimento das crenças religiosas que voltadas ao sagrado, vão impregnar as plantas rituais de outros valores, que variam segundo os diferentes contextos sócio-culturais, nos quais se inserem os grupos sociais.

Embora é sabido a importância dos raizeiros para a população, especialmente a de baixa renda, também deve ser considerado fatores que representam riscos para os consumidores, como: conhecimento insuficientes sobre as plantas comercializadas, risco de falsificações, falta de controle de qualidade do material vegetal e o uso de misturas de plantas sem considerar as suas interações.

Assim, é objetivo desse projeto: a) traçar um perfil sócio-econômico dos raizeiros que trabalham nas feiras livres, mercados e centros comerciais; b) elucidar seu conhecimento etnobotânico, verificando se as indicações terapêuticas condizem com a literatura científica ou tratam-se apenas de uso popular-tradicional baseado na crença, experiência e fé do raizeiro.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi devidamente autorizado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP/UNICAMP) e faz parte de um projeto do Grupo de Pesquisa em Etnofarmacobotânica, sendo que esse projeto será desenvolvido em feiras livres, mercados municipais e nos centros comerciais dos municípios que circundam a cidade de Araras.

Será realizada uma entrevista composta de um questionário com perguntas fechadas, que abrangerá sobre o perfil sócio-econômico dos raizeiros, seguido da coleta do material comercializado, através do levantamento etnobotânico com a classificação das dez plantas medicinais mais comercializadas, suas respectivas indicações terapêuticas, e modo de preparo (garrafada).

Também será utilizado como instrumento para coleta de dados (desde que permitido) o registro audiovisual através da presença de uma câmera fotográfica ou videográfica.

RESULTADOS ESPERADOS

As plantas medicinais têm sido um importante recurso terapêutico utilizado pelo homem desde os primórdios da antiguidade até nossos dias atuais. Durante milhares de anos, os conhecimentos adquiridos foram repassados de geração em geração e acumulados por séculos (BARREIRO *et al.,* 2006).

As plantas foram, durante quase toda a história da humanidade, a maior e mais importante fonte de sobrevivência, alimentação, manutenção da vida e substâncias medicamentosas para aliviar e curar os males humanos, tendo sempre como meta a recuperação da saúde. Através do efeito de algumas plantas por ele ingeridas, o homem, com o passar do tempo, observou que se controlasse a dosagem, essas plantas poderiam ser usadas para outros fins além da alimentação, como curar e/ou aliviar suas dores e enfermidades. Além disso, através da observação da ingestão de determinadas plantas pelos animais, pode acompanhar os seus efeitos, desde curativos, tóxicos e fatais. Assim, tais observações serviram para a montagem de um banco de dados com informações a respeito dessas plantas (BEGNAMI & MIALHE, 2008).

O acúmulo desses conhecimentos empíricos sobre a ação das ervas vem sendo transmitido desde os tempos mais remotos, por nossos antepassados até os dias atuais, o que permitiu a humanidade classificar as plantas em medicinais ou

tóxicas. E esse conhecimento do arsenal químico da natureza, possibilitou um avanço no setor das indústrias farmacêuticas, que desenvolvem fármacos baseados no seu uso na medicina popular (TRESVENZOL, et al., 2006*).*

Os conhecimentos sobre as propriedades medicinais das plantas representam muitas vezes o único recurso terapêutico de muitas comunidades rurais, distantes da cidade e também por diferentes grupos étnicos. Na maioria das vezes, o uso de plantas medicinais torna-se um tratamento essencial, principalmente para populações que devido a sua situação sócio-econômica não tem acesso a medicamentos sintéticos e nem ao atendimento médico, recorrendo então à medicina popular (NUNES, 2003).

Segundo Calixto (2000) nos últimos anos tem ocorrido um marcante crescimento no mercado fitoterapêutico em todo o mundo. No Brasil, a utilização de plantas medicinais como alternativa terapêutica é uma prática difusamente presente na maioria das famílias, que incorpora à utilização das plantas simpatias e orações, tornando o tratamento terapêutico um misto de crendices, tradição e fé.

Nesse contexto, encontram-se os raizeiros personagens bastante conhecidos da cultura brasileira e respeitados, principalmente no Nordeste brasileiro, onde realizam consultas para a população com o intuito de retira os seus males, sendo comuns os relatos de consultas feitas com o “doutor-raiz”, ao “garrafeiro” ou ao “curandeiro” de cada região (CAMARGO, 1998).

Os raizeiros são figuras marcantes, com espaço garantido em feiras livres e mercados onde comercializam plantas medicinais, orientando como usá-las e prepará-las para curar as mais diversas patologias. Comercializam tanto folhas quanto folhas, cascas, sementes e frutos, além de preparações feitas à base destes, comumente denominadas garrafadas (SCHENKEL, 1998).

Segundo o folclorista Câmara Cascudo (1972), a garrafada é uma panacéia feita por curandeiros do interior, destinada na maioria dos casos, a curar todo o tipo de moléstia, se o doente obedecer aos seguimentos (regras dietéticas) do “doutor raiz”, como são comumente denominados os práticos da medicina popular.

No entanto, as plantas comercializadas por alguns estabelecimentos comerciais, nem sempre se encontram em bom estado de conservação e armazenamento o que gera desconfiança quanto à sua segurança e eficácia, um dos fatores que têm sido apontados para explicar a falta de efeitos farmacológicos pelas plantas medicinais vendidas por ambulantes (MACIEL *et al*., 2002).

Muitos autores mencionam a importância do uso popular de plantas medicinais em diversas regiões do Brasil, sendo assim essa prática terapêutica não está isenta de risco a população, pois muitas vezes no processo de indicação de uma dessas formulações preparadas pelos raizeiros, são desconsiderados: as reações adversas, contra-indicações, histórico do paciente, interações com outros medicamentos e as limitações com relação ao tratamento de determinadas doenças. Também é importante considerar a identificação precisa do material botânico, a forma correta como deve ser colhido, armazenado e a maneira como as formulas são preparadas, elementos que podem interferir na qualidade da matéria-prima vegetal e na sua eficácia terapêutica (DOURADO *et al.,* 2005).

Espera-se ao final desse trabalho, que o material recolhido possa constituir um instrumento importante para futuras abordagens na elaboração de estratégias que visem corrigir alguns procedimentos errôneos realizados por esses raizeiros, frente à conservação, identificação e utilização das plantas medicinais. E também

verificar através de analises qual a real situação dessas plantas medicinais comercializadas, quanto a sua integridade e segurança à saúde pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARREIRO EJ, VIEGAS JR C, BOLZANI VS. Os produtos naturais e a química medicinal moderna. Quimica Nova. 2006; Vol 29 Suplemento 2: p.326-337.

BEGNAMI, A. F. ; MIALHE, F.L. Levantamento de plantas medicinais e suas aplicações no municipio de Piracicaba-SP. Revista Uningá, v. 18, p. 49-62, 2008.

CALIXTO JB. Efficacy, safety, quality, control, marketing and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents). Braz J Med Biol Rev. 2000; Vol 33 Suplemento 2: p.178-189.

CAMARGO, M.T.L. Plantas medicinais e de rituais afro-brasileiros II . São Paulo. Almed. 1998, 232p.

CAMARGO, M.T.L.A. Medicina popular: cadernos de folclore (8). Sâo Paulo, Editora Gráfica Evoluarte. 1976, 50p.

CASCUDO, C. Dicionário do folclore brasileiro. 3ed. Rio de Janeiro, Ediouro. 1972, 930p.

DOURADO, E. R.; DOCA, K. N. P.; ARAÚJO, T. C. C. Comercialização de Plantas Medicinais por “raizeiros” na cidade de Anápolis-GO. Revista Eletrônica de Farmácia. 2005; Vol 2 Suplemento 2: p. 67-69.

MACIEL, M. A. M.; PINTO, A.C.; VEIGA JR, V.F.; GRYNBERG, N. F.; ECHEVARRIA, A. Plantas Medicinais: A Necessidade de Estudos Multidisciplinares. Química Nova. 2002; Vol. 25: p. 429-438.

NUNES, G.P. Plantas medicinais comercializadas por raizeiros no centro de Campo Grande, MT. Revista Brasileira de Farmacognosia. 2003; Vol 13 Suplemento 2: p.83-92.

SCHENKEL,E.P. Cuidados com os medicamentos. 3ed. Porto Alegre, Florianópolis, Editora UFRGS/UFRS. 1998, 173p.

TRESVENZOL, L.M.; PAULA, J.R.; RICARDO, A.F.; FERREIRA , H.D. Estudo sobre o comercio informal de plantas medicinais em Gioânia e cidades vizinhas. Revista Eletrônica de Farmácia. 2006; Vol. 3 Suplemento 1: p.23-28.

VEIGA. V.F.; PINTO, A.C.; MACIEL, M.A. Plantas medicinais: Cura segura? Química Nova. 2005; Vol.28: p.519-528.

PALAVRAS-CHAVES: Etnofarmacobotânica, raizeiros, saber tradicional.

ABORDAGEM MULTIDICIPLINAR NO DIAGNÓSTICO DE TUMOR ODONTOGÊNICO QUERATOCÍSTICO: RELATO DE UM CASO.

BATISTA, R.F.[1,2]; VIOLA, C.R.; PULINO, B.F.B.[2,4]; SANTOS, J.F.M.[5,6]; BRAZÃO-SILVA, M.T.[1,2]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Orientador.
[4]Universidade de São Paulo, São Paulo SP.; [5]Docente.; [6]Universidade Paulista – UNIP, Sorocaba, SP.

rad_batista@hotmail.com, marcotullio@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O tumor odontogênico queratocístico (TOQ) tem sido uma das entidades patológicas mais controversas da região maxilofacial desde sua primeira descrição feita por Philipsen em 1956. Em 2005, a classificação dos tumores odontogênicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) foi revisada e atualizada, introduzindo mudanças substanciais, como o TOQ (GARDNER *et al*., 2005). Sendo considerado como uma nova entidade dos tumores odontogênicos, esta redefinição produziu um aumento da freqüência e prevalência dos tumores odontogênicos na região maxilofacial (GAITAN-CEPEDA *et al*., 2009). Apresenta um comportamento único e agressivo, acomete aproximadamente 3 a 14% de todas as lesões císticas da mandíbula (BOFFANO *et al*., 2010). O TOQ pode acometer pacientes 2ª e 3ª décadas de vida. Alguns estudos demonstram que tumor apresenta prevalência em homens, são freqüentemente localizados na mandíbula (PITAK-ARNNOP *et al*., 2010). Considerável debate ainda existe em relação à taxa de recorrência e morbidade associadas ao TOQ. Várias opções de tratamento têm sido descritas na literatura, variando de enucleação simples, com ou sem o uso de tratamento cirúrgico adjuvante e tratamento de remoção cirúrgica mais agressivo (GOSAU *et al*., 2010).

OBJETIVO

Relatar um caso clínico de TOQ e discutir seus achados clínicos, epidemiológicos, radiográfiocos, histopatológicos e tratamento.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para a descrição do presente trabalho foram coletadas informações clínicas referentes ao caso de forma a assegurar o sigilo e os direitos éticos do paciente, e, ainda, informações sobre os achados anátomo-patológicos que levaram ao diagnóstico final. As imagens histológicas foram registradas em microscópio fotográfico Leica DM2000.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo refere-se a um relato de caso clínico. Um paciente do sexo masculino de 14 anos de idade foi encaminhado pelo ortodontista ao ambulatório de estomatologia do Centro Hospitalar Municipal de Santo André-SP por um achado radiográfico em mandíbula. Ao exame clínico extra-bucal, não observava-se

nenhuma assimetria facial. Ao exame clínico intra-oral notava-se discreto aumento de volume em região anterior de mandíbula que se estendia até o dente 33. A lesão era assintomática, e o paciente não sabia referir o tempo de evolução. Ao exame radiográfico notava-se uma lesão radiolúcida unilocular, com margens bem definidas, envolvendo mandíbula bilateral entre os dentes 36 a 47, notava-se a presença do dente 43 incluso na lesão. A lesão media 40mm no seu maior diâmetro, assintomática e a mucosa subjacente com aspecto de normalidade. Os dentes envolvidos na lesão, ou seja, do 36 ao 47 não apresentavam mobilidade, mas radiograficamente notava-se deslocamento radicular e vitalidade pulpar positiva. Considerando as características clínicas, radiográficas e tamanho da lesão, optou-se pela realização de uma biópsia incisional. A hipótese clínica foi de um tumor odontogênico queratocístico, que é considerado um dos tumores odontogênicos benignos mais comuns na região maxilofacial (GARDNER *et al*., 2005).

O tecido excisado foi fixado em formol a 10% e submetido à coloração de rotina hematoxilina-eosina. Os cortes histológicos revelam uma cavidade revestida por epitélio pavimentoso estratificado paraqueratinizado de superfície corrugada, apresentando camada de células basais hipercromáticas e em paliçada. A junção epitélio/conjuntivo apresentava-se plana, o estroma é constituído por tecido conjuntivo denso, com presença de numerosos cistos satélites de diversos tamanhos. Diante de todas as características clínicas, radiográficas e histopatológicas o diagnóstico conclusivo foi e tumor odontogênico queratocístico. A partir de todas essas informações e diagnóstico realizou-se tratamento cirúrgico da lesão através da enucleação do tumor, com exodontia do elemento dentário incluso e preservação dos demais dentes envolvidos na lesão. O paciente encontra-se em acompanhamento ambulatorial pós-operatório há 09 meses sem recidiva da lesão.

O TOQ tem sido uma das entidades patológicas mais controversas da região maxilofacial desde sua primeira descrição feita por Philipsen em 1956. A OMS define como tumor benigno intraósseo de origem odontogênica uni ou multicístico, com a característica de um epitélio de revestimento escamoso estratificado paraqueratinizado, com potencial agressivo e comportamento infiltrativo. Pode ser solitário ou múltiplo. O último é geralmente um dos estigmas herdados da Síndrome do carcinoma nevóide basocelular (GARDNER *et al*., 2005).Quanto a sua etiologia mutações do gene PTCH 1 foi encontrada por ser responsável pela Síndrome do carcinoma nevóide basocelular, que é geralmente associado com múltiplos queratocístos odontogênicos. Posteriormente mutações nesse gene foram encontrados em esporádicos queratocistos (KAWABATA *et al.,* 2005).

Há um consenso de que o TOQ surge a partir dos restos celulares da lâmina dental. Este cisto apresenta um mecanismo de crescimento e comportamento biológico diferentes daqueles do cisto dentígero e do cisto radicular, que são mais comuns. A maioria dos autores acreditam que o cisto dentígero e o radicular continuam a crescer como conseqüência do aumento da pressão osmótica dentro do lúmen cístico. Este mecanismo não parece ser verdadeiro para o TOQ e seu crescimento pode estar relacionado a fatores desconhecidos, inerentes ao próprio epitélio ou a atividade enzimática na parede cística (NEVILLE *et al*., 2004).

O TOQ apresenta um pico de incidência na 2ª e 3ª décadas de vida. Alguns estudos demonstram que tumor apresenta prevalência em homens (PITAK-ARNNOP *et al*., 2010). São mais freqüentemente localizados na mandíbula, principalmente na posterior do corpo, ângulo e ramo ascendente, e a mandíbula é

duas vezes mais acometida em relação a maxila. As manifestações clínicas mais comuns são aumento de volume, dor, ou ambos, mas pode não haver nenhum sintomas. O aumento de volume bucal pode ser notado em aproximadamente 30% na maxila e 50% na mandíbula (HYUN *et al*., 2009). Radiograficamente o TOQ pode apresentar-se como uma imagem radiolúcida pequena, redonda ou ovóide ou pode ser grande e com margens escleróticas. As radiolucências tendem a ser bem definidas com margens escleróticas distintas, mas em algumas partes podem ser difusas (GARDNER *et al*., 2005).

Os TOQs são revestidos pelo epitélio escamoso estratificado paraqueratinizado regular, geralmente compostos por cerca de 5 a 8 camadas de células de espessura. A camada basal apresenta-se bem definida, muitas vezes em paliçada, com a presença de células cúbicas e colunares. Os núcleos das células basais colunares tendem a ser orientados longe da membrana basal e muitas vezes são intensamente basofílico. Esta é uma característica importante na distinção dos TOQs de cistos da mandíbula com queratinização. As camadas de paraqueratose, muitas vezes têm uma superfície corrugada. Alguns achados histológicos de TOQ, incluindo a presença de 1 ou mais cistos satélites e do brotamento de células basais da camada epitélio de revestimento, têm sido relatado e parece estar relacionada com a alta taxa de recorrência (MYOUNG *et al*., 2001).

Considerável debate ainda existe em relação à taxa de recorrência e morbidade associadas ao TOQ. Várias opções de tratamento têm sido descritas na literatura, variando de enucleação simples, com ou sem o uso de tratamento cirúrgico adjuvante e tratamento de remoção cirúrgica mais agressivo (GOSAU *et al*., 2010). A erradicação do cisto é a meta principal do tratamento dos TOQs. No entanto, minimizar a morbidade cirúrgica e recorrência também é crucial. Por outro lado, muitos autores sugerem que a enucleação é desfavorável, porque a taxa de recorrência pode chegar até 62,5% (TOLSTUNOV E TREASURE, 2008). No caso aqui relatado, no pós-operatório de 09 meses não houve recidiva da lesão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

A OMS define o TOQ como tumor benigno intraósseo de origem odontogênica uni ou multicístico, com a característica de um epitélio de revestimento escamoso estratificado paraqueratinizado, com potencial agressivo e comportamento infiltrativo. Pode ser solitário ou múltiplo. É necessário avaliar cautelosamente suas característica clínicas, histológicas, com presenças ou não de cistos satélites, tamanho da lesão e as características do paciente para proporcionar a erradicação do tumor, minimizando a morbidade cirúrgica e proporcionando ao paciente a qualidade de vida adequada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARNES, L.; EVESON, J. W.; REICHART, P.; SIDRANSKY, D. Pathology and Genetics of Head and Neck Tumors. Lyon: Ed. IARC Press, 2005, 435p.

2. GAITÁN-CEPEDA LA, QUEZADA-RIVERA D, TENORIO-ROCHA F, LEYVA-HUERTA ER. Reclassification of odontogenic keratocyst as tumour. Impact on the odontogenic tumours prevalence. Oral Dis. 2010 Mar;16(2):185-7. Epub 2009 Sep 11.

3. BOFFANO P, RUGA E, GALLESIO C. Keratocystic odontogenic tumor (odontogenic keratocyst): preliminary retrospective review of epidemiologic, clinical, and radiologic features of 261 lesions from University of Turin. J Oral Maxillofac Surg. 2010 Dec;68(12):2994-9.

4. PITAK-ARNNOP P, CHAINE A, OPREAN N, DHANUTHAI K, BERTRAND JC, BERTOLUS C. Management of odontogenic keratocysts of the jaws: a ten-year experience with 120 consecutive lesions. J Craniomaxillofac Surg. 2010 Jul;38(5):358-64.

5. GOSAU M, DRAENERT FG, MÜLLER S, FRERICH B, BÜRGERS R, REICHERT TE, DRIEMEL O. Two modifications in the treatment of keratocystic odontogenic tumors (KCOT) and the use of Carnoy's solution (CS)--a retrospective study lasting between 2 and 10 years. Clin Oral Investig. 2010 Feb;14(1):27-34.

6. KAWABATA T, TAKAHASHI K, SUGAI M, MURASHIMA-SUGINAMI A, ANDO S, SHIMIZU A, KOSUGI S, SATO T, NISHIDA M, MURAKAMI K, IIZUKA T. Polymorphisms in PTCH1 affect the risk of ameloblastoma. J Dent Res. 2005 Sep;84(9):812-6.

7. NEVILLE BW, DAMM DD, ALLEN CM, BOUQUOT JE. Cistos e tumores odontogênicos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.cap. 15, p.566-616.

8. HYUN HK, HONG SD, KIM JW. Recurrent keratocystic odontogenic tumor in the mandible: a case report and literature review Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2009 Aug;108(2):e7-10.

9. MYOUNG H, HONG SP, HONG SD, LEE JI, LIM CY, CHOUNG PH, LEE JH, CHOI JY, SEO BM, KIM MJ. Odontogenic keratocyst: Review of 256 cases for recurrence and clinicopathologic parameters. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2001 Mar;91(3):328-33.

10. TOLSTUNOV L, TREASURE T. Surgical treatment algorithm for odontogenic keratocyst: combined treatment of odontogenic keratocyst and mandibular defect with marsupialization, enucleation, iliac crest bone graft, and dental implants. J Oral Maxillofac Surg 66:1025e1036, 2008.

PALAVRAS-CHAVES: Tumor odontogênico queratocístico; Características clínicas; Tratamento.

PRODUÇÃO DE COGUMELO *PLEUROTUS OSTREATUS* EM ESCALA LABORATORIAL

ALVES, G.I.[2]; MAZZI, M. V.[3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Giovane Ícaro Alves; [3]Dr. Maurício Ventura Mazzi.

dolo.rc@hotmail.com, maumazzi@yahoo.com

INTRODUÇÃO

Recentemente vem-se comprovando cientificamente as varias possibilidades terapêuticas dos cogumelos comestíveis, dos não comestíveis e, em menor escala, dos venenosos. Estes estudos vêm resgatando a medicina empírica, que os tratavam como fonte de "força" para os soldados gregos, "alimento dos deuses" para os romanos ou "elixir da vida" para os chineses. (BALAKRISHAN & NAIR, 1994), transformando tais mitos em medicamentos seguros, com dosagens e mecanismos de ação conhecidos.

Dentre as propriedades terapêuticas dos cogumelos, podemos citar: alívio a viroses, cardiopatias, pressão alta e mais recentemente atividade antitumoral de um polissacarídeo lentinana, uma β- 1,3 glucana isolada de *Lentinula edodes* (Shiitake). Outros agaricales, identificados por sua atividade antitumoral e anticoolesterol, são *Pleurotus, Flammulina velutipes, Agaricus bisporus* e *Agaricus blazei.*

Nas últimas décadas, o interesse pelos cogumelos teve um enfoque relevante no campo nutricional e nutricêuticos. Entre 1999 e 2002, os nutricêuticos de cogumelos medicinais movimentaram cerca de RS$ 4,7 bilhões (JONG, 2005). Nos Estados Unidos, os nutricêuticos contendo β-glucanas são geralmente produtos reconhecidos como seguros (GRAS, Generally Recognized as Safe) pelo Food and Drug Administration (FDA), e comercializados na forma de extratos, cápsulas ou tabletes (BETA GLUCAN RESEARCH, 2003; BOREK, 2003; CAMELINI et al., 2005).

Diante do exposto, pretendemos, nesta pesquisa, criar um protocolo de cultivo do cogumelo *Pleurotus Ostreatus* em escala laboratorial, com a finalidade de obter o organismo *in loco* para futuras investigações científicas.

OBJETIVOS

Com o objetivo de contribuir para os estudos sobre cogumelos, esta pesquisa se concentrará no cogumelo comestível *Pleurotus Ostreatus,* visando criar um protocolo de cultivo, em escala laboratorial, podendo, assim, manter o ciclo de vida do organismo para futuras investigações científicas.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para a produção de cogumelos em escala laboratorial, seguimos o seguinte procedimento

1. Obtenção da cultura pura:

Com um produtor de cogumelos obtivemos uma cultura de tecidos em tubos de ensaio, a partir dos quais demos início à pesquisa.

2 <u>Repique da Cultura em Placas de Petri:</u>

Foi preparado um meio de cultura – BDA – sendo, posteriormente, esterilizado em Autoclave 121°C por 20 minutos. O meio de cultura foi transferido para Placas de Petri, previamente esterilizadas. Esta operação foi realizada em câmera de fluxo laminar e próximo a chama.

2.1 Inoculação:

Após o resfriamento das placas de Petri contendo o meio de cultura, foi realizado a inoculação, que consiste na transferência de um fragmento de micélio para o centro das Placas de Petri.

2.2 Incubação:

As Placas de Petri foram incubadas em uma B.O.D a 28°C sob luz fluorescente por sete dias. Estas placas podem ser conservadas em geladeira a 5°C, por período de até seis meses.

3. <u>Preparação da Matriz</u>

Matriz consiste em material veiculador totalmente colonizado pelo micélio do fungo. Utilizamos o grão de trigo neste experimento.

3.1. Preparação do grão:

Para a preparação, utilizamos grão de trigo integral, deixado de molho em água por 24 horas. Após este período, o grão foi fervido, na mesma água, por 5 minutos a contar do início da fervura. Com uma peneira, coamos e deixamos escorrer por 30 minutos.

A partir disso, colocamos os grãos em uma bandeja, adicionamos 2% do peso seco do grão, de sulfato de cálcio, com o objetivo de corrigir o pH e evitar que os grãos fiquem aderidos.

3.2. Preparação dos frascos:

Acondicionamos o substrato em frascos de 500 ml e de boca larga. Estes foram lavados, as tampas preparadas com furos de 10 mm no centro e tamponados com algodão. Somente 75% do volume dos frascos foram preenchidos com substrato.

Os frascos foram esterilizados em autoclave a 121°C por 20 minutos.

3.3. Inoculação de Matriz:

Após o resfriamento dos frascos, em câmera de fluxo laminar, próximo a chama, inoculamos cada frasco com 1cm^2 de cultura colonizado pelo micélio do fungo.

3.4. Incubação da Matriz:

Os frascos foram fechados e incubados em B.O.D em temperatura de 27°C, sem luminosidade. O crescimento do fungo deu-se em aproximadamente 15 dias.

4. <u>Preparação dos substratos de frutificação</u>

4.1. Preparação do bagaço de cana-de-açúcar:

Coletamos o bagaço de cana-de-açúcar e deixamos secar ao sol. Após bem seco, este bagaço foi triturado em um triturador forrageiro com peneira média, fragmentos de aproximadamente 2 mm.

4.2. Receita padronizada:

500 g de bagaço de cana-de-açúcar preparado, como na explicação dada no tópico 4.1;
10 g de sulfato de cálcio (2%);
765 ml de água destilada.

O grau de umidade ideal é de 60 a 65%, encontrado multiplicando a soma do bagaço e do sulfato de cálcio por 1,5. O substrato deve ser bem misturado.

4.3. Preparação dos frascos de frutificação:

Utilizamos frascos de 500 ml de vidro de boca larga e com tampa tamponada com algodão como descrito no tópico 3.2.

Os frascos foram preenchidos com a receita padronizada (vide 4.2.) 1,5cm abaixo da tampa, e com a ajuda de um tubo de ensaio foi feito um furo no substrato onde, posteriormente, foi transferido 5g da matriz colonizada pelo fungo, ou seja, o inoculo.

Os frascos já contendo o substrato foram submetidos à esterilização em autoclave a 121°C por 20 minutos.

4.4. Inoculação do substrato de frutificação:

A inoculação se deu em câmara de fluxo laminar e perto da chama.

Com a ajuda de uma espátula estéril, foi transferido mais ou menos 5g da matriz totalmente colonizada pelo fungo para o interior do furo do substrato (receita padronizada 4.2.).

4.5. Incubação:

Os frascos foram incubados em B.O.D com temperatura de 27°C e sem luminosidade. O fungo colonizou o substrato em aproximadamente 15 dias.

RESULTADOS ESPERADOS

Padronizar uma técnica segura de produção em escala laboratorial, os carpóforo e o fungo *pleurotus ostreatus*, para futuras investigações farmacológicas, biotecnológicas e bioquímicas, a fim de contribuir para sanar a existente lacuna destes estudos no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALAKRISHNAN, B.; NAIR, M.C. Medicinal mushrooms. In: NAIR, M.C. **Advances in mushroom biotechnology.** Jodhpur: Scientefic Publishers, 1994. P.27-30.

CAMELINI, C.M; MENDONÇA, M.; DIAS, P.F.; MARASCHIN, M. β-Glucanas do Cogumelo. Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento, n°. 35, p. 36-47, 2005.

GARDENGHI, V.C. Caracterização parcial bioquímica e fisiológica das enzimas do complexo xilanolítico de *Trichocladium sp*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto-USP, 2007, 97p.

HAYES, W.A.; WRIGHT, S.H. Edible mushrooms. In: ROSE, A.H. **Economic microbiology: microbial biomass**. London: Academic Press, 1979. P.31-176, 1971.

JUSTINO, C.; MARQUES, A.G.; DUARTE, K.R.; DUARTE, A. C.; PEREIRA, R.; ROCHA-SANTOS, T.; FREITAS, A. C. Degradation of phenols in olive oil mill wastewater by biological, enzymatic, and photo-Fenton oxidation. Environ Sci Pollut Res, v. 17, p. 650-656, 2010.

LACAZ, C.S.; MINAMI, P.S.; PURCHIO, A. O grande mundo dos fungos. Polígono-São Paulo: Universidade de São Paulo, 1970, 248p.

LAVI, I.; LEVINSON, D.; PERI, I. TEKOAH, Y.; HADAR, Y.; CHWARTZ, B. Chemical characterization, antiproliferative and antiadhesive properties of polysaccharides extracted from *Pleurotus pulmonarius* mycelium and fruiting bodies. Applied Microbial and Cell Physiology, v. 85, p. 1977-1990, 2010.

SANTOS, V.T.O.; ESTEVES, P.J.; MILAGRES, A. M. F.; CARVALHO, W. Characterization of commercial cellulases and their use in the saccharification of a sugarcane bagasse sample pretreated with dilute sulfuric acid. J Ind Microbiol Biotechnol, v. p. 2010.

VETTER, J. Mineralstoff-und Aminos, uregehalte des ebbaren, kultiverten Pilzes Shii-take (*Lentinus Edodes*). **Z Lebensm Unters Forsch**, v201, n.1, p.17-19, jul. 1995.

URBEN, A. Produção de cogumelos por meio de tecnologia chinesa modificada.- Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2001.

PALAVRAS-CHAVE: *Pleurotus Ostreatus*; cultivo; cogumelo.

ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR NO DIAGNÓSTICO DA HISTOPLASMOSE COM MANIFESTAÇÃO ORAL

OLIVEIRA, N.[1,2]; PATRICIO, B.C.[1,2]; MARCUCCI, M.[2]; BRAZÃO-SILVA, M.T.[1,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador.
[2]Departamento de Estomatologia, Hospital de Heliópolis, São Paulo, SP.

nathalia.moda@hotmail.com, marcotullio@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A Histoplasmose é uma infecção granulomatosa endêmica em diversos países, principalmente em zonas de clima tropicas como Américas do sul e central. No Brasil, a incidência de contagio varia de 2.6 a 93.2% (FERREIRA, BORGES, 2009; LEIMANN et al., 2005). Entretanto, apenas alguns pacientes desenvolvem uma infecção clinicamente importante, principalmente quando os mesmos apresentam algum tipo de deficiência imunológica. Outros fatores incluem a quantidade de fungo inalada, e a virulência da cepa. O agente etiológico causador pode ser tanto o fungo *H. capsulatum var. capsulatum*, mais incidente nas américas, ou o *H. capsulatum var. duboisii*, mais comum na África. O contagio se dá por via pulmonar, sendo que os microorganismos são preferencialmente encontrados em restos de plantas e solo contendo fezes de morcegos e aves como galinhas, gansos (KAUFFMAN, 2007).

O diagnostico da Histoplasmose pode ser dado através de um histórico epidemiológico favorável, associado aos aspectos clínicos variáveis, associados a exames complementares como o sorógico para histoplasmina, a titulação de anticorpos específicos, exame de urina, cultura e histológico das biópsias lesionais (KAUFFMAN, 2007). Entretanto, como já descrito, os aspectos clínicos podem ser variáveis e os referidos exames muitas vezes falham, sendo que o crescimento fúngico em cultura representa o padrão ouro para o diagnóstico conclusivo. Desta forma, uma abordagem multidisciplinar torna-se imprescindível para fechamento do diagnóstico de casos complexos, como o presente relato.

OBJETIVO

O presente estudo tem por finalidade o relato de um caso clinico de Histoplasmose disseminada atendido e diagnosticado nas dependências do Hospital Heliópolis, onde uma abordagem multidisciplinar, incluindo o departamento de Estomatologia, foi necessária para a tomada do diagnóstico conclusivo e determinação da terapêutica.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para a descrição deste trabalho, será necessária uma investigação dos registros do paciente para a coleta das informações que culminaram no diagnóstico. Assim, imagens radiográficas, histológicas e clínicas do paciente serão utilizadas

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um homem de 43 anos de idade foi encaminhado para o departamento de Estomatologia do Hospital Heliópolis para avaliação de lesões orais. Em clínica odontológica privada, o paciente passou por procedimentos de adequação de meio bucal e raspagem, com a suspeita de uma gengivite convencional. Entretanto a lesão aumentou de tamanho. Clinicamente, as lesões eram referidas como assintomáticas, e envolviam gengiva papilar entre incisivos centrais inferiores, com extensão para assoalho bucal, sob a forma de área de ulceração de fundo granular, e outras em forma de placas brancas. Não foi observada linfadenomegalia regional ou outra alteração local digna de nota.

A história médica do paciente inclui episódios recentes de tosse produtiva, dores costais e perda ponderal. Este quadro ainda encontrava-se sem diagnostico e sob suspeita médica de tuberculose. A radiografia de tórax revelava infiltrado nodular difuso com áreas de opacidades coalescentes ora lineares ora irregulares, distribuídas por todo espaço pulmonar. Os resultados histológicos e de cultura para bacilos álcool-ácido-resistentes foram inconclusivos. Exames complementares adicionais incluíram teste para histoplasmina reativo, entretanto o exame histológico e de cultura de espécimen obtido por lavagem broncoalveolar foram negativos para o diagnóstico de Histoplasmose. Nenhuma terapêutica foi instituída até o momento do surgimento das lesões orais.

Diante dos aspectos clínicos e do presente histórico médico, procedeu-se na clínica de Estomatologia para uma biópsia incisional da lesão em rebordo alveolar. Os cortes histológicos revelaram uma lesão parcialmente revestida por epitélio estratificado pavimentoso paraqueratinizado, margeando áreas de úlcera recoberta por material fibrino-purulento. Em lâmina própria observava-se intenso infiltrado inflamatório mononuclear histiocítico com formação de células gigantes multinucleadas tipo Langhans. Em coloração especial de Grocott observaram-se escassas estruturas esféricas de tamanhos entre 3 e 5 micrômetros com brotamento único sugestivas de H. capsulatum. Um novo specimen coletado com swab foi então enviado para cultivo em ágar sabouroud. Após 4 semanas de incubação foi observado um crescimento de colônias típicas de H. capsulatum, também observadas em microcultivo sob a forma de hifas septadas com macroconídeos mamilados. Finalmente, após a tomada do diagnostico conclusivo, associado aos achados sistêmicos, o diagnóstico de Histoplasmose crônica disseminada foi estipulado, sendo a terapêutica, o uso de Itraconazol 200mg por seis vezes ao dia durante três dias, reduzindo para 2 comprimidos por dia até a remissão das lesões e sintomas.

Lesões orais de histoplasmose podem ser encontradas em até 1/3 dos casos com doença disseminada e podem representar o primeiro sinal da doença, assim demonstrando a importância do cirurgião-dentista no diagnóstico (ANTONELLO et al., 2011; GOODWIN et al., 1980). Para pacientes HIV+ a lesão representa um sinal de SIDA, e os sintomas pulmonares tendem a ser proeminentes (ANTONELLO et al., 2011). As lesões orais podem ser ulcerativas, nodulares, formando placas, vegetativas, e podem lembrar doença granulomatosa, mais comumente afetando língua, mucosa bucal, laringe, gengiva, e lábios (AKIN, HERFORD, CICCIU, 2011). Devem ser incluídas no diagnóstico diferencial outras doenças infecciosas como tuberculose, sífiis, paracoccidioidomicose, e algumas vezes carcinoma epidermoide (AKIN, HERFORD, CICCIU, 2011; O'SULLIVAN et al., 2004). Uma investigação

completa do paciente é necessária para o diagnóstico. Em nosso caso, foi necessária uma atuação em conjunto entre médicos e dentistas para a estipulação do diagnóstico.

O tratamento varia de acordo com o status do hospedeiro. Nosso paciente teve a forma crônica, porém não foi identificada nenhuma imunodeficiência. De acordo com um guia terapêutico internacional, a terapia mais adequada inclui o Itraconazol como a droga de escolha. Para casos com doença grave, a anfotericina B parece a melhor alternativa (WHEAT et al., 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se no presente caso a importância de comunicação entre todos os profissionais da saúde para o diagnóstico da histoplasmose, pois os exames possuem limitações. Nosso paciente exibia inicialmente uma doença aparentemente restrita aos pulmões, com resultados discordantes entre sorologia, microscopia e cultura. O surgimento de lesões orais levou a suspeita de histoplasmose quando associadas ao quadro prévio do paciente. Assim, os novos exames foram requisitados e desmistificaram o diagnóstico. Este caso enfatiza a participação do dentista na equipe de saúde multiprofissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AKIN Lee; HERFORD, Alan; CICCIÙ, Marco. Oral presentation of disseminated histoplasmosis: a case report and literature review. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 69, p. 535-544, 2011.

2. ANTONELLO, Vicent Sperb; ZALTRON, Vanice Ferraza; VIAL, Marcela; OLIVEIRA, Flávio Matos; SEVERO, Luiz Carlos. Oropharyngeal histoplasmosis: report of eleven cases and review of the literature. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 44, p. 26-29, 2011.

3. LEIMANN, Beatriz Consuelo; PIZZINI, Cláudia Vera; MUNIZ, Mauro Medeiros; ALBUQUERQUE, Priscila Carvalho; MONTEIRO, Paulo Cesar; REIS, Rosani Santos, et al. Histoplasmosis in a Brazilian center: clinical forms and laboratory tests. **Rev Iberoam Micol**, v. 22, p. 141-146, 2005.

4. KAUFFMAN, Carol. Histoplasmosis: a clinical and laboratory update. **Clin Microbiol Rev**, v. 20, pag. 115-132.

5. FERREIRA, MS; BORGES, AS. Histoplasmosis. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 42, p. 192-1998, 2009.

6. O'SULLIVAN, MV; WHITBY, M; CHAHOUD, C; MILLER, SM. Histoplasmosis in Australia: a report of a case with a review of the literature. **Aust Dent J**, v. 49, p. 94-97, 2004.

7. WHEAT, Joe; SAROSI, George; MCKINSEY, David; HAMILL, Richard; BRADSHER, Robert; JOHNSON, P; et al. Practice Guidelines for the

Management of Patients with Histoplasmosis. **Clin Infec Diseases**, v. 30, p. 699-695, 2000.

PALAVRAS-CHAVES: Tumor de células granulares; diagnóstico.

PRODUÇÃO DE ÁCIDO INDOL ACÉTICO POR ISOLADOS DE LEVEDURAS DE ÁREAS AGRÍCOLAS.

SCARCELLA, A.S.A.[1,2]; SANTANA, R.I.M.[1,2]; DILARRI, G.[1,2;] JÚNIOR, R.B.[1,2]; ROSA-MAGRI, M.M.[1,3]

[1]Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Orientador.

asascarcella@yahoo.com.br, mrciarosa@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Microrganismos promotores de crescimento vegetal (MPCV) possuem a capacidade de estimular o crescimento das plantas por meio de mecanismos diferentes, tais como fixação de nitrogênio, produção de fitohormônios, controle biológico e solubilização de minerais do solo. O emprego de MPCV é uma das alternativas para a agricultura moderna enfrentar o desafio de promover o aumento da produção de culturas através de técnicas sustentáveis (SANTOS; VARAVALLO, 2011).

As leveduras são fungos unicelulares normalmente ovais, esféricos ou quase cilíndricos, maiores que as células bacterianas, sendo que pode se distinguir delas não somente pelo tamanho, mas também pela presença de núcleo (MADIGAN; MARTINKO; PARKER, 2004). Estes fungos se proliferam principalmente através de meios assexuados e crescem rapidamente em hidratos de carbono simples, muitas vezes por meio de fermentação, assim como as vias respiratórias (BOTHA, 2011).

Diversos microrganismos do solo, incluindo as leveduras (EL-TARABILY, 2004) são capazes de produzir quantidades fisiologicamente ativas de auxinas com efeitos pronunciados sobre o crescimento e desenvolvimento vegetal (NASSAR; EL-TARABILY; SIVASITHAMPARAM, 2005).

As auxinas são um tipo de fitohormônio regulador natural de crescimento vegetal. A forma mais abundante e de maior relevância fisiológica é o ácido indol acético (AIA) que é produzido pelo meristema apical do caule e transportado através das células do parênquima até as raízes, promovendo o alongamento das células recém-formadas nos meristemas (MARCHIORO, 2005). A quantidade ou a identificação de auxinas em amostras biológicas pode ser determinadas por bioensaios, espectrometria de massa ou ELISA (TAIZ; ZEIGER, 2004).

O L-triptofano (L-TRP) é considerado como um precursor fisiológico da biossíntese de ácido indol acético, já que, alguns microrganismos produzem uma conversão oxidativa quando o triptofano se encontra em presença de peroxidases e de radicais livres (MARCHIORO, 2005).

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de ácido indol acético (AIA), utilizando reagente de Salkowski, em isolados de leveduras de áreas agrícolas pertencentes ao banco de microrganismos do Laboratório de Microbiologia Agrícola e Molecular (LAMAM) da Universidade Federal de São Carlos, *campus* Araras/SP.

Tendo assim a possibilidade de analisar se as leveduras podem produzir AIA, e contribuir para o crescimento vegetal, além de ter uma expectativa numérica de

quantas e quais suas relevâncias para o solo agrícola,e para os próprios vegetais em si.

METODOLOGIA

As leveduras utilizadas no presente trabalho foram isoladas de rizosfera, folhas e colmos de cana-de-açúcar e milho, cultivados no *campus* da UFSCar em Araras/SP (ROSA, 2009). Foram selecionados os seguintes isolados: 2F32; 1S111; 4S164; 1S112; 3F138; 3C98; 1C117; 2F46; 1F91; 1F99; 2F66; 2F66'; 2C121; 3C81; 3C53; 3C73; 3F184; 2F67; 4C06; 2F100; 1F100; 4F76; 4S86; 3F189; 2S04. Esses vinte e cinco isolados foram reativados pelo método de plaqueamento por superfície em meio YEPD (Yeast-Extract-Peptone-Dextrose) com antibiótico Ampicilina. Para o crescimento, as culturas foram incubadas a 30ºC por 48 horas, sendo posteriormente repicadas com alça de platina, também em meio YEPD, até a obtenção de culturas puras que foram utilizadas para os testes de ácido indol acético.

O teste de Salkowski se baseia em bioensaio, que é a medida do efeito de uma substância conhecida sobre um material vivo (TAIZ; ZEIGER, 2004), para averiguar se microrganismos como as leveduras são capazes de produzir ácido indol acético (AIA).

Para a avaliação da produção de compostos indólicos (ácido indol acético) pelas leveduras foi utilizado meio estéril de Batata-Dextrose (BDA) líquido suplementado com solução de triptofano 5Mm, precursor de AIA . Para a realização do experimento, foram medidos 10 mL do meio líquido em tubos falcons de 50 mL estéreis e inoculados uma alçada da cultura pura da levedura, totalizando 25 ensaios.

Os tubos foram mantidos sob agitação de 150 rpm, a 30ºC por 48 horas. Após o período de incubação, a suspensão de microrganismo de cada frasco foi centrifugada por 5 minutos a 3400 rpm, com o objetivo de separar as células do meio de cultivo. Após a centrifugação foi realizada a coleta de uma alíquota de 500µL do sobrenadante em microtubos de 2 mililitros, seguida da adição de 500µL do Reagente de Salkowski (GORDON; WEBER, 1951).

A mistura foi homogeneizada e mantida ao abrigo da luz por 30 minutos. O desenvolvimento da coloração rosa indica a presença de compostos indólicos no meio de cultivo, e a coloração amarela a ausência de produção do ácido indol acético (AIA).

Todos os testes foram refeitos três vezes para se manter a constância dos resultados e comprovar sua veracidade, além das leveduras terem sido mantidas em condições iguais de temperatura e meio, para que não houvesse alteração nos resultados dos testes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os isolados de leveduras de áreas agrícolas, em sua maioria, produziram o fitohormônio auxina em sua forma predominante que é o ácido indol acético (AIA). Os isolados 1S111; 1S112; 3C98; 1C117; 2F46; 1F91; 2F66; 2F66'; 2C121; 3C81; 3C53; 3C73; 3F184; 2F67; 4C06; 2F100; 1F100; 4F76; 4S86; 2S04 apresentaram coloração rosa, indicando a presença de compostos indólicos devido à reação entre o meio de cultivo e o Reagente de Salkowski. Esta reação demora, em média, de 20

a 30 minutos para ocorrer e após este mesmo período há a degradação do triptofano tornando a coloração alaranjada.

Os isolados 2F32; 4S164; 3F138; 1F99; 2S04 não produziram ácido indol acético, fato constatado devido à presença de coloração amarela. Esses isolados não mostraram sensibilidade ao Reagente de Salkowski apresentando, assim, resultado negativo para produção do fitohormônio.

Devido à triplicata dos testes, e a conservação homogênea das leveduras, sendo que á todo momento o meio como o período de incubação era o mesmo para todas, pode se comprovar a veracidade do experimento tendo assim as constantes do resultado, demonstrando um grande número de leveduras positivas aos testes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Dos vinte e cinco isolados de leveduras de áreas agrícolas apenas cinco (2F32; 4S164; 3F138; 1F99; 2S04) não são capazes de produzir AIA indicando que as leveduras são um grupo capaz de ser empregado na promoção de crescimento vegetal, além de mostrar a importância desses microrganismos para o solo, outros estudos nesta área vem demonstrando a expansão do conhecimento sobre o comportamento da levedura em solos com cultivo agrícola. Apesar do potencial biotecnológico, outros testes estão em desenvolvimento, para a avaliação de sua ação em bioensaios in vivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOTHA, A. The importance and ecology of yeasts in soil. **Soil Biol. Biochem**, v.43, p.1-8, 2011.

EL-TARABILY, K.A. Suppression of *Rhizoctonia solani* diseases of sugar beet by antagonistic and plant growth-promoting yeasts. **J. Appl. Microbiol.**, v.96, n.1, p.69-75. 2004.

GORDON, S.A; WEBER, R.P. Colorimetric estimation of indolacetic acid. **Plant Physiol.,** v. 26, p.192-195. 1951

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock.**10. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004. 608p.

MARCHIORO, L.E.T. **Produção de ácido indol acético e derivados por bactérias fixadoras de nitrogênio.** 2005. 74 f. Dissertação (Pós-Graduação em Microbiologia Parasitologia e Patologia) – Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

NASSAR, A.H.; EL-TARABILY, K.A.; SIVASITHAMPARAM, K. Promotion of plant growth by an auxin-producing isolate of the *Williopsis saturnus* endophytic in maize (*Zea mays* L.) roots. **Biol. Fertil. Soils**, v.42, p.97-108, jul. 2005

ROSA, M.M. **Avaliação de leveduras isoladas de áreas agrícolas como agentes no controle biológico de fitopatógenos.** 2009. 169 f. Tese (Doutorado em Microbiologia Aplicada) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2009.

SANTOS, T.T.; VARAVALLO, M.A. Aplicação de microrganismos endofíticos na agricultura e na produção de substâncias de interesse econômico. **SEMINA:** Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v.32, n.2, p.199-212, jul./dez. 2011

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 719p.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP)

PALAVRAS-CHAVES: Leveduras, promoção de crescimento vegetal, ácido indol acético.

ODONTOMA COMPOSTO EM MAXILA

LIMA, B.M.[1,2]; BALECH, E. C. F. [1,2]; PULINO, B.F.B.[2]; SANTOS, J.F.M.[3]; BRAZÃO-SILVA, M.T.[1.4, 2]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador.
[2]Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, SP; Programa de Pós-Graduação em Estomatologia e Patologia básica e aplica.
[3] Centro Hospitalar Municipal de Santo André, Santo André, SP.

autorprincipal@uniararas.br, marcotullio@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Tumores odontogênicos geralmente ocorrem como resultado de alterações neoplásicas em componentes teciduais que estão normalmente presentes na odontogênese, representados por epitélio odontogênico e ectomesênquima odontogênico. Os tumores podem derivar de somente um destes componentes, ou de mais de um, onde serão classificados como tumores mistos segundo a OMS (BARNES *et al.,* 2005). O odontoma é mais bem classificado como uma má-formação semelhante à tumor, ou melhor, como um hamartoma, do que um tumor verdadeiro. Pode ser classificado em composto ou complexo, à depender de sua organização morfológico-estrutural. Enquanto que no tipo composto podem ser identificadas múltiplas estruturas semelhantes a dentes normais compondo a lesão, no segundo observa-se uma grande mistura de componentes dentários sem arranjo morfológico compreensível. Em ambos será possível identificar tecidos relembrando dentina, cemento, esmalte e polpa (PRAETORIUS; 2009). Embora odontomas composto e complexo possam ser encontrados em qualquer região, o tipo composto é geralmente observado na região anterior da maxila; os odontomas complexos ocorrem mais frequentemente na região dos molares, em ambos os maxilares. Ocasionalmente, um odontoma pode se desenvolver completamente nos tecidos gengivais (NEVILLE *et al.,* 2009). Os odontomas complexos representam cerca de 3% até 30,3% quando incluído no grupo de tumores odontogênicos, e o odontoma composto varia de 1,2% a 36,7% (PRAETORIUS; 2009).

Os odontomas geralmente medem menos de 3 cm e são assintomáticos, embora ocasionalmente, as lesões podem causar aparecem sinais e sintomas decorrentes de sua presença, como dentes inclusos, retenção de decíduos, tumeração e sinais de infecção. No caso das lesões maiores que 6 cm, sintomas como expansão óssea, assimetria facial, dor e infecção, podem ser representativos (BARNES *et al.,* 2005; MENDONÇA; 2008).

OBJETIVO

Descrever detalhadamente um caso clínico de odontoma maxilar, bem como discutir seus aspectos clínicos, epidemiológicos e referentes ao diagnóstico.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para o relato da presente experiência foram levantadas informações clínicas básicas considerando principalmente o exame físico da lesão. O trabalho consta de imagem clínica da lesão em seu aspecto intra-bucal, trans-cirúrgico e imagens

referentes aos seus aspectos histológicos. A literatura pertinente foi consultada para discussão principal dos achados clínico-histológicos e para discussão de casos de odontomas gigantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O paciente K.C.D. de 14 anos foi encaminhado ao Centro Hospitalar Municipal de Santo André pelo seu ortodontista de clínica privada para avaliação de lesão em maxila à esquerda, que representava achado radiográfico na documentação ortodôntica. Segundo seu acompanhante, o paciente não apresenta alterações patológicas sistêmicas dignas de nota. Ao exame tomográfico nota-se extensa lesão hipodensa, unilocular, com margens bem definidas, localizada em região posterior de maxila à esquerda, causando expansão para o interior do seio maxilar. A lesão media 30 mm no seu maior diâmetro, sendo assintomática e exibindo mucosa sobrejacente com aspecto de normalidade. Diante das características que levavam à suspeita de odontoma, foi planejada uma biópsia excisional. O material foi fixado em formol 10% e enviado ao Latoratório de Patologia Cirúrgica da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (SP).

Após fixação do material, o mesmo foi submetido à coloração de rotina Hematoxilina-Eosina para observação pelo patologista. Os cortes histológicos evidenciaram fragmentos de tecido mineralizado tubular interpretado como dentina, áreas de material calcificado basofílico compatível com cemeto e áreas de espaços vazios, algumas vezes exibindo matriz proteica em arranjo prismático, sendo compatível com esmalte. Um tecido conjuntivo frouxo esteve acompanhando os fragmentos onde podiam ser observados remanescentes de epitélio odontogênico. O diagnóstico foi de odontoma complexo por não ser possível reconhecer um arranjo morfológico que denotasse uma estrutura dentária. Após 3 anos da cirurgia não se observou recidiva da lesão.

No presente caso foi possível identificar facilmente o odontoma por meio da tomografia, sendo que nas radiografias tomadas, a doença não exibiu as características de radiopacidade semelhantes às das estruturas dentárias. Sabe-se que durante as fazes de desenvolvimento de um odontoma, o mesmo pode apresentar pouca evidência de calcificação e se mostrar como uma lesão radiotransparente circunscrita. No entanto, o aspecto radiográfico de um odontoma complexo é condizente com uma massa calcificada, com radiodensidade de estrutura dentária, envolvida, também, por uma estreita margem radiotransparente, que é análoga ao espaço do folículo dentário na estrutura dentária normal. A maioria dos casos é detectada durante as primeiras duas décadas de vida, e a média de idade, no momento do diagnóstico, é justamente 14 anos, a idade do paciente deste relato (NEVILLE et al., 2009; REGEZI; SCIUBBA; JORDAN; 2008). A tomografia computadorizada possibilita ao cirurgião dimensionar a morfologia, localização e mensurar as estruturas anatômicas circunvizinhas com precisão, reconstrução em 3D, detalhes em tecidos circunvizinhos, além de evidenciar a densidade e infiltrações e invasões locais, neste ou em outros tipos de lesão. Cada corte apresenta espessura de 1mm e distância entre cortes variando de 1 a 4 mm, podendo variar de posições axiais, coronais e oblíquas para proporcionar uma melhor visualização (PAIAN; 2006). Notou-se no presente caso uma massa amorfa em tomografia, circundada por halo hipodenso, sendo então fortemente sugestivo de odontoma complexo, conforme foi confirmado em exame histológico.

O exame histológico para o diagnóstico de odontoma é relativamente simples, sendo necessário o reconhecimento das estruturas mineralizadas que compõem a estrutura dentária. A presença de matriz de esmalte torna o diagnóstico mais claro. Entretanto, deve-se realizar uma análise histológica cuidadosa para não confundir um odontoma em desenvolvimento com lesões tais como fibrodentinoma ameloblástico (contém dentina displásica), fibro-odontoma ameloblástico (esmalte displásico), além de lesões como o odonto-ameloblastoma, que possuiem áreas de ameloblastoma alternadas com áreas de odontoma, e casos de Cisto Odontogênico Calcificante, que podem formar também lesões híbridas com odontomas (PRAETORIUS, 2009).

O tratamento consiste na excisão cirúrgica da lesão, visto a lesão não apresentar tendência à recidiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Os odontomas são lesões muito comuns na prática odontológica. Por isto, o cirurgião-dentista deve estar capacitado a reconhecê-los e a realizar sua abordagem terapêutica, já que a habilidade necessária para a remoção do mesmo pouco difere daquela necessária para remoção de um dente impactado, exceto nos casos muito profundos ou casos de lesões gigantes. O profissional consciente deve empregar os métodos de diagnóstico que se façam necessários e que permitam planejar e realizar um tratamento com segurança, minimizando as complicações pós-operatórias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MENDONÇA, J.C.G.; LIMA, C.M.C; BOING, F.; BENTO, L.A.; SANTOS, A.A. The giant complex odontoma in the body of mandible: a case report. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac, Camaragibe.* v. 9, n.2, p. 67-72, 2009.

2. NEVILLE, Brad; DAMM, Douglas; ALLEN, Carl; BOUQUOT, Jerry. **Patologia Oral e Maxilofacial**, 3a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, 972p.

3. PRAETORIUS, F. *Odontogenic tumors*. In: Barnes (Ed.). *Surgical Pathology of the Head and Neck,* v. 3. New York: Informa healthcare, 2009.p. 1201-1337.

4. REGEZI, J.A.; SCIUBBA, J.J.; JORDAN, R.C.K. Patologia Oral: correlações clínicopatológicas, 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2008, 417 p.

5. PAIANO, G.A.; MURILLO, C.; CRISTIAN, D. Computed tomography as auxiliary method in the diagnostic and treatment of intra-osseos lesions: a case of compound odontoma. *Rev Odont Cien – Fac. Odonto/PUCRS,* v. 21, n. 53, p. 292-96, 2006.

.

PALAVRAS-CHAVES: Odontoma composto; diagnóstico.

ESTUDOS DE ECO-FISIOLOGIA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *SCHIZOLOBIUM PARAHYBA* (VELL.) BLAKE (FABACEAE: CAESALPINIODEAE)

INTRODUÇÃO

O Guapuruvu (*Schizolobium parahyba)* é uma espécie característica da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), ocorrendo principalmente em planícies aluviais, ao longo de rios e no início de encostas (CARVALHO, 2003). Pertence à família das leguminosas e pode atingir até 30 metros de altura. O Guapuruvu perde totalmente suas folhas no inverno e cobre-se de flores amarelas na primavera. Só após a florada é que se inicia a brotação de novas folhas. A copa produz uma sombra muito leve, o que permite o plantio da espécie em gramados ou próxima a canteiros sem prejudicar a insolação sobre as outras plantas. É uma espécie pioneira, indicada para plantios em áreas conservacionistas ou de recuperação de áreas degradadas (CAPRI et.al., 1996), em razão do seu rápido crescimento. Sua nítida preferência por locais mais úmidos a classifica como uma seletiva higrófita (LORENZI, 1992).

A espécie apresenta impermeabilidade do tegumento de suas sementes à água, um tipo de dormência bastante comum em sementes da família Fabaceae(VILLIERS, 1972).

A importância ecológica da dormência reside no fato da mesma impedir a germinação quando as condições ambientais para tal não são adequadas, aumentando as probabilidades de sucesso no estabelecimento e sobrevivência da espécie (EIRA et.al., 2000).

Estudos têm demonstrado a variação da germinação e da dormência de populações (SCHÜTZ; MILBERG, 1997) suspeitando da alta variação intra-específica do Guapuruvu quanto à impermeabilidade do tegumento. Esta variação pode ter causa ambiental e/ou genética, sendo o seu conhecimento de grande importância para interpretação dos estudos de germinação (ANDERSON; MILBERG, 1998). Em face dessa deficiência, para muitas espécies nem os parâmetros para testes de germinação encontram-se estabelecidos (NOVEMBRE et al., 2007).

Muitas sementes apresentam estrutura e consistência compacta e impermeável à água e aos gases devido a características físicas e químicas do tegumento, constituindo assim fator limitante à propagação da espécie (LOPES; DIAS; MACEDO, 2006). Esse fenômeno é comum em muitas leguminosas que possuem sementes duras e impermeáveis (MAYER; POLJAKOFF-MAYBER, 1989; BEWLEY; BLACK, 1994; LOPES; DIAS; MACEDO, 2006) e deve ser responsável pela dormência das sementes de *Schizolobium parahyba*.

OBJETIVO

O objetivo preliminar é avaliar o papel do tegumento na germinação de sementes no ambiente natural da espécie pioneira Guapuruvu (*Schizolobium parahyba*).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento esta sendo efetuado na dependência do Instituto de Biociências (IB) no departamento de Botânica da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Campus de Rio Claro, SP. Conta com o total de 1500 sementes de *Schizolobium parahyba* (Vell.) S.F. Blake, oriundas de três matrizes, fornecidas no

ano de 2011, pelo Laboratório de Botânica e Análises Ambientais da Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" – Rio Claro SP.
O teor de água das sementes foi determinado pelo método da estufa, com oito sub-amostras de 10 sementes, sendo quatro intactas e as demais escarificadas, sob temperatura de 105 ± 3°C, por 24 horas e os resultados foram expressos em percentagem.
Estudos iniciais de embebição com três repetições contendo 10 sementes escarificadas, colocadas em copos béquer com 50 ml de água destilada, à temperatura de 25 ± 2°C. Durante as primeiras 36 horas, as pesagens em balança analítica, foram feitas em intervalos de tempo de 180 minutos. Após esse período foram realizadas pesagens em intervalos de 6 horas até serem atingidas 72 horas.
Testes iniciais de germinação contendo três repetições, contendo 10 sementes escarificadas e três repetições contendo 10 sementes intactas, colocadas em gerbox, previamente esterilizadas, forradas com uma folha de papel de filtro nos quais foram adicionadas 40 ml de água destilada, mantidas em câmara de germinação, sob temperatura de 25 ± 3°C com fotoperíodo de 8 horas sob luz branca. A primeira contagem de germinação somente de plântulas normais, foi realizada aos 13 dias, considerando-se plântulas normais, anormais, sementes duras e mortas, avaliada aos 23 dias.
A avaliação foi realizada em casa de vegetação climatizada. A avaliação das mudas partiu da semeadura em tubetes, com substrato composto 30% de areia, 30% de solo argiloso e 40% de Plant Max, utilizando-se 100 sementes, divididas em quatro repetições de 25. A superação de dormência foi realizada pelo método de escarificação mecânica com lixa na região oposta ao hilo (GUERRA, 1982), imersão em H_2SO_4 concentrados durante 30 minutos e imersão em água fervente durante 4 minutos (BIANCHETTI, 1981).
Serão realizadas as seguintes avaliações: a) Sementes duras e mortas: nos tubetes que não apresentaram emergência, com os resultados expressos em percentagem; b) Emergência: realizou-se a contagem de plântulas emergidas por procedência, 30 dias após a semeadura. Os resultados foram expressos em percentagem; c) Altura média das mudas e comprimento de raiz: medidos com auxílio de régua milimetrada, com os valores expressos em centímetros; d) Diâmetro do colo: usando-se um paquímetro digital, com os valores expressos em centímetros. Todas as avaliações de mudas serão realizadas aos 45 dias após a semeadura.

RESULTADOS ESPERADOS

Esperasse avaliar os parâmetros ambientais que atuam na quebra da dormência naturalmente das sementes de *Schizolobium parahyba*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, L.; MILBERG, P. Variation in seed dormancy among mother plants, populations and years of seed colection. **Seed Science Research**, v. 8, n. 1, p. 29-38, 1998.

BEWLEY, J. D.; BLACK, M. **Seeds:** Physiology of development and germination. 2. ed. New York: Plenum Press, 1994. 445p.

BIANCHETTI, A.; RAMOS, A. Quebra de dormência de Guapuruvu (*Schizolobium parahyba* (Veloso) Blake). **Boletim de Pesquisa Floarestal,** Curitiba, v.?, n. 3, p. 69-76, 1981.
CAPRI, S.M.F; BARBEDO, C.J.; MARCOS FILHO, J. Condicionamento osmotico de sementes de *cedrela fissilis* Vell. **Revista Brasileira de sementes**, v.18, n.1, p. 1-8, 1996.

CARVALHO. P.E.R. 2003. **Espécies Arbóreas Brasileiras**. Embrapa Informação Tecnológica; Colombo, PR: Embrapa Florestas, 1039 p.

EIRA, M.T.S; CALDAS, L.S. Seed dormancy and germination as concurrent processes. **Revista Brasileira De Fisiologia Vegetal**, v.12, p. 85-104, 2000.

GUERRA, M. P.; NODARI, R. O.; REIS, A.; PEDROTTI, E. L. Comportamento de mudas de *Schizolobium parahyba* (Veloso) Blake, em viveiros, submetidas a diferentes métodos de quebra de dormência e sistemas de semeadura. **Ínsula**, Florianópolis,v. ?, n.12, p.39-52, 1982.
LOPES, J. C.; DIAS, P. C.; MACEDO, C. M. P. Tratamentos para acelerar a germinação e reduzir a deterioração das sementes de *Ormosia nitida* Vog. **Revista Árvore**, v. 30, n. 2, p. 171-177, 2006.

LORENZI, H.. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil; Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 1992, 352 p.

MAYER, A. M.; POLJAKOFF-MAYBER, A. **The germination of seeds**. New York : The McMillan Company,1989, 270p.

NOVEMBRE, A. D. L. C.; FARIA, T. C.; PINTO, D. H. V.; CHAMMA, H. M. C. P. Teste de germinação de sementes de sansão-do-campo (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth. – Fabaceae-Mimosoideae). **Revista Brasileira de Sementes**, v. 29, n. 3, p. 47-51, 2007.

SCHÜTZ, W.;MILBERG, P. Seed dormancy in *Carex canescens*: regional differences and ecological consequences. **Oikos,** v.78, p. 420-428, 1997.

VILLIERS, T. A. Seed dormancy. In: KOZLOWSKY, T.T. (Ed.). **Seed biology**. New York: Academic Press,. v.2, p.220-282, 1972

PALAVRAS-CHAVES: propagação, tegumento, dormência.

ADENOMA CANALICULAR: DIAGNÓSTICO POR MICROSCOPIA E IMUNO-HISTOQUÍMICA

BELONI, D.N.[1,1]; SOUSA, S.C.O.M.[2,1]; BRAZÃO-SILVA, M.T.[1,2]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [1]Discente; [2]Orientador.
[2]Universidade de São Paulo, São Paulo SP.; [1]Docente.

dnbeloni@alunos.uniararas.br, marcotullio@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Tumores de glândulas salivares são raros, compreendendo menos de 3% de todas as neoplasias da região de cabeça e pescoço. O Adenoma Canalicular (AC) é um tumor benigno de glândulas salivares incomum, com marcada predileção por glândulas salivares menores, representando menos de 1% destes tumores (ITO *et al*., 2005; TIAN *et al*., 2010). Histologicamente o tumor é usualmente encapsulado, constituído por uma massa de células colunares ou, às vezes, cuboidais, arranjadas em cordões e filetes anastomosantes, ocasionalmente, exibindo pequenos espaços císticos. Nos textos antigos da Organização Mundial de Saúde estes tumores eram considerados adenomas monomórficos. Entretanto, diversos estudos demonstraram diversidades entre os dois tumores, o que levou a uma separação em entidades distintas nas edições mais atuais do livro da OMS de tumores de cabeça e pescoço (BARNES *et al.,* 2005). As técnicas de imuno-histoquímica têm sido utilizadas amplamente na identificação e estudo dos tumores de glândulas salivares, e, seu uso, algumas vezes, torna-se imprescindível para o diagnóstico diferencial (FURUSE *et al.,* 2003). O presente trabalho relata um caso de AC onde reações de imuno-histoquímica foram utilizadas com a finalidade diagnóstica.

OBJETIVO

Relatar um caso clínico de AC e discutir seus achados clínicos, epidemiológicos e aspectos referentes ao diagnóstico diferencial e prognóstico.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para a descrição do presente trabalho foram coletadas informações clínicas referentes ao caso de forma a assegurar o sigilo e os direitos éticos do paciente e, ainda, informações sobre os achados anátomo-patológicos que levaram ao diagnóstico final. As imagens histológicas foram registradas em microscópio fotográfico Leica DM2000.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo refere-se a um relato de caso clínico. Uma paciente do sexo feminino de 53 anos de idade procurou atendimento clínico na clínica de estomatologia da Universidade de São Paulo queixando-se de um nódulo na região de lábio superior. Ao exame clínico extra-bucal, observou-se uma discreta assimetria causada pelo aumento de volume, localizado no lábio superior do lado direito. A lesão apresentava consistência fibrosa e parecia bem delimitada dos tecidos adjacentes. A lesão era assintomática, e a paciente referiu-se a um tempo de

evolução de aproximadamente 18 meses. Considerando a facilidade anatômica de acesso e o aspecto benigno da lesão, dado por sua delimitação clínica e tempo lento de evolução, optou-se pela realização de uma biópsia excisional. A hipótese clínica foi de um adenoma pleomórfico, considerado o tumor benigno mais comum das glândulas salivares (LIMA *et al.,* 2005).

O tecido excisado foi fixado em formol a 10% e submetido à coloração de rotina, hematoxilina-eosina. Os cortes histológicos evidenciaram um tumor benigno, parcialmente encapsulado por tecido conjuntivo denso não modelado. O tumor mostra-se composto por cordões anastomosados de células colunares em camada única, exibindo núcleos ovoides vesiculares e monótonos. Os aspectos histológicos associados à localização favorável levavam a suspeita de AC. Entretanto, o Adenoma de Células Basais e o Adenocarcinoma Polimorfo de Baixo Grau de Malignidade podem assemelhar-se a esta lesão, principalmente o primeiro. As semelhanças com o Adenoma de Células Basais são tão próximas, que levaram os dois a serem classificados no mesmo grupo no passado. Entretanto, em imuno-histoquímica percebe-se que são lesões diferentes. A Citoqueratina 7 é um anticorpo que evidencia intensamente as células tumorais do AC, não estando presente nas áreas sólidas dos Adenomas de Células Basais, e encontra-se apenas expressa em áreas de formações tubulares. Além disso, a marcação de Citoqueratina 13 nas células do AC indica uma origem em ducto excretor, que também expressa esta proteína, enquanto que no Adenoma de Células Basais não expressa Citoqueratina 13, mas sim, marcadores mioepiteliais, indicando uma estrutura tumoral com duas camadas celulares, epitelial e mioepitelial, e, assim, direcionando à interpretação de sua possível origem tumoral em ductos intercalares. Estes dados ratificam que AC e Adenoma de Células Basais são lesões distintas.

Em um estudo de Furuse e colegas (2003), foi demonstrado que o Adenocarcinoma Polimorfo de Baixo Grau de Malignidade é sempre positivo para Citoqueratina 7 e Vimentina, ocasionalmente, positivo para Citoqueratina 8 e 14 e sempre negativo para Citoqueratina 13. Em contraste, o AC é usualmente negativo para Vimentina e pode expressar Citoqueratina 13. Desta forma, reações de imuno-histoquímica podem ser necessárias ao diagnóstico diferencial, principalmente, quando há a possibilidade de um tumor maligno, como o Adenocarcinoma Polimorfo de Baixo grau de malignidade. Seguindo estes critérios, foram realizadas as técnicas de imuno-histoquímica para identificar Citoqueratina 7 e Vimentina no tecido tumoral do presente caso. Observou-se, marcação citoplasmática generalizada para a Citoqueratina 7 nas células tumorais e negatividade para Vimentina, que marcou apenas células e estruturas estromais. A associação dos achados clínicos, histológicos e imuno-histoquímicos levaram ao diagnóstico conclusivo de AC.

O AC tem sido caracterizado baseado, especialmente, em seu aspecto histológico, ultraestrutural, e histoquímico. O tumor desenvolve-se mais comumente em glândulas salivares menores, mostrando uma notável predileção pelo lábio superior, com ocorrência de 75% nesta localização (NEVILLE *et al.,* 2004). Raramente acomete glândulas maiores, sendo relatado em menos de 1% de todos os tumores de glândulas salivares e em aproximadamente 4% dos tumores de glândulas salivares menores (BARNES *et al.,* 2005; ITO et al., 2005; TIAN et al., 2010). Observa-se um pico de incidência da sétima década de vida (média de 65 anos), com uma idade variando entre 33 - 87 anos, sendo incomum antes dos 50 anos de idade. Há uma definida predominância no sexo feminino, variando de 1,2 a

1,8 mulheres para cada homem. A lesão é quase sempre assintomática, formando um nódulo. Entretanto, uma peculiaridade do AC é a possibilidade de lesões multifocais. O tamanho sempre varia entre 0,5 - 2,0cm, permitindo uma exérese com pouco trauma. Recorrências são raras e o prognóstico é excelente (BARNES *et al.,* 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O AC é uma lesão rara e de comportamento completamente indolente. Entretanto, o diagnóstico diferencial é importante, principalmente, pelo fato de que os tumores de glândulas salivares são muito heterogêneos. O Adenoma de Células Basais é o principal diferencial, entretanto, em alguns casos, faz-se necessário o diagnóstico diferencial com Adenocarcinoma Polimorfo de Baixo Grau, justamente por aspectos histológicos que podem ser confluentes. Neste sentido, a imuno-histoquímica prova ser uma técnica viável para ajudar na tomada do diagnóstico conclusivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARNES, L.; EVESON, J. W.; REICHART, P.; SIDRANSKY, D. **Pathology and Genetics of Head and Neck Tumors**. Lyon: Ed. IARC Press, 2005, 435p.

2. FURUSE, C.; TUCCI, R.; SOUSA S.C.O.M.; CARVALHO Y.R.; ARAÚJO V.C. Comparative immunoprofile of polymorphous low-grade adenocarcinoma and canalicular adenoma. **Ann Diagn Pathol**. v. 7, n. 5, p. 278-80, 2003.

3. ITO FA, ITO K, VARGAS PA, DE ALMEIDA OP, LOPES MA. Salivary gland tumors in a Brazilian population: a retrospective study of 496 cases. **Int J Oral Maxillofac Surg**. v. 34, n. 5, p. 533-6, 2005.

4. LIMA, S.L.; SOARES, A.F.; AMORIM, R.F.B.; FREITAS, R.A. Perfil epidemiológico das neoplasias de glândulas salivares: análise de 245 casos. **Rev Bras Otorrinolaringol**. v. 71, n. 3, p. 335-40, 2005.

5. NEVILLE, Brad; DAMM, Douglas; ALLEN, Carl; BOUQUOT, Jerry. **Patologia Oral e Maxilofacial**, 3a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, 972p.

6. SOUSA S.C.O.M.; ARAÚJO N.S.; CORRÊA L.; SOUBHIA A.M.P.; ARAÚJO V.C. Immunohistochemical aspects of basal cell adenoma and canalicular adenoma of salivary glands. **Oral Oncol**. v. 37, n. 4, p. 365-8, 2001.

7. TIAN Z, LI L, WANG L, HU Y, LI J. Salivary gland neoplasms in oral and maxillofacial regions: a 23-year retrospective study of 6982 cases in an eastern Chinese population. **Int J Oral Maxillofac Surg**. v. 39, n. 3, p. 235-42, 2010.

PALAVRAS-CHAVES: Adenoma Canalicular; Diagnóstico diferencial; Imuno-histoquímica.

CUIDADOS PALIATIVOS: UM OLHAR DIFERENCIADO SOBRE O CUIDADO NA UTI

DOURADO, F.A.V.[1,1,]; POLINS, B.R.G.[1,2]

[1] Faculdade Anhanguera de Piracicaba – Piracicaba, SP.; [2] Orientador.

francielivansei@hotmail.com, biancapolins@gmail.com

INTRODUÇÃO

A evolução gradativa da medicina, juntamente com as novas tecnologias e tratamentos cada vez mais eficazes, vem modificando o prognóstico de inúmeras doenças e, consequentemente, a sobrevida dos pacientes que até pouco tempo morriam precocemente. É neste contexto que os cuidados paliativos (CP) surgiram com uma nova filosofia assistencial, com o intuito de assistir os pacientes com pouco ou nenhuma possibilidade de cura, modificando o paradigma de cura para o cuidado, além de trazer à tona questionamentos quanto aos aspectos econômicos, sociais, profissionais, institucionais, e principalmente legal e ético(BOEMER, 2009). Este modelo de cuidado constitui um desafio para os sistemas de saúde, uma vez que envolve um grande número de pessoas, seja administrando diretamente os cuidados, ou indiretamente através dos vínculos com cuidadores e familiares (FLORIANI; SCHRAMM, 2011).

OBJETIVO

O presente trabalho objetivou proporcionar um conhecimento ampliado sobre a importância e os benefícios dos CP na Unidade de Terapia Intensiva.

REVISÃO DE LITERATURA

O CP originou-se na Inglaterra, em 1967, por Cicely Saunders que, além de enfermeira e assistente social, também graduou-se em medicina, e buscou apoio junto a advogados, políticos e à igreja e fundou o primeiro hospice (tipo de abrigo destinado aos cuidados e conforto dos peregrinos e viajantes) em Londres, o Saint Christopher's Hospice. Em 1997 surgiu a Associação Brasileira de Cuidados Paliativos (ABCP) que realizou diversos eventos internacionais. No mundo, os CP está presente em 116 países, destacam-se nos Estados Unidos e no continente europeu onde a relação de serviço disponível é de 1:40.000 habitantes. Já o Brasil, situa-se entre outros 80 países que apresentam uma das relações mais pobres, sendo na proporção de 1:13.315.000 habitantes. Nosso país vem tendo dificuldade em adotar medidas para integrar os CP aos principais sistemas de saúde, o que pode ser justificado pela presença de deficiências locais ou de não entendimento da filosofia que cerca os CP (BOEMER, 2009; COSTA FILHO et al., 2008; CREMESP, 2008; MENEZES; HEILBORN, 2007; OLIVEIRA; SÁ; SILVA, 2007, SANTANA et al., 2009).

Ao contrário do que muitos pensam, os cuidados paliativos não representam uma decisão de omitir tratamentos e cuidados. Mais que um método, o cuidado paliativo, ou paliativismo, é uma filosofia do cuidar e é um termo adotado para o cuidado no fim da vida. Sua fundamentação está em prevenir e aliviar o sofrimento

humano nas mais diversas dimensões, principalmente quando há estágio avançado de uma doença e tratamentos prolongados, proporcionando qualidade de vida e conforto necessário aos pacientes e seus familiares, minimizando o sofrimento decorrente de um quadro patológico sem resolução (BOEMER, 2009; COSTA FILHO et al., 2008; OLIVEIRA; SÁ; SILVA, 2007; SIMONI; SANTOS, 2003).

Como abordagem terapêutica, o CP envolve uma equipe multidisciplinar onde se incluem várias especialidades médicas, enfermagem, fisioterapeutas, nutricionistas, psiquiatras, psicólogos, fonoaudiólogos, farmacêuticos, serviço social, sacerdotes e conselheiros espirituais; onde é fundamental a comunicação, o trabalho harmônico e convergente entre todos os envolvidos. Sendo assim, a morte deixa de ser oculta para se tornar visível, torna-se um evento socialmente construído ao invés de ser apenas um evento biológico (BOEMER, 2009; COSTA FILHO et al., 2008; CREMESP, 2008; SANTANA et al., 2009).

A dor é um dos fatores mais incapacitantes na qualidade de vida dos que se encontram gravemente enfermos, sendo uma experiência única e individual, sensitiva e emocional, aguda ou crônica, podendo variar de acordo com a raça, sexo, idade, cultura e suporte social. A dor deve deixar de ser apenas um dos sinais que indicam doença e sim um problema a ser tratado. Pensando nisso e preocupado com a necessidade da implantação dos CP e do controle da dor, o Ministério da Saúde publicou a Portaria GM/MS nº 19, de 03 de janeiro de 2002, que trata do Programa Nacional de Assistência à Dor e Cuidados Paliativos com o intuito de abrir espaço para novos debates acerca do tema e da capacitação dos profissionais (BOEMER, 2009; CREMESP, 2008; MENEZES; HEILBORN, 2007; OTHERO; COSTA, 2007; PERES et al., 2012).

O engrandecimento exacerbado da tecnologia, a idolatria à ciência e a euforia tecnológica evidenciam o esforço que a medicina tem feito para tentar transformar a morte em algo evitável e remoto; mas ao mesmo tempo isso se torna um desrespeito à vida, pois a tecnologia possibilita ambos os comportamentos (TORRES, 2003).

Investir em um tratamento considerado fútil é ir contra todos os princípios fundamentais da ética médica, pois ninguém quer ser submetido a uma terapia fútil que vai apenas prorrogar o dia da morte (BITENCOURT et al., 2007). Do ponto de vista moral, o paciente tem direito ao livre e informado consentimento, de participar do tratamento sem coerção, com competência e sem ser enganado, bem como o direito de não querer ser informado, negar ou retirar-se do tratamento (TORRES, 2003).

Geralmente, os pacientes estão incapacitados para tomar alguma decisão, tendo a família um papel de grande importância neste momento. A comunicação com a família deve ser encarada com o mesmo planejamento e cuidado com que são realizados os procedimentos na UTI (BITENCOURT et al., 2007; BOEMER, 2009; LAGO; GARROS; PIVA, 2007).

Para os profissionais de saúde, é fundamental saber ouvir o paciente sem possibilidade de cura, pois só assim irão desenvolver a habilidade de entender o que é melhor, ou qual tratamento mais adequado para o paciente em questão. É necessário deixar de lado o velho conceito de não envolver-se emocionalmente para que haja espaço para usar de subjetividades, e também captar as dos doentes, gerando assim uma inter-relação que facilitará o cuidado da enfermagem (BOEMER, 2009; OLIVEIRA; SÁ; SILVA, 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

A população mundial está envelhecendo, e esta nova realidade vem trazendo novos desafios principalmente para os países de terceiro mundo. Um desses desafios é a intensificação do aparecimento de doenças crônico-degenerativas, o que vem exigindo maior alocação desses pacientes em Unidades de Terapia Intensiva. Para a maioria desses pacientes a abordagem paliativa é a única solução real, já que a maior parte da verba recebida é destinada aos tratamentos curativos.

É preciso que haja a mudança do paradigma de cura para o cuidado, mesmo que este seja um processo lento. É necessário que se enxergue o paciente como um indivíduo possuidor de vida e história, e não apenas um prisioneiro de uma determinada doença, e reafirmar aos profissionais da saúde que diante da impossibilidade de cura deve-se atenuar ao máximo o sofrimento, fornecendo dignidade ao fim da vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOEMER, Magali Roseira. Sobre cuidados paliativos. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 43, n. 3, Sept. 2009 .

BITENCOURT, Almir Galvão Vieira et al. Condutas de Limitação Terapêutica em Pacientes Internados em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Salvador, n. , p.137-143, 14 jun. 2007.

COSTA FILHO, Rubens C et al . Como implementar cuidados paliativos de qualidade na unidade de terapia intensiva. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 20, n. 1, Mar. 2008 .

CREMESP, Grupo de Trabalho em Cuidados Paliativos do et al. **Cuidado Paliativo.** São Paulo: Cremesp, 2008.

FLORIANI, Ciro Augusto; SCHRAMM, Fermin Roland. Cuidados paliativos: interfaces, conflitos e necessidades. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, 2011 .

LAGO, Patrícia Miranda; GARROS, Daniel; PIVA, Jefferson P.. Participação da Família no Processo Decisório de Limitação de Suporte de Vida: Paternalismo, Beneficência e Omissão. **Associação de Medicina Intensiva Brasileira**, Rio Grande do Sul, n. , p.364-368, 18 set. 2007.

MENEZES, Rachel Aisengart; HEILBORN, Maria Luiza. A inflexão de gênero na construção de uma nova especialidade médica. **Rev. Estud. Fem.**, Florianópolis, v. 15, n. 3, Dec. 2007 .

OLIVEIRA, Aline Cristine de; SA, Lílian; SILVA, Maria Júlia Paes da. O posicionamento do enfermeiro frente à autonomia do paciente terminal. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 60, n. 3, June 2007 .

OTHERO, Marília Bense; COSTA, Débora Genezini. Propostas Desenvolvidas em Cuidados Paliativos em um Hospital Amparador – Terapia Ocupacional e Psicologia. **Prática Hospitalar**, São Paulo, 2007.

PERES, Mario F. P. et al . A importância da integração da espiritualidade e da religiosidade no manejo da dor e dos cuidados paliativos. **Rev. psiquiatr. clín.**, São Paulo, 2012 .

SANTANA, Júlio César Batista et al. Cuidados Paliativos aos paciente terminais: percepção da equipe de Enfermagem. **Bioethikos**, Minas Gerais, n. , p.77-86, 20 mar. 2009.

SIMONI, Miguel de; SANTOS, Mônica Loureiro Dos. **Considerações sobre cuidado paliativo e trabalho hospitalar: uma abordagem plural sobre o processo de trabalho de enfermagem.** 2000. 169-194 f. Tese (Doutorado) - Usp, Rio de Janeiro, 2003.

TORRES, Wilma da Costa. A Bioética e a Psicologia da Saúde: Reflexões sobre Questões de Vida e Morte. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Rio de Janeiro, n. , p.475-482, 17 mar. 2003.

PALAVRA-CHAVES: Cuidados Paliativos, Unidade de Terapia Intensiva, Relações interpessoais.

PROJETO DE PSICOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO: PERCEPÇÃO DO CORPO PELA MULHER MASTECTOMIZADA.

EUGÊNIO, A. S[1,2]; EPIPHANIO, E. H.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Orientador.

alice.sobottka@gmail.com, erikaepiphanio@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é uma doença multifatorial, provocada por mutações (mudanças nos genes) nas células mamárias (formando células atípicas), podendo ser adquirida no decorrer da vida e/ou por transmissão hereditária (BARROS, 2007). O mais frequente é o chamado esporádico (não-hereditário) responsável por cerca de 90% a 95% dos casos, por outro lado, o hereditário representa aproximadamente 5% a 10% dos casos (BARROS, 2007). Os principais fatores de risco envolvidos são: a mudança nos fatores reprodutivos, exposição ambiental e falta de atividade física. (BARROS, 2007).

O Instituto Nacional do Câncer enfatiza que o câncer de mama é o segundo tipo mais frequente no mundo, e o mais comum entre as mulheres, respondendo por 22% dos casos novos a cada ano. Segundo o Instituto, este tipo de doença é relativamente raro antes dos 35 anos, acima desta faixa etária sua incidência cresce rápida e progressivamente.

No Brasil as taxas de mortalidade por câncer de mama continuam elevadas, muito provavelmente porque a doença ainda é diagnosticada em estágios avançados, com isso, a estimativa do INCA para este ano é de aproximadamente 49,2 mil novos casos de câncer de mama. Os autores Xavier, Gottlieb & Costa (2006) ressaltam que existem técnicas para detecção precoce do câncer de mama enquanto a doença é curável, quais sejam: mamografia, o exame clínico e o autoexame.

Os autores Silva & Mamede (apud AZEVEDO & LOPES, 2005, p.190) enfatizam que o sentimento de perda da mama por essas mulheres é marcante, pois se sentem atingidas no mais íntimo de sua unidade corporal, repercutindo física, social e psicologicamente, o que dificulta a capacidade de agir e enfrentar situações difíceis provocadas pela doença e amputação.

Portanto, este trabalho tem por objetivo compreender como essas mulheres percebem seus corpos modificados, (con)vivendo com a experiência de não mais possuir o(s) seio(s).

OBJETIVO

A pesquisadora busca compreender como as mulheres acometidas pelo câncer de mama e que se submeteram a cirurgia de mastectomia, percebem seus corpos modificados, (con)vivendo com a experiência de não mais possuir o(s) seio(s).

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Uniararas e aceitado os termos de compromisso solicitados, inclusive o da instituição a qual a pesquisadora selecionará 3 pessoas que farão parte da pesquisa, bem como o modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que deverá ser entregue e lido para cada entrevistada. Esta instituição escolhida se refere a um Hospital situado na cidade de Mogi Mirim (interior de São Paulo), mais especificamente no setor de Oncologia, e, até o presente momento, a pesquisadora já realizou a primeira entrevista, ou seja, apenas coletou dados de 1 (uma) colaboradora para a pesquisa, e o próximo passo será analisá-los.

Para compreender o fenômeno apontado neste trabalho, esta pesquisa se dará por meio de um estudo do tipo qualitativo e descritivo das experiências vividas tal como proposto pelo método fenomenológico em Psicologia.

O método fenomenológico visa à busca da essência do fenômeno em estudo, o que pode ser alcançado a partir dos três elementos fundamentais da fenomenologia: a redução fenomenológica, a intersubjetividade, e o retorno ao vivido (HOLANDA, 2002; 2003b, apud ANDRADE & HOLANDA, 2010). Segundo Amatuzzi (2003, apud ANDRADE & HOLANDA, 2010, p.264), este método pretende apreender o que acontece por meio do clareamento do fenômeno, construindo assim, a compreensão de algo. Já com relação ao pesquisador, Moreira (2004, p.50) enfatiza que este “vai interpretar o mundo real a partir das perspectivas subjetivas dos próprios sujeitos sob estudo [...] É preciso que o pesquisador, de forma cuidadosa, tente sentir dentro de si mesmo a experiência do sujeito”.

Já com relação à coleta de dados, serão utilizados como instrumentos a observação da entrevistadora e um gravador (se permitido pela participante) a fim de transcrever a entrevista e captar as unidades de significados. No entanto, a entrevista iniciará com uma pergunta disparadora, a qual segue: Conte-me da maneira mais completa possível como você percebe seu corpo depois de ter passado pela cirurgia do câncer de mama e se ver sem o(s) seio(s)? Depois de proferida a pergunta pela pesquisadora, a entrevistada poderá relatar livremente a respeito do fenômeno o qual constitui o foco da pesquisa.

Portanto, na busca de compreender o fenômeno em questão, este estudo será analisado segundo os quatro passos propostos por Giorgi (1989), quais sejam: 1º ler toda a descrição a fim de captar o sentido do todo; 2º descriminar as "unidades de significado" a partir de uma perspectiva psicológica focalizando o fenômeno a ser pesquisado; 3º expressar os significados psicológicos mais diretamente contidos nelas; e por fim, 4º sintetizar todas as unidades de significado transformando-as num consciente relato com a experiência do sujeito.

RESULTADOS ESPERADOS

O câncer de mama – como também qualquer outro tipo de câncer - é uma doença de grande impacto social, associado muitas vezes à dor, sofrimento e morte, e diante das normas sociais que estipulam padrões estéticos para o protótipo do corpo feminino, esta pesquisa visa à desconstrução de paradigmas que de alguma forma estigmatiza, segrega e diminuem as pessoas com câncer, trazendo prejuízos para a saúde psicológica e o convívio interpessoal dessas mulheres.

O autor Anger (2008) enfatiza que a mastectomia de qualquer tipo ou até mesmo as ressecções setoriais no tratamento do câncer de mama, são cirurgias que alteram de forma variável a anatomia da mama e estão sempre associadas a um

desgaste emocional da paciente, pois muitas mulheres que perdem a mama pela cirurgia sentem atingida sua feminilidade. Diante disso, ao realizar a presente pesquisa, espera-se obter maior conhecimento a respeito da percepção do corpo pela mulher acometida pelo câncer de mama, por meio das perspectivas das próprias colaboradoras com relação ao processo em que vivenciaram a cirurgia de mastectomia.

Por outro lado, a respeito da auto-imagem corporal o autor Schilder (1994, p.11-15) nos ensina em sua obra que "Entende-se por imagem do corpo humano a figuração de nosso corpo formada em nossa mente, ou seja, o modo pelo qual o corpo se apresenta para nós [...]" por outro lado, nós também "Vivenciamos as imagens corporais dos outros". A experiência da nossa imagem corporal e a experiência dos corpos dos outros são intimamente interligadas, assim como nossas emoções e ações são inseparáveis da imagem corporal, as emoções e ações dos outros são inseparáveis de seus corpos (SCHILDER, 1994).

Dessa maneira, considerando que a percepção do corpo interfere nas relações interpessoais e intersubjetivas, espera-se que a presente pesquisa possa facilitar a ressignificação da percepção do corpo que a mulher possui de si, no momento em que se encontra sem o(s) seio(s), e ainda, permitir as colaboradoras um espaço para que elas possam pensar sobre o fenômeno da percepção do próprio corpo e produzir conhecimento acerca de suas experiências.

Por outro lado, ao tratar o câncer como um grave problema de saúde pública em todo o mundo, esta pesquisa poderá contribuir nos três níveis de atenção à saúde, ou seja, na prevenção primária, secundária e terciária, pois serão apresentas ao longo do trabalho informações a respeito do câncer de mama, bem como informações da doença já instalada nas mulheres que serão pesquisadas. Diante dessas informações o profissional Psicólogo poderá refletir e propor intervenções para a mulher que vivenciou a mastectomizada, para a equipe de saúde que acompanha essas mulheres, familiares e pessoas da comunidade.

E ainda, se tratando de uma pesquisa científica que abordará dados reais de historia de vida de mulheres que se submeteram a cirurgia de mastectomia, é fundamental deixar que os fenômenos apareçam em seus relatos, pois, a respeito da experiência do mundo vivido no campo das ciências, o autor Merleau Ponty (1999, p.3) ressalta que:

> Todo universo da ciência é construído sobre o mundo vivido, e se queremos pensar a própria ciência com rigor, apreciar exatamente seu sentido e seu alcance, precisamos primeiramente despertar essa experiência do mundo da qual ela é a expressão segunda.

Deste modo, diante das experiências dessas mulheres, este trabalho tem grande relevância para a comunidade científica, haja vista sua importância para que a mesma aconteça e para que possa contribuir com futuras pesquisas a respeito dessa temática, considerando os aspectos psicológicos, emocionais e sociais que afeta o ser humano em questão, lembrando também que se remeterá a outras áreas do conhecimento, tais como Enfermagem, Sociologia e Medicina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, C. C; HOLANDA, A. F. **Apontamentos sobre pesquisa qualitativa e pesquisa empírico-fenomenológica**. Estud. psicol. (Campinas) [online]. 2010,

vol.27, n.2, pp. 259-268. ISSN 0103-166X. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v27n2/a13v27n2.pdf.
Acesso em: 07 Març 2012, às 14:30.

ANGER, J. in: GUIMARÃES, J. R. Q. (org). Manual de Oncologia. **Reconstrução mamária**. 3ªed. V.1. Editora: BBS, 2008. p.905.

AZEVEDO, R. F; LOPES, R. L. M. **Merleau-Ponty e a compreensão da vivência de mulheres mastectomizadas em uso de prótese.** Revista Enfermagem (UERJ), Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 188-193, 2005.

BARROS, A. C. in: WISINTAINER, F; BOFF, R. A. (orgs). O que as mulheres querem saber sobre câncer de mama: As 100 perguntas mais freqüentes. **Qual (is) é(são) a(s) causa(s) do câncer de mama?**. 3ªed. Caxias do Sul, RS. Editora: Mesa Redonda, 2007. p.35.

SCHILDER, P. A imagem do corpo: As energias construtivas da Psique. 2ªed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

GIORGI, A. **Um enfoque fenomenológico descritivo da psicologia empírica**. Psicologia: Reflexão e Crítica. Porto Alegre, 1989. v.4, n.1/2, p.116-123.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (INCA). **Mama**. Disponível em: http://www.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama. Acesso em: 13 set. 2011 às 15h10min.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da Percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1999. (1. ed.1945).

MOREIRA, D. A. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thompsom, 2004. 2ed.

XAVIER, A. C. G; GOTTLIEB, R. L; COSTA, L.J.M. (coords) in: LOPES, A. C. (editor) **Diagnóstico e Tratamento. Prevenção em oncologia**. V.1. Barueri, SP. Editora: Manole, 2006. p.628.

PALAVRAS-CHAVES: Fenomenologia, percepção, corpo.

ESTUDOS DE MODELAGEM MOLECULAR SUGERINDO ALTERAÇÕES ESTRUTURAIS NOS INIBIDORES ESPECÍFICOS DA COX-2, OBJETIVANDO A ELIMINAÇÃO DAS REAÇÕES ADVERSAS DE CARDIOTOXICIDADE

OBATA, A.C.[1,2]; CALDERINI, M.S.[1,2]; APPOLARI, G.A.[1,2]; CRUZ, D.C.S.[1,2]; SILVA, R.P.[1,2]; BEGNAMI, A.F.[1,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

amandaciobanobata@ig.com.br , andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A pesquisa, o descobrimento, o planejamento, o desenvolvimento e a introdução de um novo fármaco na terapêutica são sempre acompanhados de expectativas quanto a sua utilização na prática clinica (BARREIRO *et al*., 2006).

Os períodos existentes desde a pesquisa de um composto químico (protótipo) com possível atividade farmacológica até a sua introdução no mercado mundial são conhecidos como fase pré-clinica e clínica. Estes ensaios destinam-se a responder a uma serie de questionamentos científicos, objetivando avaliar a segurança do novo composto químico, bem como solucionar questões farmacotécnicas de estabilidade, conservação, forma farmacêutica e opções terapêuticas (LAPA *et al*., 2008).

A utilização de medicamentos em nossa sociedade atual, objetiva aumentar a expectativa de vida dos pacientes, principalmente aqueles portadores de doenças crônicas, bem como erradicar doenças. Por outro lado, podem aumentar os custos da atenção à saúde se utilizados inadequadamente e/ou levar a ocorrência de reações adversas (CALIXTO, 2001).

A inibição inespecífica das ciclooxigenases resulta em diversos efeitos colaterais, e devido a esse fato, surgiu o interesse pela Indústria Farmacêutica na busca de fármacos inibidores específicos da COX-2, os quais se acreditavam que impediriam o processo inflamatório, sem os efeitos indesejáveis relacionados. A descoberta de inibidores da isoforma COX-2 levou à obtenção da segunda geração de antiinflamatórios não esteroidais denominados coxibes (KUMMER & COELHO, 2002).

Em 1998, o celecoxibe foi o primeiro composto aprovado pela FDA, posteriormente em 1999, surgiram outros coxibes: rofecoxibe, valdecoxibe, parecoxibe, etoricoxibe e lumiracoxibe, que dominaram o mercado farmacêutico com vendas exorbitantes (SILVA *et al*., 2010).

Atualmente são conhecidos os riscos inerentes ao uso dessa classe de fármacos, o que levou as agências reguladoras a exigir estudos que comprovassem a segurança dos novos fármacos, os quais permaneceram no mercado, e também antes de permitir a sua comercialização (ANVISA, 2004).

OBJETIVO

O Grupo de Pesquisa em Química Farmacêutica Avançada tem como objetivo discutir o processo de pesquisa, descobrimento, planejamento, desenvolvimento e a introdução de novos fármacos no mercado, seguidos de sua retirada do mercado.

Esses casos tem se tornado freqüente em nosso cotidiano devido à falta de rigor nos estudos clínicos e pressão industrial, pelas Indústrias farmacêuticas em lançar novos medicamentos no mercado mundial.

Assim, este trabalho tem como objetivo descrever casos de insucesso de fármacos clinicamente significativo na terapêutica medicamentosa como a classe dos Inibidores Específicos da COX-2. Posteriormente realizar análises moleculares dos coxibes, análise dos grupos farmacotóxicos e planejamento molecular através de técnicas de modificação molecular visando a proposta de novos protótipos isentos de toxicidades.

MATERIAL E MÉTODOS

Primeiramente será realizado um levantamento bibliográfico dos fármacos coxibes removidos do mercado, seguido de um trabalho de interpretação e discussão de cada grupo químico funcional existente nas moléculas, bem a abordagem de sua função biológica.

Posteriormente, será realizado o planejamento molecular da uma nova molécula, através da técnica de Modificação Molecular que contará com programas químicos específicos, como: PDB, GRID 22c, CATALYST 4,11, - Banco dados ZINC v.8, Gold 5.0.1 e Pymol versão 1.3.

RESULTADOS ESPERADOS

O desenvolvimento de um fármaco é composto resumidamente por três etapas: descoberta de um composto químico ativo, estudos pré-clinicos e estudos clínicos. A introdução de um novo fármaco na terapêutica é um processo longo, cerca de quinze anos em média e bastante oneroso, com pequenas probabilidades de sucesso (LAPA *et al*., 2008).

A cada 100.000 novos compostos descobertos, apenas 250 são submetidos aos ensaios pré-clínicos e, apenas cinco entram em ensaios clínicos (testes em humanos). Ao final, estima-se que apenas uma molécula química atinja o mercado mundial, sendo considerado uma nova entidade química patenteável e, para isso deve ser segura, eficaz e/ou que melhore a qualidade de vida dos pacientes. Os estudos pré-clínicos têm o objetivo principal de avaliação farmacológica em sistemas *in vitro* e *in vivo,* para obtenção do maior conhecimento acerca de suas propriedades físico-químicas, estabilidade e de seus efeitos adversos. A farmacocinética é testada em animais, juntamente com ensaios de toxicidade a curto e longo prazo para que suas propriedades farmacológicas possam ser definidas dentro de uma relação dose-resposta. Outros testes *in vivo* também são necessários como: fertilidade e a reprodução, testes de teratogenicidade, mutagenicidade e carcinogenicidade (CALIXTO, 2001).

Os ensaios clínicos são realizados em três estágios, onde cada etapa é limitante e decisiva para o prosseguimento da pesquisa. A Fase I representa a primeira administração do composto em grupos de 30-100 voluntários sadios, onde é avaliada a tolerância em seres humanos e determinado a posologia segura. Na Fase II, avalia-se a eficácia do medicamento em grupos de 100-300 voluntários portadores da patologia que se pretende pesquisar, e na Fase III, aumenta-se a

amostragem como diversidade dos voluntários, bem como os tratamentos mais prolongados com o composto, cerca de 6 a 12 meses, visando à flexibilidade na dosagem, para garantir a segurança e eficácia do mesmo (DAINESE, 2005).

A metodologia científica aplicada aos ensaios clínicos necessita de um equilíbrio entre a aplicação da interferência indutiva com a dedutiva. A prevalência da interferência dedutiva levou a medicina a gerar inúmeras interpretações e evidências equivocadas, colocando no mercado fármacos com potencial teratogênico (PIMENTEL *et al*., 2006).

Uma questão em destaque é que diferentemente do início do século XX, a velocidade com que um medicamento é colocado no mercado mundial é maior, gerando sempre uma disputa entre o lado cientifico e o lado financeiro das indústrias farmacêuticas que financiam os testes e que visam os lucros. A pesquisa acaba fornecendo resultados rápidos e muitas vezes duvidosos devido à pressão industrial. Pouco se conhece da toxicidade desses novos fármacos que são vendidos atualmente, fato este devido ao alto custo desses estudos ao longo prazo, do grande número de cobaias necessárias para a execução de testes e da burocracia legal (PIMENTEL *et al*., 2006).

Os anti-inflamatórios não-esteróides (AINEs) são uma classe de medicamentos largamente utilizada no tratamento de dor pós-operatória, osteoartrite, artrite reumatóide e dores músculo-esqueléticas, entre diversas condições. Seus principais efeitos são antiinflamatório, analgésico e antipirético, sendo que em geral, esses efeitos estão relacionados à inibição da enzima cicloxigenase 1 e 2 (COX1 e 2) , que catalisa a transformação de ácido araquidônico em diversos mediadores lipídicos, denominados prostaglandinas e tromboxanos, no entanto com marcantes efeitos colaterais no trato gastrointestinal (ARAUJO *et al*., 2005).

A enzima ciclooxigenase apresenta-se em duas isoformas (COX-1e COX-2), onde a COX-1 trata-se de uma enzima fisiologicamente constitutiva, agindo como citoprotetora gástrica e mantenedora da homeostase renal e plaquetária, enquanto a COX-2 é classificada como uma enzima indutiva, a qual surge apenas em situação de trauma tissular, inflamação e injúria de qualquer tecido (KUMMER & COELHO, 2002).

Assim, após anos de pesquisa desenvolveu-se uma subclasse de AINEs, os inibidores específicos de COX-2, com a intenção de diminuir a inflamação com a mesma eficácia, sem provocar os efeitos gastrintestinais oriundos da inibição da COX-1, destacando-se: rofecoxib, celecoxib, etoricoxib, valdecoxib e lumiracoxib. Diversos estudos foram desenvolvidos, desde a introdução dos inibidores específicos de COX-2 no mercado, em 1999, relacionando seu potencial antiinflamatório à sua segurança gastrintestinal e, a partir do uso prolongado desses coxibes surgiram dados que revelam uma tendência em elevar o risco de eventos adversos cardiovasculares (WANNMACHER & BREDEMEIER, 2004).

FÁRMACOS ESPECÍFICOS DA CICLOOXIGENASE-2 (COX-2)

Estruturalmente, esses compostos diferem-se dos AINEs, uma vez que estes possuem grupos sulfonamidas ou sulfona, responsáveis pela seletividade sobre a COX-2 (CRAIG & STITZEL, 2005).

Esses medicamentos carecem de um grupo carboxílico presente na maioria dos AINEs e, por isso, eles são capazes de, seletivamente, se dirigirem à enzima COX-2, diferindo dos outros anti-inflamatórios tradicionais. Eles apresentam baixa

hidrossolubilidade, o que dificulta a sua administração parenteral (CRAIG & STITZEL, 2005; SILVA *et al.*, 2010). Entre as principais mudanças de aminoácidos entre as isoformas COX-1 e COX-2 observa-se a substituição da isoleucina nas posições 434 e 523 por valina na COX-2. Essa mudança permite acesso à região hidrofóbica próxima à entrada e adjacente ao canal central hidrofóbico do sítio ligante, aumentando muitas vezes o volume do sítio ativo ligante da COX-2, o que resulta numa influência do volume molecular do inibidor sobre a seletividade à isoforma da enzima (SILVA *et al.*, 2010).

Os inibidores específicos da COX-2 são indicados nos pacientes que apresentam efeitos adversos comprovadamente relacionados ao uso de AINEs não seletivos, como a intolerância gástrica não controlada pela associação de medicamentos gastro-protetores. Na faixa etária pediátrica, o uso dos coxibes é limitado, uma vez que a maioria desses medicamentos é contraindicada antes dos 18 anos de idade (KUMMER & COELHO, 2002). A classe dos coxibes, de forma geral, é bem absorvida por via oral, atinge a concentração plasmática de 1 a 3 horas depois da administração e possui biodisponibilidade de cerca de 90%. Os coxibes apresentam tempo de meia-vida média de cerca de 15 horas. Ligam-se às proteínas plasmáticas em cerca de 87 a 97%. São metabolizados em nível hepático, sendo excretados principalmente por via renal (SILVA *et al.*, 2010).

DOENÇA DE ALZHEIMER

As células cerebrais humanas são capazes de iniciar e amplificar resposta inflamatória cerebral característica, envolvendo a síntese de citocinas, proteínas da fase aguda, ativação do complemento, liberação de prostaglandinas e de radicais de oxigênio. Na doença de Alzheimer todos os sinais de Inflamação da micróglia e ativação da astroglia com deposição de proteína amilóide estão associados a patogênese da doença. Um evento crucial encontrado nesta doença é que a proteína amilóide é capaz de ativar amicroglia, resultando na elevação da expressão neuronal de COX-2, potencializando o estresse oxidativo mediado pela proteína amilóide. Pesquisadores sugerem que as prostaglandinas derivadas da COX-2 aumentam o processo inflamatório neurodegenerativo, induzem a síntese de citocinas pró-inflamatórias nas células da astroglia e potencializam a excitotoxicidade do glutamato acelerando a neurodegeneração. Assim, os inibidores específicos da COX-2 podem oferecer importante alternativa na terapêutica profilática de redução da produção central de prostaglandinas nestes pacientes. Informações obtidas de diversos estudos epidemiológicos humanos, de modelos animais e de experimentos *in vitro* de cultura de células, evidenciam a participação da COX-2 no desenvolvimento de processos neoplásicos, abrindo a perspectiva do uso dos inibidores específicos da COX-2 na prevenção e no tratamento de diversos tipos de câncer (CARVALHO *et al.*, 2004).

CÂNCER

Muitos tipos de câncer se originam a partir de sítios de inflamação, seguidos do desenvolvimento da tumorigênese, transformação celular, proliferação, invasão, angiogênese e metástase, sendo que alguns mediadores do processo inflamatório crônico são relacionados às várias etapas envolvidas na tumorigênese A relação funcional entre câncer e inflamação não é recente, pois em 1863 Virchow após observar a presença de leucócitos dentro dos tecidos tumorais pressupôs que o câncer era originado em locais que apresentavam inflamação crônica e, em parte,

baseou sua hipótese no aumento da proliferação celular que algumas classes de agentes irritantes causavam em conjunto com o dano tecidual e a inflamação persistente (MANTOVANI & PIEROTTI, 2008).

Vários estudos demonstram que a expressão elevada da Cox-2 em diferentes células tumorais pode estar relacionada com proliferação celular aumentada, aumento do potencial metastático, produção de fatores angiogênicos e inibição da vigilância imunológica. Uma vez que as atividades antiinflamatória e antiproliferativa estão associadas principalmente em tumores que expressam a cicloxigenase e devido à correlação existente entre as duas atividades farmacológicas, é desejável o descobrimento/desenvolvimento de fármacos antitumorais que também atuem sobre o processo inflamatório (PEREIRA, 2009).

PANORAMA ATUAL E ATUALIDADE SOBRE COXIBES

O celecoxibe foi o primeiro inibidor específico da ciclooxigenase-2 (coxibe®) lançado no mercado mundo e também no Brasil (1999). Porém, assim, como outros coxibes tiveram vários questionamentos sobre sua segurança, especialmente com relação a cardiotoxicidade. No Brasil, a retirada dos coxibes seguiu-se: Rofecoxib (Vioxx®) em setembro de 2004; Valdecoxib (Bextra®) em abril de 2005; Lumiracoxib (Prexige®) em outubro de 2008; Etoricoxib 120mg (Arcoxia®) em outubro de 2008 (ARAUJO *et al*., 2005).

Atualmente no Brasil só existem o celecoxib (Celebra®) e o etoricoxib (Arcoxia®) os demais foram retirados do mercado, sendo que esses apenas podem ser adquiridos mediante retenção da receita médica (Portaria 344) (ANVISA, 2004). Todos os medicamentos têm efeitos colaterais e, portanto, devem ser acompanhados após sua introdução no mercado, esta é a maneira mais simples de definir Farmacovigilância (DAINESI, 2005). A lição dos coxibes é de que benefícios e riscos devem ser muito bem aferidos no decorrer da investigação de novos medicamentos e que todos os responsáveis pela comercialização e uso dos mesmos atuem eticamente, impedindo que interesses, no mínimo questionáveis sejam priorizados em detrimento da saúde pública dos usuários (WANNMACHER & BREDEMEIER, 2004).

REFERENCIAS BIBIOGRÁFICAS

ANVISA - **Agência Nacional de Vigilância Sanitária.** Determinada a suspensão da venda do Vioxx**.** Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/ divulga/noticias/2004/300904.htm>. Acesso em: 02 de maio de 2012.

ARAUJO, L. F. *et al.* **Eventos Cardiovasculares: Um Efeito de Classe dos Inibidores de COX-2.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2005; Vol 85 (3): p. 230-250.

BARREIRO, E. J. *et al.* **Os produtos naturais e a química medicinal moderna.** Química Nova. 2006; Vol 29 (2): 326-337.

CALIXTO, J. B. **Estudo farmacológico pré-clinico de plantas medicinais.** In: Rosendo Augusto Yunes; João Batista Calixto (Org). Plantas medicinais sobre a ótica da química medicinal moderna. 1ed; 2001: p.78-99.

CARVALHO, W. A. *et al.* **Analgésicos Inibidores Específicos da Ciclooxigenase-2: Avanços Terapêuticos.** Revista Brasileira de Anestesiologia. 2004; Vol 54 (3): p.330-340.

CRAIG, C. R.; STITZEL, R. E. **Farmacologia moderna com aplicações clínicas.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

DAINESI, S. M. **Farmacovigilância: cada vez mais, um dever de todos.** Clinics, São Paulo. 2005; Vol 60 (4): p. 267-270.

KUMMER, C. L.; COELHO, T. C. R. B. **Antiinflamatórios Não Esteróides Inibidores da Ciclooxigenase-2 (COX-2): Aspectos Atuais.** Revista Brasileira de Anestesiologia. 2002; Vol 52 (4): p. 202-208.

LAPA, A. J. *et al*. **Métodos de avaliação da atividade farmacológica de plantas medicinais.** 5ªed. Setor de Produtos Naturais, Departamento de Farmacologia, UNIFESP/EPM, 2008. 150p.

MANTOVANI, A.; PIEROTTI, M.A. **Cancer and inflammation: A complex relationship.** Cancer Lett. 2008; Vol 267: p. 180-181.

PEREIRA, R. **Selective Cyclooxygenase-2 (COX-2) Inhibitors Used for Preventing or Regressing Cancer.** Recent Pat Anticancer Drug Discov. 2009; 4(2): 157-163.

PIMENTEL, L. C. F. *et al*. **O inacreditável emprego de produtos químicos perigosos no passado.** Química Nova. 2006; Vol 29 (5): 1138-1149.
SILVA, P. C. *et al*. **Benefícios e Riscos do Uso de Coxibes. Revista Eletrônica de Farmácia.** 2010; Vol 7 (2): p.14-33.

WANNMACHER, L.; BREDEMEIER, M. **Anti-inflamatórios não-esteróides: Uso indiscriminado de inibidores seletivos de ciclooxigenase-2.** 2004; Vol 1 (2).

PALAVRAS-CHAVE: Inibidores específicos da COX-2, modelagem molecular, cardiotoxicidade.

MAQUETE INTERATIVA: UMA ALTERNATIVA PARA CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

SOUZA-LEAL, T.[1,2]; SANTO-ANTONIO, A.[1,2]; RIBEIRO, W. S.[1,2]; SIGNORINI, C. E.[1,3,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador.

thiagosouzaleal@hotmail.com, cesignorini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Para sobreviver, a humanidade sempre alterou o ambiente ao seu redor e nunca mediu esforços para sua comodidade, impondo um histórico de exploração dos recursos naturais. Nos últimos dois séculos houve grande avanço no campo das ciências em geral, que praticamente eliminaram a resistência que ainda existia para a explosão populacional da espécie humana (JACOBI, 2003).

São notórios os benefícios trazidos pelo desenvolvimento científico e tecnológico para o ser humano, uma vez que, com as novas tecnologias e as produções em larga escala pudemos nos vestir, nos alimentar, nos locomover a distâncias antes impensáveis. Em suma, a qualidade de vida das pessoas melhorou consideravelmente. Em contrapartida, o planeta foi arrasado para tal desenvolvimento, pois são necessários cada vez mais recursos para a manutenção do ser humano nos padrões atuais (JACOBI, 2003). Atualmente, a população humana é de 6,5 bilhões de pessoas que “precisam” não só de comida, mas de todo o aparato tecnológico que as cerca. O tema preservação ambiental está em pauta, pois por toda a parte ouve-se falar em Poluição, Acordos Governamentais, Leis Ambientais, Encontros Internacionais.

O PCN+ aconselha que os conteúdos devam ser tratados de forma abrangente, a fim de melhorar a percepção dos fenômenos clássicos e da atualidade, da problemática ambiental e da visão do ser humano como transformador do meio ambiente. Nesse sentido, as competências e habilidades são propostas para que os conhecimentos científicos sejam adquiridos e fixados pelo aluno para que ele interprete e intervenha no mundo (BRASIL, 2006).

Portanto, se torna necessário que as novas gerações tenham uma visão crítica sobre a situação do planeta e de como eles são ativos nos processos que estão em curso para que possam agir e se posicionar diante da sociedade contemporânea, compreendendo que o crescimento econômico e populacional experimentados atualmente, aliados ao pensamento consumista da humanidade, não serão suportados pelos recursos naturais do planeta, e que só será possível aliar desenvolvimento econômico e preservação ambiental quando houver um equilíbrio entre as forças mediante uma mudança no padrão de vida do ser humano (SOUZA; FIGUEIRÊDO; BRANDÃO, 2009).

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi desenvolver, dentro da disciplina de Prática de Ensino do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da FHO|Uniararas, uma prática pedagógicas com potencial mercadológico e que fosse didaticamente

eficiente para o ensino do conteúdo sobre Educação Ambiental. Com isso, desejou-se que as disciplinas pedagógicas do curso de Licenciatura desenvolvesse o espírito empreendedor nos futuros docentes que enfrentarão desafios profissionais num mercado de trabalho que se reinventa a todo o momento.

MATERIAL E MÉTODOS

Preparação do Material Didático

Para o desenvolvimento da atividade foram utilizadas fichas coloridas e uma maquete interativa. As fichas, elaboradas com sulfite e coladas em papel cartão, continham os aspectos da história hipotética de uma cidade durante o processo de urbanização. Cada ficha trazia uma descrição das alterações que eram demonstradas na maquete e em cada uma estava descrito um valor (número). Os valores representavam ganhos e gastos oriundos da implantação e funcionamento da fábrica (fichas alaranjadas) e da reconstrução da área natural (fichas azuis).

Foram elaboradas 21 fichas, sendo 10 de cor laranja, uma de cor vermelha e 10 de cor azul, as quais representavam, respectivamente, o período de implantação de uma fábrica, o fechamento da fábrica e a restauração da área.

A maquete foi construída com isopor e material de papelaria. Foram confeccionadas seis partes móveis que representam a área natural e foram feitas sobre retângulos de isopor, sobre as quais foram coladas partes coloridas de EVA nas cores verde (para representar o chão da mata) e azul (para representar o rio limpo). A mata foi preenchida com árvores, elaboradas com espuma pintada por tinta spray verde (copa) e arame (tronco).

O cenário perturbado foi composto das seguintes partes: (A) fábrica (isopor e tinta de tecido), (B) lixão (isopor e tinta de tecido), (C) canos de esgoto (com isopor e cano reaproveitado, pintados com spray cinza). Todas as colagens necessárias foram feitas com cola quente.

Aplicação

O grupo de alunos responsável pelo desenvolvimento do material didático apresentou a maquete em uma das aulas de Prática de Ensino e os colegas de sala foram convidados a participar da dinâmica.

A maquete foi disposta sobre uma mesa central e as fichas em uma mesa lateral. O grupo de alunos ficou ao redor das mesas, formando um circulo, para que todos pudessem enxergar a lousa e as mudanças na maquete. Inicialmente a maquete mostrava uma paisagem natural (não modificada pelo homem).

Iniciada a dinâmica, um dos alunos foi convidado a ler o conteúdo de uma das fichas laranjas. As informações foram anotadas por um integrante do grupo na lousa. Na sequência, mais nove alunos procederam da mesma maneira e, durante as leituras das fichas, se desencadearam explicações por parte do professor, que convidava os alunos a participarem. Como os componentes da maquete eram móveis, conforme a história ia sendo contada (os cartões retirados), a “paisagem” ia sendo modificada.

Cada carta laranja incluía um valor fictício, em reais, dos benefícios que traria a população local (geração de emprego, urbanização, pagamento de impostos etc.). Ao final das 10 fichas laranja, a fábrica estava completamente instalada e a área natural não existia mais. Nesse momento foi quantificado o total de ganhos da fábrica levando em consideração os benefícios trazidos por esta ao longo de 20

anos. Novamente, os colegas foram instigados pelos alunos que apresentavam a aula a contar o que aconteceu com a região a partir da instalação da fábrica.

Terminadas a discussão com os alunos, a ficha vermelha foi revelada. Esta trouxe a informação de que a fábrica abandonaria a cidade, mudando-se para outro país em busca de maiores lucros.

Então, as fichas azuis começaram a ser reveladas. Nelas continham informações sobre os danos ambientais causados pela fábrica e o esforço necessário para remediá-los (incluindo os custos). As informações trazidas nelas também foram anotadas na lousa. E, da mesma forma que para as fichas laranja, com a revelação destas a maquete foi alterada, levando a reconstituição da área ao estado natural. Ao final da atividade, as informações anotadas no quadro da lousa foram analisadas, os valores recalculados e a história rediscutida.

Análise da Eficiência do Material

A atividade foi desenvolvida em abril de 2011 com 30 alunos do 5° Período Noturno de Licenciatura e Bacharelado do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS. Após a aplicação do material desenvolvido, foi aplicado um questionário de opinião, a fim de avaliar, entre outras, sua eficiência pedagógica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Morin (2003), o conhecimento só faz sentido ao homem quando vem contextualizado com o ambiente onde ele vive. Esse tipo de abordagem na educação favorece que os educadores desenvolvam, nos alunos, um senso crítico sobre o mundo que o cerca (ABATI *et al.*, 2011).

A ideia da maquete foi trazer para o concreto o atual contexto de desenvolvimento industrial e seus impactos sobre o ambiente natural, confrontando os benefícios sociais que esse tipo de desenvolvimento pode trazer e o custo ambiental que a mesma sociedade sofrerá.

O material utilizado foi avaliado pelo grupo em relação a sua funcionalidade enquanto material didático, no que se refere a Educação Ambiental e foi considerada satisfatória ou muito satisfatória por 73,9% dos graduandos entrevistados. Ainda, 95,6%, dos alunos apontaram que a maquete tem eficiência alta ou média como meio de proporcionar a aprendizagem do conteúdo. Perguntados se utilizariam esse tipo de material para dinamizar as aulas, 60,9% deles responderam positivamente.

Os resultados demonstraram que a utilização da maquete em sala de aula pode ser uma boa alternativa didática, uma vez que, de maneira geral, a maioria de avaliações por parte dos futuros professores foi positiva. Entretanto, em nenhum dos critérios supracitados houve maioria absoluta, fato que aponta para a necessidade de melhorias no material, o que é reforçado quando temos em vista a avaliação da capacidade de proporcionar aprendizagem, onde nem a metade dos estudantes (47,8%) apontou-a como sendo alta.

A utilização de maquetes é criticada por Silva e Meneguette (2002), que as citam como acomodação por parte do educador, discordando de Almeida (1994) citado por Santos (2009), que afirma que este material permite uma visualização melhor do fenômeno a ser representado, tornando o assunto mais palpável e, portanto, mais compreensível para os alunos.

A maquete deste estudo pode ser classificada como método alternativo para a Educação Ambiental, por se tratar de um modelo tridimensional de natureza mais artística que científica, não obedecendo a rigor cartográfico (SILVA, 2001).

Aproximadamente 91% dos participantes da dinâmica apontaram para a originalidade do material, fator relevantemente positivo e que é corroborado pelos dados da literatura, que demonstram que esse material não é comumente utilizado na disciplina de Biologia, sendo relatada principalmente para Geografia (SILVA, 2001; SANTOS, 2009).

Além disso, 82,6% dos entrevistados apontou o material como sendo de fácil confecção, e que, perante algumas melhorias, apresenta-se como material de uso interessante em sala de aula.

A respeito da dinamização das aulas utilizando materiais didáticos diversos, Meier e Foleto (2009) citam que uma educação mais prazerosa para os educandos e educadores será possível mediante a utilização de diversos recursos, procedimentos e metodologias diferenciados que propiciem o desenvolvimento do lúdico que é de grande importância para o desenvolvimento de um ensino mais dinâmico e motivador ao aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O material didático parece ser útil e aplicável mediante algumas alterações. A maquete se mostra como uma boa alternativa para que os alunos observem as alterações, tornando o assunto mais palpável. Ainda, é difícil apontar ações pontuais para a melhoria do material, porém devemos buscar futuramente, alternativas para a maior interação da classe com a maquete e com o professor, o que facilitaria a manutenção da atenção e fixação do conteúdo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABATI, K.; MESSORE, L. R.; MACKEY, N.; SILVA-MELO, A.; CORTEZ, R. C. O uso de materiais lúdicos no ensino de educação ambiental para crianças entre 3 e 7 anos de idade. In: VI CONGRESSO CIENTÍFICO UNIARARAS, III CONGRESSO INTERNACIONAL, V CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PIBIC - CNPQ: DESAFIOS DE VIVER BEM NO SÉCULO XXI, 6, 2011, Araras - SP. **Anais...** Araras: Bioblioteca Digital UNIARARAS, 2011. 3 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Orientações Curriculares Para o Ensino Médio:** Ciências da Natureza. Brasília, 2006.137 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à pratica educativa. 7. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998. 165 p.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa,** n. 118, p. 189-205, 2003.

MEIER, M. A.; FOLETI, E. M. **Resgatando o bairro:** a história do rio como possibilidade de construção de novos saberes ambientais com alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Chácara das Flores em Santa Maria/RS. 2009. 19 p. Monografia (Licenciatura em Geografia) - Curso de Geografia, Departamento de Geociências, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita:** repensar a forma, reformar o pensamento. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 128 p.

SANTOS, C. A construção e o uso da maquete da baixada santista no ensino de geografia. **Periódico de Divulgação Científica da FALS**, n. 6, p. 1-15, 2009.

SILVA, J. A. **Recursos didático-pedagógicos na educação ambiental.** 2001. 75 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologias, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, SP.

SILVA, J. A. da; MENEGUETTE, A. Cartografia e o trabalho de campo: instrumentos de educação ambiental. **Formação (Online),** v. 2, n. 9, p. 367-390, 2002.

SOUZA, N. L. de; FIGUEIRÊDO, A. M. T. A. de; BRANDÃO, E. M. Construindo uma consciência ambiental em turmas de EJA. In: IV CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 4, 2009, Belém – PA. **Anais...** 2009. 7 p. Disponível em: <http://connepi2009.ifpa.edu.br/connepi-anais/artigos/191_1867_1010.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2012.

PALAVRAS-CHAVES: Educação Ambiental, Metodologias Inovadoras, Valoração Ambiental.

EFEITO DE SOLUÇÕES NUTRITIVAS BASEADAS NA SOLUÇÃO MS SOBRE A GERMINAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO INICIAL DE *Phaseolus vulgaris* L.

SOUZA-LEAL, T.[1,2,3]; SAONCELLA, A. L.[1,2]; SANTO-ANTONIO, A.[1,2]; FERNANDES, M. C.[1,1]; RIBEIRO W. S.[1,2]; REMÉDIO, E. A.; PEDROSO-DE-MORAES, C.[1,3,4,5]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3] Grupo de Pesquisa em Biotecnologia e Produção Vegetal – UNIARARAS; [4] Docente; [5] Orientador

thiagosouzaleal@hotmail.com, pedroso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Nutrientes minerais são elementos obtidos principalmente na forma de íons inorgânicos do solo, e, após terem sido absorvidos pelas raízes, são distribuídos para diversas partes da planta, onde são utilizados em numerosos processos biológicos (TAIZ; ZIEGER, 2006). Os elementos com funções específicas e essenciais no metabolismo das plantas são geralmente classificados em dois grupos, os macronutrientes e os micronutrientes, em relação às suas concentrações na planta, conforme são requeridos para crescimento e reprodução adequados (KERBAUY, 2009).

Soluções nutritivas são uma boa alternativa para melhora no crescimento e desenvolvimento de plantas, uma vez que propiciam incrementos nessas variáveis ao disponibilizarem os nutrientes necessários para o ciclo vital dos vegetais (TAIZ; ZIEGER, 2006). Entre estes esta a solução MS (MURASHIGE; SKOOG, 1962), que foi desenvolvido inicialmente como meio para o uso em cultivo de tecido de tabaco, porém, o mesmo demonstra-se muito efetivo como substrato nutritivo para diversas espécies vegetais e é universalmente usado. Caracteriza-se pela sua concentração em sais minerais, apresentando altos níveis de nitrogênio e potássio em concentrações superiores a de outros meios utilizados, além de ser o único a possuir nitrogênio em forma de nitrato de amônio (PEDROSO-DE-MORAES *et al.*, 2009).

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) pertence à família Fabaceae e ao gênero *Phaseolus*, que conta com 55 espécies, sendo *P. vulgaris* a mais conhecida, por ser a planta cultivada mais antiga e a mais utilizada nos continentes (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, 2011). É um dos mais importantes constituintes da dieta do brasileiro por seu alto valor nutricional e um dos produtos agrícolas de maior importância socioeconômica, sendo cultivando na maioria dos estados do país (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, 2011).

OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho foi testar a germinação e o desenvolvimento de *P. vulgaris* submetidos a variações dos macronutrientes no meio MS.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

As sementes de *Phaseolus vulgaris* cv. Carioquinha utilizadas são oriundas do Laboratório de Botânica e Análises Ambientais do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS.

Foram utilizadas 80 sementes, distribuídas em número de quatro por 20 recipientes de coleta contendo vermiculita expandida, os quais representavam cinco grupos diferentes. No primeiro grupo foi acrescida a solução MS (MURASHIGE; SKOOG, 1962) com todos os seus macronutrientes e, nos outros três, variações nesta, de onde foi suprimido um dos macronutrientes primários: Fósforo – em forma de fosfato (PO_4^{2-}), Nitrogênio (N_2) e Potássio (K^+). Foi preparado, ainda, um grupo contendo a vermiculita acrescida apenas de água, o qual serviu de controle, totalizando cinco unidades experimentais. Após 15 dias de cultivo, a partir da contagem manual foram avaliados o número de raízes adventícias (NR) e número de folhas (NF). Com auxílio de paquímetro digital foram auferidos o comprimento da raiz axial (CR); o comprimento da parte aérea (CA) e o comprimento total da plântula (CP) e por meio de pesagem em balança analítica obteve-se o peso da massa fresca (MF) de sementes e plântulas. Foi calculada ainda a porcentagem de sementes germinadas (G) em cada tratamento. Os dados obtidos foram submetidos a análises de variância (ANOVA) pela utilização do aplicativo BioEstat 5.3, sendo a comparação das médias realizada pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para a análise estatística, foram utilizados os dados brutos (PEDROSO-DE-MORAES *et al.*, 2009).

RESULTADOS

As melhores médias para as variáveis biométricas investigadas se distribuíram pelos tratamentos, sendo que, em algumas delas, dois tratamentos se destacaram. O tratamento que continha a solução MS com todos os macronutrientres obteve as melhores médias para comprimento da parte área (31 cm), número de folhas (5) e comprimento total da plântula (42 cm). O tratamento com a solução sem nitrogênio obteve as melhores médias para número de raízes adventícias (30), comprimento da raiz axial (13,96 cm) e peso da massa fresca (1,16 g), o tratamento sem o potássio obteve as melhores médias para comprimento da parte aérea (32,75 cm) e comprimento total da plântula (43,5 cm). O controle obteve a melhor porcentagem de germinação (75%) e o meio sem o fosfato não obteve melhor média para nenhuma das variáveis.

As piores médias também se distribuíram pelos tratamentos e, em alguns casos, dois ou três obtiveram os menores valores. O tratamento com todos os macronutrientes da solução MS obteve as piores médias para as variáveis: número de raízes adventícias (11 cm), peso da massa fresca (0,79 g) e porcentagem de sementes germinadas (12,5%), vale ressaltar que esse tratamento sofreu com a proliferação de fungos. Entre os tratamentos onde foram suprimidos macronutrientes da solução MS, aquele sem nitrogênio obteve as piores médias para comprimento da parte aérea (14,64 cm), número de folhas (1,6) e comprimento total da plântula (28,6 cm); o tratamento sem o íon fosfato obteve as piores médias para número de raízes adventícias (12,33), comprimento da raiz axial (7,53 cm) e comprimento total da plântula (28,4 cm); e o tratamento sem potássio obteve as piores médias para número de raízes adventícias (10). O tratamento controle obteve as piores médias para comprimento da parte aérea (13,37 cm).

DISCUSSÃO

A supressão de macronutrientes da solução é capaz de demonstrar a influencia destes no desenvolvimento de vegetais, pois cada um tem função própria

e não pode ser substituído por qualquer outro (TAIZ; ZIEGER, 2006). A necessidade de todos macronutrientes agirem em conjunto foi comprovada quando observados os resultados obtidos pelo tratamento que continha a solução MS com todos os seus macronutrientes, a qual obteve os melhores resultados para comprimento da parte área (CA), número de folhas (NF) e comprimento total da plântula (CP), mostrando que, na presença de todos os nutrientes, a planta consegue desenvolver-se perfeitamente (KERBAUY, 2009). É possível notar também, que, devido à abundante disponibilidade de nutrientes, a planta desenvolveu preferencialmente a parte aérea em detrimento da parte radicular, pois não foi necessária grande área de raiz para que a absorção de nutrientes fosse satisfatória para o pleno desenvolvimento da planta, como comprovado pelo baixo número de raízes adventícias (NR) obtidas nesse tratamento.

O tratamento completo obteve, ainda, as piores médias para o peso da massa fresca (MF) e porcentagem de sementes germinadas (G), o que se deve a intensa proliferação de fungos neste, uma vez que o meio MS é um meio que contém concentrações relativamente altas de macronutrientes, o que favorece e explica os elevados índices de contaminação considerando a pequena exigência nutricional desses patógenos (JABOR *et al.*, 2003). Vale ressaltar que, a interação entre plantas e microrganismos pode estimular o crescimento vegetal, seja por competição com patógenos ou por indução de efeitos de outros microrganismos úteis, ocasionando benefício às plantas (ARRUDA, 2000), porém, tal fato não parece ter ocorrido no presente estudo, uma vez que a infecção fez que com somente 12,5% das sementes germinassem, causando efeito deletério nas demais (Tab. 1). Essa baixa porcentagem de sementes germinadas reduziu a massa fresca, pois as sementes que se tornaram inviáveis acabaram por não se desenvolver em plântulas, e consequentemente, não aumentaram sua biomassa.

Uma deficiência nutricional, por sua vez, faz com que a planta desenvolva mecanismos para superá-la, a fim de absorver os nutrientes (FERRI, 1979; TAIZ; ZIEGER, 2006; KERBAUY, 2009), como pode ser observado no tratamento de onde foi suprimido o nitrogênio. A saber, o nitrogênio é o elemento mineral exigido em maior quantidade pelas plantas, pois serve de constituinte de diversos componentes da célula vegetal, incluindo aminoácidos e ácidos nucléicos (TAIZ; ZIEGER, 2006; KERBAUY, 2009). É um dos principais nutrientes essenciais e ativos, absorvido, principalmente, na forma de nitrato (NO_3^-) e amônio (NH_4^+). O efeito destas diferentes formas inorgânicas sobre o crescimento e desenvolvimento de plântulas é marcante: o nitrato, como única fonte de nitrogênio, sustenta boa taxa de crescimento em muitas espécies, sendo, também, a melhor forma de nitrogênio para algumas culturas, como orquídeas (PEDROSO-DE-MORAES *et al.*, 2009)

No presente estudo, os espécimes de *P. vulgaris* submetidos ao tratamento sem nitrogênio, desenvolveram grandemente sua parte radicular, como pode ser observado nos valores de número de raízes adventícias (NR), comprimento da raiz axial (CR). Tal estratégia morfoanatômica foi adotada visando aumentar a superfície de contato entre a raiz e o meio a fim de absorver em maior quantidade esse macronutriente (FERRI, 1979; TAIZ; ZIEGER, 2006). Esse grande número e área de raízes aumentaram a massa fresca (MF) dos espécimes submetidos a tal tratamento. Vale ressaltar que tal desenvolvimento aconteceu logo no início e só foi possível graças às propriedades da semente dessa espécie, que é exalbuminosa, com alto teor de carboidratos e proteínas (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, 2011) e

que, em um prazo mais longo, quando essas reservas se esgotam, o crescimento das plântulas é reduzido, uma vez que a deficiência de nitrogênio rapidamente inibe o crescimento vegetal (TAIZ; ZIEGER, 2006), fato comprovado pelas baixas médias obtidas por tal tratamento para comprimento da parte aérea (CA), número de folhas (NF) e comprimento total da plântula (CP).

O tratamento no qual foi suprimido o fósforo, por sua vez, apresentou crescimento atrofiado da parte radicular, como observado pelas médias obtidas para número de raízes adventícias (NR) e comprimento da raiz axial (CR). Tal sintoma é comum em plantas submetidas à deficiência de tal nutriente, que, devido a tal fato, costumam apresentar raízes pouco desenvolvidas, além de baixo crescimento de plantas jovens (KERBAUY, 2009), aqui evidente quando observados as médias obtidas para a variável comprimento total da plântula (CP). Tal macronutriente, na forma de fosfato (PO_4^{3-}), é um componente integral de compostos importantes das células vegetais, incluindo fosfato-açúcares, que são intermediários da respiração celular, bem como os fosfolipídeos que compõe as membranas vegetais. É também componente dos nucleotídeos utilizados no metabolismo energético (como ATP) e no DNA e RNA (TAIZ; ZIEGER, 2006), sendo que solos mais ricos em fósforo ou enriquecidos com tal macronutriente propiciam melhora nos teores de nutrientes em sementes de *Phaseolus vulgaris* (SALUM *et al.*, 2008).

A absorção de um dado nutriente pode ser influenciada por outro (MALAVOLTA *et al.*, 1997). Tal observação foi comprovada por Kanashiro *et al.* (2007) ao verificar correlação linear entre o aumento nas concentrações de potássio e o consumo de nitrato por células vegetativas, promovendo um maior incremento nas características fitotécnicas em bromélias. Também, a combinação de KCl com K_2SO_4, promoveu maior crescimento *in vitro* em plântulas de *Cattleya loddigesii* Lindl. (FIGUEIREDO *et al.*, 2008). Em relação ao potássio, propõe-se uma correlação com o fósforo, sendo que sua deficiência no meio de cultura conduz a hiperidricidade e ao decréscimo na taxa de absorção de fosfato (KERBAUY, 2009), fato observado no presente estudo, onde o tratamento de onde foi suprimido o potássio obteve baixas médias para a variável número de raízes adventícias (NR), uma vez que, devido a sua ausência, o fosfato não foi absorvido nas taxas necessárias e, como resultado da ausência deste último, as raízes não se desenvolveram satisfatoriamente. Ainda, a presença do nitrogênio nesse tratamento propiciou incremento no crescimento da parte aérea, como observado pela média da variável comprimento da parte aérea (CA), fato que conduziu ao alto valor obtido na média para comprimento total da plântula (CP).

Em relação ao grupo controle, no qual foi adicionado somente água a vermiculita, é possível notar que este não se destacou em nenhuma das variáveis biométricas, obtendo a pior média para a variável comprimento total da plântula (CA), fatos que comprovam as afirmações supracitadas a respeito da necessidade dos vegetais em relação aos macronutrientes. Este tratamento ocupou posição intermediária para a maioria das variáveis biométricas analisadas, demonstrando a eficiência das soluções nutritivas no incremento do crescimento vegetal. Vale ressaltar que o recipiente contendo tal tratamento obteve a melhor porcentagem de sementes germinadas (G), pois a vermiculita propicia boas condições para a germinação, que, aliadas a água disponível, resultaram nos 75% de sementes germinadas observado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível observar a influência da supressão dos macronutrientes na solução MS sobre a germinação e o desenvolvimento de espécimes de *Phaseolus vulgaris* L. e das soluções nutritivas sobre o crescimento vegetal onde o tratamento completo incrementou o crescimento da parte aérea (CA), do número de folhas (NF) e comprimento total das plântulas (CP). Entre os tratamentos onde foram suprimidos macronutrientes, aquele sem nitrogênio levou as plantas a desenvolverem a parte radicular, com mais raízes adventícias (NR) e um maior comprimento da raiz axial (CR), e o peso da massa fresca (MF). Por sua vez, a parte aérea foi prejudicada, com baixas médias para comprimento da parte aérea (CA), número de folhas (NF) e comprimento total da plântula (CP). O tratamento sem fosfato obteve as piores médias para número de raízes adventícias (NR), comprimento da raiz axial (CA) e comprimento total da plântula (CP); e o tratamento sem potássio obteve as melhores médias para comprimento da parte aérea (CA) e comprimento total da plântula (CP) e as piores médias para número de raízes adventícias (NR).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, S. A. **Produção de propágulos de batata doce *Ipomea batatas L.* obtidos *in vitro* e submetidos a tratamentos prévios com fungicida e bactericida.** 2000. 42p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, São Paulo, Brasil.

EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO. **Agência de Informação Feijão.** Disponível em: <http://www.cnpaf.embrapa.br/>. Acesso em: 12 maio 2012.

FERRI, M. G. **Fisiologia Vegetal 2.** 2.ed. São Paulo: Pedagógica e Universitária LTDA, 1979. 401p.

FIGUEIREDO, A. M.; PASQUAL, M.; ARAUJO, A. G. de; JUNQUEIRA, K. P.; SANTOS, F. C; RODRIGUES, V. A. Fontes de potássio no crescimento *in vitro* de plantas de orquídea *Cattleya loddigesii*. **Ciência Rural,** v. 4, p. 255-257, 2008.

JABOR, I. A. S.; PAMPHILE, J. A.; RODRIGUES, S. B.; MARQUES-SILVA, G. G.; ROCHA, C. L. M. S. C. Análise do desenvolvimento do fungo entomopatogênico Metarhizium anisopliae em resposta a fatores nutricionais. **Acta Scientiarum Agonomy,** v. 25, n. 8, p. 497-501, 2003.

KANASHIRO, S.; RIBEIRO, R. C. S.; GONCALVES, A. N.; DIAS, C. T. S.; JOCYS, T. Efeitos de diferentes concentrações de nitrogênio no crescimento de *Aechmea blanchteana* (Baker) L.B. Sm. cultivada *in vitro*. **Hoehnea,** v. 34, p. 59-66, 2007.

KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 452p.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações.** 2 ed. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1997. 319p.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum,** v. 15, p. 473-497, 1962.

PEDROSO-DE-MORAES, C.; SANTOS, N. S.; MASSARO, R.; CORDEIRO, G. M.; SOUZA-LEAL, T. Desenvolvimento *in vitro* de *Cattleya tigrina* A. Richard. (Orchidaceae) utilizando fertilizantes comerciais. **Ensaios e Ciência,** v. 13, p. 57-65, 2009.

SALUM, J. D.; ZUCARELI, C.; GAZOLA, E.; NAKAGAWA, J. Características químicas e fisiológicas de sementes de feijão em função do teor de fósforo na semente e doses de fósforo no solo. **Revista Brasileira de Sementes,** v. 30, n. 1, p.140-149, 2008.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal.** São Paulo: Artmed, 2006. 719 p.

PALAVRAS-CHAVES: Macronutrientes, deficiência nutricional, feijão.

UM MÉTODO RÁPIDO PARA RASTREAMENTO DO SNP rs1467568 NO GENE SIRT1 EM INDIVÍDUOS COM SÍNDROME METABÓLICA

PINA, K.N.[1,2]; MENEGUETTE, M.O.V[1,2]; AMARAL, M.E.C.[1,3]; OLIVEIRA, C.A.[1,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Co-orientador; [4]Orientador.

kathleenpina@hotmail.com, caol@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Segundo o National Cholesterol Education Program´s Adult Treatment Panel III, 2001 a Síndrome Metabólica (SMet) representa a combinação de três ou mais dos seguintes fatores: deposição central de gordura, triglicérides elevado, baixos níveis de HDL-C, pressão arterial e glicemia em jejum elevada, sendo ainda classificada segundo o IMC (Índice de Massa Corpórea): <18,5 = baixo peso; 18,5-24,9 peso normal; 25-29,9 sobrepeso; 30-34,9 obesidade grau I e 35-39,9 obesidade grau II (BRANDÃO, 2005). O início da SMet está geralmente relacionado com a idade e com mudança na função endócrina incluindo deficiências na função da insulina (Diabetes Mellitus II), dos hormônios da tireoide (hipotireoidismo), do estrógeno (menopausa) e da testosterona (andropausa). Uma das estratégias que retarda vários processos celulares do envelhecimento e minimizam doenças em mamíferos é a restrição calórica (RC). A RC parece reduzir a incidência de doenças relacionadas à idade ao promover menores níveis insulínicos que são associados ao aumento de sensibilidade periférica à insulina, redução da glicose circulante e menores concentrações de T3 relacionadas com queda no metabolismo energético (MASORO, 2009). O foco dos estudos sobre aumento de sobrevida e retardo do aparecimento de doenças como hipertensão, diabetes e obesidade é o gene SIRT1. Alguns estudos, em humanos, mostraram a relação do menor IMC e variantes genéticas do gene SIRT1 como positiva. Já outros apresentaram resultados variáveis em diferentes populações (PEETERS et al, 2008; WEYRICH et al, 2008; ZILLIKENS et al 2009). O resveratrol, um agonista natural do SIRT1, presente no vinho tinto e uvas, evita a obesidade e resistência periférica à insulina induzida por dieta em roedores e o torna longevo (BAUR et al, 2006). Desta forma, a investigação no gene SIRT1 e o IMC em portadores ou não da SMet pode justificar uma função importante para moduladores terapêuticos do gene SIRT1 na prevenção e tratamento da obesidade.

OBJETIVO

O presente estudo teve por objetivo o desenvolvimento de uma metodologia rápida, eficaz e de baixo custo para a detecção do polimorfismo de base única (SNP) rs1467568(A/G) no gene SIRT1.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, composto por amostras de células bucais de 200 indivíduos (100 amostras do grupo Síndrome Metabólica e 100 do grupo e Não-Síndrome Metabólica) oriundos do Município de Tietê, São Paulo, com idade entre

30 a 70 anos. As amostras foram obtidas utilizando escovas “Campos da Paz” (Cytobrush®) e imediatamente armazenadas em 1 mL de solução salina (0,9%) a -20°C até a extração do DNA genômico. As amostras de raspagem oral com solução salina foram centrifugadas a 13.000 rpm por 10 minutos e o sobrenadante foi descartado. Em seguida a lise celular osmótica foi realizada pela adição de 600 µL de solução de NaOH (50mM), seguido por aquecimento a 95°C por 5 minutos e neutralização do pH com 60 µL Tris-HCl (1M, pH 8,0). A genotipagem do polimorfismo rs1467568, selecionado devido ao alelo polimórfico (G) ter sido anteriormente associado com menor IMC e diminuição do risco de obesidade (ZILLIKENS et al., 2009), foi realizada por ARMS-PCR (Amplification Refractory Mutation System - Polymerase Chain Reaction). Os *primers* foram desenhados utilizando o software Gene Runner 3,05 (Hastings Software, Inc.). Essa estratégia utiliza um *primer antisense* comum e dois *primers sense* alelo-específico amplificando dois produtos de PCR de 164pb e *primers* controle para co-amplificação do SNP utilizando uma região do gene da melogenina amplificado em 360bp. Para a padronização dessa estratégia houve a necessidade de utilizarmos amostras de DNA extraídas de leucócitos pelo método fenol-clorofórmio.

RESULTADOS

O ARMS-PCR consiste na utilização de um *primer* normal (NOR) para amplificar o alelo ancestral A e um *primer* mutante (MUT) para o alelo polimórfico G. O *primer* comum (COM) foi usado como *primer* inverso juntamente com o *primer* normal ou mutante gerando fragmentos de 164pb. Com essas duas reações foram analisadas os alelos como sendo homozigoto para o alelo A (ancestral), homozigoto para o alelo G (polimórfico) e em heterozigose. Os *primers* A e B foram usados como controles internos de amplificação gerando fragmentos de 360pb. Como já mencionado, para a realização da padronização houve a necessidade de utilizarmos amostras de DNA extraídas de leucócitos pelo método fenol-clorofórmio para que os *primers* (iniciadores de síntese de DNA) anelassem com fidelidade em suas seqüências complementares e pudéssemos ter confiabilidade nos resultados encontrados. Isso se deve ao fato de que amostras de DNA extraídas das células bucais não passam pelo processo de purificação. Desta forma, o ácido nucleico em questão, fica contaminado com proteínas e RNAs, o que dificulta a padronização da estratégia de ARMS-PCR. A confirmação da padronização da estratégia ARMS-PCR para o SNP rs1467568 foi realizada em gel de agarose 1,5%, obtendo, as bandas de 360pb que indicam amplificação dos controles internos da reação utilizando os primers A e B; a banda de 164pb da reação utilizando o primer NOR indica amplificação do alelo ancestral A; a banda de 164pb da reação utilizando o primer MUT indica amplificação do alelo polimórfico G.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabendo que a SIRT1 regula a expressão de genes em diferentes vias metabólicas e modula os efeitos benéficos da restrição calórica, como a redução da resistência periférica à insulina e do tecido adiposo, em modelos animais; espera-se que em o nosso estudo em seres humanos, mostre associação do polimorfismo de base única (SNP) rs1467568 (A/G) no gene SIRT1 com os menores valores de IMC em indivíduos não portadores da síndrome metabólica. De acordo com a literatura dita por ZILLIKENS (2009) que sugere que o SIRT1 e os variantes genéticos estejam envolvidos em rotas bioquímicas

que amparam os sistemas fisiológicos evitando doenças do envelhecimento como diabetes, resistência periférica à insulina, hipertensão, obesidade e por fim Síndrome Metabólica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBERT G; ZIMMET. The National Cholesterol Education Program – Third Adult Treatment Panel (NCEP ATP III). Jama 2001; 285:286-97.

2. BAUR JA, PEARSON KJ, PRICE NL, JAMIESON HA, LERIN C, KALRA A, PRABHU VV, ALLARD JS, LOPEZ-LLUCH G, LEWIS K, PISTELL PJ, POOSALA S, BECKER KG, BOSS O, GWINN D, WANG M, RAMASWAMY S, FISHBEIN KW, SPENCER RG, LAKATTA EG, LE COUTEUR D, SHAW RJ, NAVAS P, PUIGSERVER P, INGRAM DK, DE CABO R, SINCLAIR DA. Resveratrol improves health and survival of mice on a high-calorie diet. Nature 444:337–342, 2006.

3. BRANDÃO AP; BRANDÃO AA; NOGUEIRA AR; SUPLICY H; GUIMARÃES JI; OLIVEIRA JEP. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 84:1-9, 2005.

4. MASORO EJ. Caloric restriction and aging: controversial issues. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 61(1):14-9, Jan 2006.

5. PEETERS AV, BECKERS S, VERRIJKEN A, MERTENS I, ROEVENS P, PEETERS PJ, VAN HUL W, VAN GAAL LF. Association of SIRT1 gene variation with visceral obesity. Hum Genet, 124:431–436, 2008.

6. WEYRICH P, MACHICAO F, REINHARDT J, MACHANN J, SCHICK F, TSCHRITTER O, STEFAN N, FRITSCHE A, HARING HU. SIRT1 genetic variants associate with the metabolic response of Caucasians to a controlled lifestyle intervention: the TULIP study. BMC Med Genet, 9:100, 2008.

7. ZILLIKENS MC, VAN MEURS JB, RIVADENEIRA F, AMIN N, HOFMAN A, OOSTRA BA, SIJBRANDS EJ, WITTEMAN JC, POLS HA, VAN DUIJN CM, UITTERLINDEN AG. SIRT1 genetic variation is related to BMI and risk of obesity. Diabetes, 58:2828-34, 2009.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FHO/UNIARARAS

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: Síndrome metabólica, IMC, SIRT1.

BULIMIA: SOFRIMENTO EM SILÊNCIO

CARVALHO, M.C.[1]; SILVA, M.C.[2]; SCATOLIN, H.G.[3]

1. UNIARARAS, Marcela Castro de Carvalho;
2. UNIARARAS, Michele Camila da Silva;
3. UNIARARAS, Henrique Guilherme Scatolin.

marcela.c.carvalho@hotmail.com, henriquescatolin@uniararas.br

A bulimia é um transtorno alimentar distinto e um ato muito antigo, descrito e estudado recentemente através de vários elementos como: biológicos, psicológicos, familiares e culturais. Portanto, o apelo da mídia por um ideal de corpo perfeito, muitas vezes bem diferente do corpo real e saudável, influência muito no comportamento da sociedade em relação às pessoas que não se enquadram nesse padrão. Isso pode provocar um distúrbio da imagem corporal, acometendo jovens, na maior parte das vezes do sexo feminino, que pressionadas de alguma forma chegam a uma situação de desespero quando não conseguem lidar com tal situação e colocam toda sua agressividade em um ritual que consiste em comer compulsivamente para logo depois expulsar e livrar de todos os problemas. Esse processo é acompanhado da sensação de falta de controle e vergonha por não ser e se comportar como pede a sociedade. Nesse caso a esteticista age como investigadora, pois ao receber uma jovem com queixas semelhantes pode identificar tais sinais e sintomas e encaminha-la a um profissional especializado para iniciar o tratamento. Esse prodecimento, consiste em ajudá-la a aceitar a sua verdadeira identidade, ou seja, a sua própria imagem e manter tal comportamento com o apoio de familiares e pessoas próximas para que não haja recaídas.

INTRODUÇÃO

Os transtornos alimentares sofrem influência de diferentes elementos sendo estes de natureza pessoal, familiar e sociocultural, no qual o indivíduo possui uma grande preocupação com o alimento, peso e corpo, ou seja, tem um medo profundo de engordar. A bulimia nervosa é caracterizada como uma síndrome que estimula a ingestão de alimentos d forma descontrolada e afeta principalmente adolescentes e adultos jovens do sexo feminino (LUDERS, 2008, p.26).

Essas orgias alimentares são distinguidas como “binges”, atenciosamente feitas em segredo, para que não haja indício de seu descontrole, pois a bulímica sente-se envergonhada, impotente diante da situação e sabe que se for descoberta não será bem aceita perante a sociedade (HOLMES, 1997, p.344-351).

Segundo Guimarães e Simas (2002), diferente do paciente anoréxico, o bulímico não tem desejo de emagrecer cada vez mais. Geralmente seu peso está normal ou, em alguns casos, com um sutil sobrepeso. Portanto, é difícil fazer um diagnóstico preciso de um caso de bulimia, pelo fato de fazerem segredo e negarem seus problemas. Os sinais físicos manifestam-se já com a doença avançada ou nem ocorrem.

OBJETIVO

O objetivo do trabalho é mostrar o quanto a mídia e a sociedade criam parâmetros distorcidos de saúde e beleza fazendo com que adolescentes e adultos, na maioria

do sexo feminino, tenham uma imagem corporal distorcida da realidade trazendo a tona problemas comportamentais e alimentares. Sendo a bulimia nervosa um transtorno grave e com baixa taxa de remissão espontânea, pretende-se apontar que o tratamento associado é multidimensional e multidisciplinar e deve ser indicado assim que identificado. Uma das formas de identificação pode se dar através das esteticistas que, ao prestar atendimento, devem atentar-se aos sinais e sintomas, além de realizar a anamnese para proceder com o encaminhamento adequado. Pretende-se apontar também que esta abordagem deve incluir sempre que possível tratamento medicamentoso, psicológico, orientação nutricional, técnicas educacionais, acompanhamento médico-endocrinológico e orientação ou tratamento familiar. Por fim demonstra-se que é importante que a família do paciente participe do tratamento, uma vez que esses sintomas podem expressar uma disfunção familiar.

REVISÃO DE LITERATURA

BULIMIA: SOFRIMENTO EM SILÊNCIO

Segundo Fonseca *et al* (2008), o termo bulimia origina do grego e significa “fome devoradora” ou “fome de Boi”. A palavra foi muito bem escolhida para descrever o distúrbio do apetite caracterizado por episódios incontroláveis de ingestão de alimento, denominado episodio bulímico.

Há registros antigos em que o comportamento de forçar o vômito era bem comum em diferentes povos, como no antigo Egito que, segundo Heródoto, vomitar e usar purgativos todo mês por três dias consecutivos poderia prevenir doenças, pois se acreditava que os males do corpo vinham da comida. Assim também eram os gregos, tal como Hipócrates que afirmava que a indução do vômito por dois dias todo mês era um método de prevenir doenças. Já os romanos criaram o *vomitórium*, um local reservado onde podiam vomitar após terem se empanturrado de comida muitas vezes estimulando o reflexo do vômito na garganta com uma pena (CORDÁS E CLAUDINO, 2002).

Abreu e Filho (2005) ao citar Russell em 1979, professor e consultor de psiquiatria do Royal Free Hospital de Londres, relatou que trinta pacientes com peso normal tinham praticamente pavor de engordar e por isso utilizavam métodos purgativos para prevenir o aumento de peso. Então, Russel considerou a bulimia como uma variação da anorexia e, só mais tarde, juntamente com outros autores, foi apontada como um quadro distinto, pois somente algumas pacientes com bulimia apresentavam sintomas de anorexia por um curto período.

Para Guimarães *et al* (2002), a bulimia nervosa é uma síndrome multideterminada por uma mescla de fatores biológicos, psicológicos, familiares e culturais. Nesse sentido, a ênfase cultural na aparência física pode ter um papel importante, pois a sociedade vive atualmente em função de um ideal de corpo perfeito que inclui a boa forma física como sendo a magreza, sendo que esse padrão impõe-se especialmente para as mulheres jovens que consideram a beleza do corpo de grande importância pessoal, podendo gerar assim uma distorção na imagem corporal.

Nesse caso, a depressão é um grande aliado da bulimia e pode até ser confundida por se desenvolverem concomitantemente, ou seja, as bulímicas são diagnosticadas muitas vezes como depressivas e não como um problema em si a

ser tratado, já que a paciente busca sempre um defeito em seu corpo (HOLMES, 1997).

Segundo Deiró, juntamente com relatos de baixa autoestima e insatisfação com a forma de seus corpos, as bulímicas utilizam vários métodos para alcançar o corpo desejado e ao vomitar ela coloca pra fora o que a incomoda e acredita também não engordar, acarretando num ciclo vicioso (2000, p. 4).

> Uma significativa característica deste transtorno é que o episódio bulímico não ocorre apenas para saciar a fome, por maior que ela seja, mas para suprir estados emocionais, humor disfórico, situações interpessoais estressantes, intensa fome após restrição por dietas, ou sentimentos relacionados ao peso e à forma do corpo. Essa disforia pode até diminuir por um tempo com a compulsão, mas logo depois ocorrem autocríticas, sentimento de culpa e humor deprimido.

Os episódios de compulsão alimentar conhecido como “binge”, são divididos em dois tipos: tipo purgativo, através do vômito induzido, do uso irrestrito de diuréticos, laxantes, enemas e de medicamentos para emagrecer; e o tipo não purgativo, através de jejum prolongado e exercícios físicos em excesso. Ambos são precedidos de situações e sentimentos negativos como: frustração, tristeza, ansiedade, tédio e solidão. Associados a esses sinais existem algumas complicações, como erosão do esmalte dentário, podendo chegar até a perda dos dentes, e calosidades no dorso da mão em função da lesão da pele, pois se utiliza os dentes para provocar o vômito (CLAUDINO E APPOLINÁRIO, 2000).

Outro sintoma da manifestação desse transtorno, segundo Espindola e Blay (2006), é que as jovens bulímicas mudam o seu foco de interesses e amizades, diminuindo o convívio social por não se sentirem compreendidas no meio em que vivem, evitando até eventos relacionados com comida, como por exemplo, jantares e almoços em restaurantes, reuniões familiares onde envolva comida, etc.

Atualmente, percebemos que indivíduos considerados dentro dos padrões de beleza conquistam mais facilmente o seu espaço na sociedade, com mais acessibilidade a lugares e pessoas, sendo então discriminados, rejeitados e submetidos à falta de incentivo social os indivíduos com diferenças nesse padrão. A harmonia das formas do corpo inspira elegância, força, determinação e saúde perante a estética, tornando o “culto ao corpo perfeito” uma busca incessante, que transforma a imagem do corpo ideal em um objetivo muitas vezes inalcançável (RENA E FONSECA, 2008).

Segundo Cordas *et.al* (2004), a população, inclusive as bulímicas, sofrem grande influência da mídia, pois cada vez mais os ícones do padrão de corpo perfeito vêm se tornando mais magros. Por outro lado, críticas para corpos com excesso de peso fazem com que indivíduos com transtornos alimentares sofram pressão da mesma para não se igualar a essa imagem, utilizando técnicas sugeridas pela própria mídia. Podemos citar o caso da Gisele (personagem da novela *Páginas da Vida* exibida pela Rede Globo em 2006), onde a mesma sofre pressão da mãe Ana (interpretada pela atriz Deborah Évelyn) que obrigava a filha a realizar o seu sonho de infância que era fazer balé. Gisele com medo de ser repreendida, come o que quer escondido da mãe e quando percebe que exagerou vai para o banheiro executar o seu ritual secreto. O trecho acima pode ressaltar o quanto a mãe pode controlar os desejos de seu filho, depositando em seus filhos a realização de um sonho que não pode ser realizado. Mais recentemente a novela *Rebelde* exibida pela Rede Record também abordou este tema com destreza, onde a aluna Carla

(Mel Fronckowiak), descobre que tem a doença por meio da estagiária de psicologia Débora (Lisandra Parede) que alerta o diretor Jonas (Floriano Peixoto) para o caso da aluna. Como medida a ser tomada, o diretor resolve contratar Raquel (Roberta Santiago) para dar uma palestra sobre os Transtornos Alimentares, onde é confirmada a doença de Carla, iniciando um difícil tratamento com a psicóloga Raquel.

Para Preissler *et al* (2007), a magreza nem sempre foi um objetivo almejado pelas mulheres, pois em décadas passadas, tinham como ícones personalidades com seios fartos e corpos com curvas acentuadas. Passado o tempo, veio o uso de espartilhos com o intuito de diminuir o diâmetro da cintura e, hoje em dia, são mais comuns exercícios, cirurgias e dietas para mudar a silhueta do corpo.

Diante desse quadro, a distorção da imagem corporal nos transtornos alimentares torna difícil o tratamento devido a sua abordagem, e também se torna um fator determinante se houver recaídas. Para Deiró (2000), como os transtornos alimentares têm uma etiologia multifatorial, é fundamental que o tratamento seja feito com uma equipe multidisciplinar, composta por psicólogo, psiquiatra, nutricionista e médicos, para que os sintomas sejam compreendidos e reconfigurados de uma forma ampla. A interação medicamentosa e a reeducação alimentar são auxílios essenciais no tratamento. Deve-se sempre preparar o paciente e a família para eventuais recaídas durante ou após o tratamento, pois o processo de eliminação desses sintomas é longo e difícil, já que a pessoa está aprendendo a desenvolver uma maneira mais saudável e menos limitada de lidar com seus problemas.

"Assim, os profissionais da área da saúde deveriam ser preparados para orientar seus pacientes em direção a uma pratica alimentar saudável" (LUDERS, 2008, p.37). A necessidade de melhor assistência a estes pacientes faz com que os profissionais de saúde aperfeiçoem seus métodos, particularmente as esteticistas que freqüentemente receberão pessoas preocupadas com a imagem, para poder diagnosticar alguns sintomas de transtorno alimentar e encaminhar devidamente para um profissional especializado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os principais transtornos alimentares está a Bulimia Nervosa, que na maioria das vezes é incentivada pela mídia através de exposições de corpos magérrimos como ideais de saúde e beleza. Sendo assim, muitas pessoas com problemas de identificação, acabam submetendo-se a rituais não saudáveis em busca do sonhado corpo perfeito. Estudos apontados neste trabalho confirmam que cada vez mais vem crescendo o número de adolescentes e adultos jovens com tal transtorno. Por isso a necessidade cada vez maior de conhecer, detectar e até prevenir através da qualificação de profissionais e da conscientização de familiares para diminuir a incidência de casos de transtornos alimentares nesta faixa etária.

BIBLIOGRAFIA

ABREU, C. N. e FILHO, C. R. **Anorexia nervosa e bulimia nervosa: a abordagem cognitivo-construtivista de psicoterapia**. Psicologia: Teoria e Prática, v. 7, n.1, p.153-165, jan/jun de 2005.

ESPINDOLA, C. R. e BLAY, S. S. I. **Bulimia e Transtorno da Compulsão Alimentar Periódica: Revisão Sistemática e Metassíntese.** Revista de Psiquiatria. RS set/dez 2006; 28(3): 265-75. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rprs/v28n3/v28n3a06.pdf. Acesso em: 07 de Setembro de 2011.

CLAUDINO, A. M. e APOLINÁRIO, J. C. **Transtornos Alimentares**. Revista Brasileira de Psiquiatria, n. 22 (Supl II), p.28-31, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1516-44462000000600008&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 03 de outubro de 2011.

CORDÁS, T. A. *et al*. **Acompanhamento da evolução dos distúrbios de imagem corporal em pacientes com bulimia nervosa, ao longo do tratamento multiprofissional**. Revista de Psiquiatria Clínica. 2010; 37(3): 113-7 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rpc/v37n3/v37n3a04.pdf. Acesso em: 22 de Agosto de 2011.

DEIRÓ, P. A. H. **Gestalt – terapia: uma valiosa forma de trabalhar com transtornos alimentares**. Cinco Espaço Psicoterapêutico, 2000. Disponível em: http://psicoloucos.com/Transtornos-Alimentares/visao-psicologica-sobre-a-anorexia-e-a-bulimia.html. Acessado em: 11 de abril de 2011.

FONSECA S. L. e RENA, L. C. C. B. **Transtornos alimentares na adolescência. Em busca do corpo ideal. Mosaico: Estudos em Psicologia**. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Unidade Betim-MG, Brasil, ISSN 1982-1913, 2008, v. II, n.1, p.9-15. Disponível em: http://www.fafich.ufng.br/mosaico/index.php/mosaico/article/File/17/13. Acesso em: 12 de Abril de 2011.

GUIMARÃES, A. C. A. e SIMAS, J. P. N. **Ballet Clássico e Transtornos Alimentares.** Revista da Educação Física. UEM-Maringá, v. 13, n. 2, p. 119-126, 2 sem, 2002. Disponível em: http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/3709/2550. Acesso em: 05 Setembro de 2011.

HOLANDA, A. e NUNES, A. L. **Compreendendo os Transtornos Alimentares Pelos Caminhos da Gestalt-Terapia**. Revista da Abordagem Gestaltica, XID (2), p.172-181, jul/dez de 2008. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rag/v14n2/v14n2a04.pdf. Acesso em: 18 de Abril de 2011.

HOLMES, D. S. **Transtornos Alimentares**. In: Psicologia dos transtornos mentais / David S. Holmes; tradução, Sandra Costa. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997, p. 344 – 351.

LUDERS, P. C. **A Importância do Trabalho do Enfermeiro Psiquiátrico acerca dos Transtornos Alimentares**. Monografia (Especialização em Enfermagem

Psiquiátrica e Saúde Mental) - Centro Universitário Hermínio Ometto, Curso de Enfermagem, Araras-SP, 2008, p.26-37 47f.

PREISSLER; H. *et al*. **Imagema Corporal e as Influências para os Transtornos Alimentares nas Adolescentes jovens**. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. Web, ISSN 1981-9919, vol. 1, n.4, p. 34-47, jul/ago 2007. Disponível em: http://ibpefex.com.br/site/images/stories/ONE_04_JUL_AGO_2007_pdf/ONE_34_N4V1_34_47.pdf. Acesso em: 19 de Setembro de 2011.

PALAVRA CHAVE: Bulimia, estética, mídia.

A UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE PROCESSOS/PROCEDIMENTOS PARA A RESOLUÇÃO DE POSSÍVEIS ACÚMULOS DE ATIVIDADES EM UM ÚNICO COLABORADOR.

DIOGO, A. E. [1,2]; ROMANO, A.L.[1,3]
[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente.

adriano_diogo@terra.com.br, andreromano@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Na medida em que cresce o acesso à tecnologia de informação e comunicação (TIC), surge na mesma proporção as oportunidades de interagir com o conhecimento (ABEGG; BASTOS; MULLER, 2010). Os diversos processos humanos passam por interações segundo os quais a informação se transforma em percepção, conhecimento e ação, as organizações são capazes de perceber a importância de suas fontes e tecnologias de informação. Internalizar o conhecimento é fundamental e deve fazer parte de qualquer organização que pense consistentemente o seu futuro.

Buscar soluções nas informações para solucionar situações cotidianas é uma atividade cada vez mais executada por empresas devido à grande evolução tecnológica. O assunto principal do projeto é a resolução de problemas como sobrecarga de atividades no suporte a clientes e falta de atendimento dos mesmos em uma empresa voltada para o mercado de *software* integrado para pequenas e grandes empresas. Para isso será utilizado um recurso de procedimentos, processos feitos antes de um colaborador assumir sua principal função, a de suporte.

Processo é definido como atividades que fazem a informação tornar-se algo útil, favorável ao tipo da organização. É a agregação de informações para a construção de um procedimento que terá como resultado um produto satisfatório (ORTEGA; SUZUKI; FARIA 2011). Fazer com que as atividades diárias do setor de suporte sejam mais distribuídas entre os colaboradores e padronizar um sistema de procedimentos que seja eficiente e eficaz aos novos colaboradores contratados e que os processos resultem em produtos favoráveis.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Com o intuito de buscar um suporte científico que corresponda aos objetivos dessa pesquisa, se utilizaram procedimentos metodológicos, conforme Demonstrado nos itens abaixo. A palavra Método é oriunda do grego *methodos*, que significa, literalmente, “caminho para chegar a um fim”. O método científico corresponde a etapas estabelecidas por intermédio de códigos através do qual se busca, de forma esquemática, o atendimento de um objetivo científico. Segundo Gil (1991) o método científico é um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos que encaminham a busca por determinado conhecimento. Em busca de uma base aos objetivos desta pesquisa, foi feito o uso de procedimentos metodológicos. Conforme dito por Gil (1991), um grupo de procedimentos técnicos levam à um determinado conhecimento. Utilizando do método cientifico e das possibilidades que essa forma de tratar o conhecimento proporciona, se buscou aqui uma revisão bibliográfica para

iniciar um primeiro entendimento acerca da sobrecarga de atividades em ambientes empresariais. Foram consultados diversos artigos sobre processos e procedimentos, estrutura do ambiente de trabalho e as informações adquiridas foram aplicadas de acordo com o tema principal da pesquisa, sobrecarga de atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A situação crítica no ambiente estudado é o fato de haver uma sobrecarga de tarefas em um único colaborador. Esse fato faz com que a produtividade do mesmo não seja satisfatória. Com isso a organização se torna obrigada a solucionar este problema, caso contrário poderá até perder seu colaborador.

O acúmulo de funções tem como característica a sobrecarga de trabalho, tarefas que não pertencem ao colaborador, onde está em desacordo com seu contrato trabalhista, seu cargo determinado (Fiocruz, 2012). É preciso ter um pouco mais de atenção para lidar com esse problema, pois alguns colaboradores gostam de fazer várias coisas ao mesmo tempo. A grande preocupação é quando isso impede de concluir as demais tarefas e começa a trazer estresse físico. (Rhnetworking, 2012).

Neste estudo é utilizada como exemplo a contratação de novos colaboradores praticamente leigos aos assuntos a serem tratados na empresa. Para que isso não seja o motivo de acúmulo de atividades ao colaborar experiente por motivos de auxílio aos novos até que os mesmos estejam treinados para que sozinhos consigam exercer as suas devidas tarefas, foi colocado como solução o sistema de procedimentos.

Processo é determinado por um conjunto de causas onde o objetivo é gerar algum efeito, denominado produto do processo (WERKEMA, 2005). A gestão por processos é um método para exercer uma satisfação do cliente, por meio de avaliação contínua, análise e melhoria do desempenho dos processos. Com isso há uma satisfação no trabalho e um conhecimento maior das atividades a serem exercidas pelos funcionários (CARVALHO e PALADINI, 2006).

Como descrito por JOHNSTON (2002), os processos ou procedimentos são caracterizados por uma entrada de um “pacote” de informações passado por um processamento que é composto por decisões de meios estruturais, maneiras de se fazer e quem irá fazer, avaliação de desempenhos e documentações, gera uma saída, um resultado favorável. Várias etapas bem elaboradas e com o objetivo de sucesso na conclusão de uma tarefa é uma característica para definir os processos, que podem ser interpretados como uma sequência a se seguir para ter como resultado algo benéfico.

A utilização do processo na empresa pode ser aplicada da seguinte maneira:

- Primeiramente ser elaborado de uma forma coerente;
- Aplicar ao novo colaborador para ser praticado;
- Caso haja erro ou dúvidas ao praticar o processo é preciso analisa-lo ou melhorá-lo;
- Aplicar novamente o processo para ser praticado.

Essas etapas podem ser realizadas até que o processo seja considerado viável e até que seja completado pelo colaborador sem erros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Com uma grande estruturação, o método de processos traz para a empresa um suporte a mais em sua forma de trabalho. Conforme citado anteriormente sobre a caracterização de procedimentos, as entradas (informações) depois de passar por um processo gera uma saída (produto) com grande eficiência no uso e com resultado bastante eficaz. Todo processo aplicado antes da migração de um colaborador à empresa, onde é determinado suas atividades e funções, faz com que o novo colaborador já inicie suas atividades ciente do que será praticado. Contudo será evitado que o colaborador "antigo" fique com sobrecarga de tarefas devido a ingressão de novos colaboradores na empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEGG, Ilse; BASTOS, Fábio da Purificação de, e MULLER, Felipe Martins. Ensino-aprendizagem colaborativo mediado pelo Wiki do Moodle. Educ. rev. [online]. 2010, n.38, pp. 205-218. ISSN 0104-4060.

ACÚMULO de tarefas Disponível em: <http://rhnetworking.blogspot.com.br/2011/03/acumulo-de-tarefas.html>. Acesso em: 11 abr. 2012.

CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. (Org.). *Gestão da qualidade*: teoria e casos. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Ed. Atlas, 1991.

JOHNSTON, R.; CLARK, G*. Administração de operações de serviço*. São Paulo: Atlas, 2002.

RECURSOS Humanos - Acúmulo de Função Disponível em: <http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=957&sid=2>. Acesso em: 11 abr. 2012.

ORTEGA, Francisco Tabosa; SUZUKI, Jaqueline Akemi; FARIA, Adriana Ferreira De. IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO POR PROCESSOS EM UMA EMPRESA INCUBADAS. In: SIMPEP, 18., 2011, Bauru. **XVIII_SIMPEP_Art_592.pdf.** Bauru: Simpep, 2011. p. 01 - 13. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais_simpep.php?e=6>. Acesso em: 11 abr. 2012.

WERKEMA, C. Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento dos processos. Belo Horizonte: FCO, 2005.

INFLUÊNCIA DO COMPROMETIMENTO MOTOR NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES NEUROLÓGICOS ADULTOS

MAROTTI, L.[1,2]; SANFELICE, T.V.[1,2]; SILVA, M.P [1,2]; CALSAVARA, J. G [1,2], BATISTELA, A.C.T.[1,3,5]; MENEGHETTI, C.H.Z.[1, 4,6];

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

lah_marotti_@hotmail.com, crismeneghetti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Atualmente vem crescendo a incidência de pacientes com lesão encefálica adquirida (LEA) e lesão medular, a LEA acaba desenvolvendo incapacidades funcionais, juntamente com problemas sociais e psicológicos (FERREIRA *et al.*, 2007). Essa lesão encefálica é ampla e complexa, mostrando assim que cada patologia evolui de uma forma resultando assim em distúrbios sensoriais, cognitivos além da alteração na parte funcional. Algumas doenças que fazem parte do grupo de LEA são: acidente vascular encefálico (AVE), traumatismo crânio encefálico (TCE), tumores cerebrais, infecções do sistema nervoso central e anóxias (CARVALHO, RELVAS e ROSA, 2008; MENEGHETTI *et al*., 2009).

Esses indivíduos apresentam comprometimentos que trazem impactos negativos no desempenho e na sua reabilitação, trazendo limitações que afetem a qualidade de vida (SILVA *et al*., 2010).

Atualmente a expressão qualidade de vida tem se tornado muito frequente na área da saúde e o número de estudos que abordam esse assunto vem crescendo e sendo uns dos termos com maior alcance multidisciplinar. De acordo com Zanei (2006) a Qualidade de vida (QV) pode ser vista como um conceito abstrato, complexo, mensurável indiretamente que admite muitos enfoques e, portanto diferentes definições. Alguns instrumentos e escalas estão sendo usadas para a avaliação de QV, uma delas é a *Whoqol – Bref*, que é a versão abreviada da *Whoqol – 100*, que foi desenvolvida e é composta por 26 questões (BARROS, 2011).

Esta escala é responsável por avaliar alguns aspectos como a QV de modo geral e também a satisfação com a própria saúde. Já para uma avaliação que abrange a parte de capacidade funcional, uma das escalas mais utilizadas é a escala de Medida de Independência Funcional (MIF). A capacidade funcional é relacionada aos domínios que descrevem mudanças ou alterações na função ou estrutura corporal e o que o individuo pode realizar em seu ambiente padrão (FERREIRA, SORIANO e BARALDI, 2010; SOUSA, 2011).

OBJETIVO

Avaliar a influência do comprometimento motor na QV de pacientes neurológicos adultos e, quantificar a influencia do comprometimento motor na QV e na funcionalidade de pacientes neurológicos adultos, por meio das escalas *Whoqol – Bref* e MIF.

MATERIAL E MÉTODOS

Essa pesquisa será por meio de estudo transversal de caráter quantitativo, onde participarão 45 pacientes, na faixa etária de 18 a 85 anos, de ambos os gêneros, com lesão neurológica, os quais serão recrutados na Clínica Escola de Fisioterapia da Uniararas. Após aprovação do Comitê de Ética e Mérito em Pesquisa será solicitado que os participantes assinem o termo de consentimento livre e esclarecido onde constará o objetivo do estudo.

Os participantes do estudo serão submetidos a uma avaliação da capacidade funcional e da Qualidade de Vida com os instrumentos a seguir:

Capacidade funcional - será utilizada a escala de MIF, que possui uma boa confiabilidade e foi validada e reproduzida nacionalmente. Ela é composta por seis dimensões, onde quatro são motoras: autocuidados, controle de esfincteriano, transferências e locomoção e duas são cognitivas: comunicação e cognição social. Sua pontuação máxima é de 126 pontos e a mínima de 18 pontos.

A MIF é classificada em independência completa, independência modificada, supervisão ou preparação, ajuda com contato mínimo, ajuda moderada, ajuda máxima e ajuda total, ela avalia a realização de 18 tarefas em conjunto que são referentes ao autocuidado, algumas delas são locomoção, transferências, comunicação e cognição social (FREITAS, 2011).

Já para avaliar a qualidade de vida será utilizada a escala *Whoqol – Bref*, que é um questionário de auto avaliação e autoexplicativo, para aqueles indivíduos que não tiverem condições de ler, seja por uma disfunção visual ou analfabetismo, o questionário será lido pelo pesquisador.

A escala de *Whoqol - Bref* é um instrumento de 26 questões dividido em quatro domínios: físico - que é composto com sete questões, psicológico – é composto por seis questões, relações sócias – é composto por três questões e meio ambiente – é composto por oito questões, as perguntas são respondidas através de quatro tipos de escalas: intensidade, capacidade, frequência e avaliação (FLECK, 2000).

Como critério de Inclusão: Pacientes com lesão adquiridas e lesão medular, na faixa etária entre 18 a 85 anos de idade. Critérios de exclusão: Indivíduos com afasia de compreensão, outras alterações neurológicas.

Para análise dos dados será utilizado o programa *Bioestat* 5.0 no qual será realizado o teste de correlação de *Pearson*, onde o nível de significância adotado será de 5%.

RESULTADOS ESPERADOS

Neste estudo espera-se como resultado verificar quantitativamente a influência do comprometimento motor na qualidade de vida e na funcionalidade de pacientes com lesões encefálicas adquiridas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, D.G, **Potencialidades do "*WHOQOL – BREF*" para a identificação das esferas da promoção de saúde: opinião de especialistas.** 2011. 102f. Dissertação (Mestrado) Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

CARVALHO, T.B; RELVAS, P.C. A; ROSA S.F. Instrumento de avaliação da função motora para indivíduos com lesão encefálica adquirida. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 137-143, jul, 2008.

FERREIRA, M.S.; SALLES, I.C.D.; BRANCO, D.G.; GASPAR, A.P. **Reabilitação nas Lesões Encefálicas Adquiridas (LEA)**. 1d. Editora Artes Médicas ltda, 2007, p. 173-188.

FERREIRA, S.; SORIANO, F.; BARALDI, K. Escalas de avaliação funcional aplicáveis a pacientes pós-acidente vascular encefálico. **Conscientiae Saúde**, vol. 9, núm. 3, p. 521-530, 2010.

FLECK, M.P.A.; O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL – 100): características e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n.1, p. 33 – 388, 2000.

FREITAS, C.P. **A incidência de sintomas depressivos em idosos que foram hospitalizados por acidente vascular encefálico.** 2011. 99f. Dissertação (Mestrado) Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

MENEGHETTI, C.H.Z.; DELGADO, G.M.; PINTO, F.D.; CANONICI, A.P.; GAINO, M.R.C. Equilíbrio em indivíduos com Acidente Vascular Encefálico: Clínica Escola de Fisioterapia Uniararas. **Revista Neurocoências**, São Paulo, v. 17, n. 1 p. 14-18, jan, 2009.

SILVA, C.B.; DYLEWSKI, V.; ROCHA J.S.; MORAES, J.S. Avaliação da qualidade de vida de pacientes com trauma craniencefálico. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 311-5, out/dez, 2009.

SOUSA, R.F.; GAZZOLA, J.M.; GANANÇA, M.M.; PAULINO, C.A, Correlation between the body balance and functional capacity from elderly with chronic vestibular disorders. **Jornal Brasileiro de Otorrinolaringologia**, v. 77, n. 6, p. 791-8, nov/dec, 2011.

ZANEI S.S. V; **Análise dos instrumentos de avaliação de qualidade de vida Whoqol – Bref e SR-36: confiabilidade, validade e concordância entre pacientes de Unidades de Terapia Intensiva e seus familiares.** 2006. 135f. Tese (Doutorado) Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

PALAVRAS-CHAVES: Avaliação, Qualidade de Vida, Comprometimento motor.

MÓDULO DE AQUISIÇÃO, ARMAZENAMENTO E TRANSMISSÃO DE DADOS PARA ANÁLISES DINÂMICAS DE ELEMENTOS GIRANTES EM VEICULOS BAJA

PIZETA, FERRONATO,FILIPE.[1,1]; DENARDI, EVERTON.[1,2]; PIGATO PAES, GUILHERME.[1,2]; DANIEL ALVES, MAICON.[1,2];LUCIANO CAGNIN, RENATO.[1,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

filipeferronato@alunos.uniararas.br, renato_cagnin@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O projeto Baja SAE é um programa universitário, que abrange várias Instituições de Ensino Superior, visando desafiar os estudantes que cursam engenharia a desenvolver um veículo (*off-road*) com o intuito de adquirir e aplicar conhecimentos da área automobilística, além de empregar o que é estudado em sala de aula e agregar um diferencial ao aluno, perceptível quando o mesmo estiver no mercado de trabalho. O grande desafio de cada equipe que participa dessa competição é projetar um veículo eficiente, ou seja, fazer com que os componentes dos sistemas sejam corretamente dimensionados, que trabalhando em conjunto proporcionem ao veículo melhor rendimento.

Através de testes experimentais e avaliações dinâmicas de desempenho é possível avaliar e validar os resultados que obtivemos com o estudo teórico realizado em projeto. Um dos métodos de análise é monitorar dinâmicamente os dados gerados pelo veículo, tais como velocidade, distância percorrida, rotação do motor e a relação instantânea de transmissão dado pelo elemento de transmissão continuamente variável (*Continuous Variable Transmission* - CVT), extraindo-os para análise de *softwares* computacionais.

Para realização dessa análise, desenvolveu-se um sistema de instrumentação para o veículo, utilizando-se sensores e um microcontrolador da familia ATMEL 8051 para a aquisição e armazenamento de dados.

Esse sistema é responsável pela leitura de sensores do tipo indutivo instalados nos componentes girantes do veículo, sendo eles o eixo do motor, o eixo de transmissão e o eixo da roda dianteira, conseguindo assim dados de rotação de componentes que são utilizados para cálculo da velocidade do veículo, distância percorrida e relação instantânea de transmissão. Os dados adquiridos são processados, e exibidos ao piloto através de um display gráfico localizado no painel do veículo e, quando requisitado pelo piloto, estes dados podem ser gravados na memória interna do microcontrolador durante um tempo equivalente a sua capacidade de armazenamento. O sistema representa também uma inovação desenvolvida e implantada no projeto Baja SAE existente na instituição.

OBJETIVO

Buscando um melhor desempenho do sistema de transmissão surgiu a necessidade de realizar estudos mais aprofundados sobre este subsistema.

Neste contexto, este trabalho tem por objetivo estudar, projetar e construir um sistema digital de aquisição de dados, com o auxílio de sensores que fornecerão

parâmetros como a rotação do motor, relação instantânea de transmissão, velocidade do veículo e distância percorrida, o que permitirá futuramente a realização de estudos e análises nos sistemas do veículo, como por exemplo, a calibração da CVT.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Sistematicamente, o projeto é estruturado em três módulos principais. O primeiro módulo consiste no *hardware* de controle (baseado em sistema microcontrolado da ATMEL, modelo AT89C51ED2), o qual se mostrou eficiente, dando suporte necessário as funções do projeto, como interface com periféricos e comunicação serial via protocolo de dados RS232. Possui a função de receber dados provenientes dos sensores, processá-los e envia-los a um *display* gráfico*, modelo AGM-12864A-801*, que estará fixado no veículo, disponibilizando informações ao piloto em tempo real.

O software integrado ao hardware foi desenvolvido em linguagem de programação C, pelo Ambiente Integrado de Desenvolvimento (*Integrated Development Environment* - IDE) MikroC Pro for 8051, que é um editor e compilador, responsável pela criação do código que será gravado na memória de programa do microcontrolador.

A escolha dos sensores e sua devida fixação apresentam-se como o segundo módulo. Os sensores indutivos são dispositivos sem contato e geralmente são utilizados em medições de posição, podem ser imersos em líquidos, apresentam alta frequência de operação e são sensíveis ao tipo de material que forma o objeto a ser medido. Baseado nestes parâmetros adotou-se o modelo para utilização no projeto.

Nas partes girantes do veículo são inseridos discos metálicos com ranhuras, na qual os sensores são posicionados de forma captar a presença dessas gerando pulsos digitais com frequência proporcional a rotação dos eixos girantes.

O terceiro e último módulo é composto por um *display* gráfico de 128x64 pixels de resolução, controlado internamente por um microcontrolador KS0108 com fácil instalação e configuração pelo microcontrolador.

RESULTADOS ESPERADOS

As primeiras atividades desenvolvidas surgiram durante a estruturação lógica do programa com a construção do seu fluxograma. Temos assim a seguinte seqüência de instruções básicas: Início do programa, deixar as portas do micro em nível zero, inicialização do *display* gráfico, inicializa o contador do micro, realiza a leitura dos sensores, gera uma interrupção, calcula a rotação dos eixos e velocidade do carro, imprime no *display* e em seguida temos a opção de gravar todos os dados na memória do micro ou transferi-los para um computador. Essa opção é ativada ou não por um botão setando uma porta específica do micro.

Organizando a etapa de leitura dos sensores (entrada de dados), surge a necessidade de gerenciamento de tempo em *software* e técnicas de leitura e interpretação dos pulsos oriunda dos sensores. No gerenciamento de tempo utilizou-se a função de temporização presente no modelo do microcontrolador, sendo ela de 16 bits presente no modo 1.

Implementando a função de temporização, observamos que as atualizações eram realizadas a cada segundo garantindo a precisão de contagem de tempo demonstrando coerência nos resultados dos cálculos das funções responsáveis por

calcular a rotação do motor, por exemplo. Comprovando a funcionalidade do programa implementado com o método citado acima, utilizamos o aparelho eletrônico gerador de funções, simulando os pulsos oriundos dos sensores. Analisando a função abaixo, temos que o valor retornado pela variável 'x1' é resultado do produto da variável 'm' por 120, dividido pelo número de furos presente no disco, sendo 'm' a quantidade de pulsos e o número de furos no disco igual a 4.

```
int calcula_rpm_motor (void){
int x1=0;
 x1= m*(120/n_furos_disco);
  return x1;
 }
```

Após fornecer um sinal com freqüência de 100 Hz na porta do microcontrolador, porta que receberá o sinal proveniente do sensor do motor, teríamos o resultado de 1440 rpm expresso na tela do display.

Com intuito de armazenar dados na memória *EEprom*, através de exemplos descritos pelo compilador Micro C Pro for 8051, geramos códigos de funções que realizassem com eficiência o armazenamento de dados. Os dados armazenados são a RPM do motor, a RPM da roda dianteira e a RPM da roda traseira. Cada número consome 2 bytes de memória sendo necessário separar cada valor com sua parte mais significativa da sua parte menos significativa. A sequência de gravação ocorre segundo a seguinte seqüência: primeiro envia-se a parte alta do valor da RPM do motor para a memória, depois a parte baixa do mesmo valor. Esse procedimento é igual para o processo de armazenamento das outras rotações. A organização das posições foi realizada separando seis partes iguais possuindo a mesma capacidade de armazenamento. A cada dado enviado, as posições são incrementadas de maneira organizada para que ao final de aproximadamente 2.8 minutos toda a memória esteja em sua capacidade máxima de armazenamento. Todos os dados foram gravados não apresentando erros devido à perda de informação.

Outra etapa abordada em nosso trabalho foi a realização e implementação da função de comunicação serial RS232, também realizada com base em programas modelos presente no compilador Micro C Pro for 8051. Encontrou-se dificuldade no entendimento para a montagem do Hardware.

Quando em funcionamento, o sistema realizou a tarefa de aquisição e tratamento de dados provenientes dos sensores de maneira confiável para que posteriormente possa ser utilizado para outras análises como, por exemplo, a calibração da CVT.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALBINOT, A. , BRUSAMARELLO, V.J., **Instrumentação e Fundamentos de Medidas.** VOL. Ed LTC Rio de Janeiro, RJ, 2007.

Datasheet ATMEL, **Microcontroller AT89C51RD2**, 2003.

GONÇALVES, Carlos. **SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS PARA UM VEÍCULO MINI BAJA**. Vitória, Espírito Santo, 2006. 69p.

NICOLOSI, Denys Emílio Campion. **Microcontrolador 8051:** detalhado. 8.ed. São Paulo: Érica, 2007. 227p.

ZELENOVSKY, Ricardo; MENDONÇA, Alexandre. **Microcontroladores:** programação e projeto com a família 8051. Rio de Janeiro: MZ, 2005. xvi, 447p.

PALAVRAS-CHAVES: SENSORIAMENTO, ROTAÇÃO, BAJA.

COMPLICAÇÕES PULMONARES PÓS REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO COM E SEM CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA: ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM.

NICOLLETO, M. M.[1,1]; SANTO, M. E.[1,2]; FOGAÇA, L. F.[1,3].

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2] Discente; [3] Discente; [4] Docente.

marcela_nicoletto@hotmail.com, m.eduarda.santo@hotmail.com, luizfogaca@uniararas.br.

INTRODUÇÃO

O sistema circulatório do corpo humano é formado por um coração e por uma complexa rede de vasos sanguíneos. Dentre todas as doenças cardiovasculares existentes podemos destacar as Doenças Arteriais Crônicas (DACs) por serem uma das principais causas de morbimortalidade existentes no Brasil e no mundo. Dos tratamentos utilizados para essa doença, o tratamento cirúrgico é o mais utilizado e, consiste na Cirurgia de Revascularização do Miocárdio (CRM), um procedimento em que se realiza um enxerto de um vaso sanguíneo pérvio no lugar do vaso sanguíneo ocluído, de modo que ocorra a irrigação adequada daquela área afetada (CARVALHO; et al. 2006).

A Circulação Extracorpórea (CEC) é um procedimento no qual uma máquina realiza a função cardiopulmonar, ou seja, de circulação e oxigenação do sangue, artificialmente, durante toda a cirurgia cardíaca (FEITOZA; et al. 2010).

A CRM sem CEC vem sendo utilizada com sucesso no Brasil, seu método consiste no procedimento cirúrgico com o coração em funcionamento. A escolha da utilização ou não da (CEC) nesses processos cirúrgicos se relacionam diretamente aos profissionais médicos e às condições clínico-cirúrgicas dos pacientes (LIMA; et al. 2005).

Os problemas pulmonares após a CRM incluem os advindos da anestesia, os que resultam da CEC e a disfunção cardíaca (MACHADO, 2008). Desse modo, acredita-se que a não utilização da CEC pode trazer mais benefícios, levando em consideração que as complicações são de menores proporções.

O papel do enfermeiro no pós operatório de CRM envolve uma assistência integral e individualizada com aplicação dos processos de Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), onde fica clara a importância do diagnóstico de enfermagem e da implementação dos cuidados, garantindo a qualidade na assistência, evitando as complicações pertinentes às etapas operatórias com ou sem uso da CEC e promovendo, dessa forma, a recuperação da saúde e a alta hospitalar (MANZANO, 2008).

OBJETIVO

Comparar as complicações pulmonares dos pacientes submetidos à Cirurgia de Revascularização do Miocárdio (CRM) com e sem utilização de Circulação Extracorpórea (CEC), reduzindo-as através do processo de Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo sobre fonte secundária que procura conhecer e avaliar os subsídios científicos já existentes sobre o apontado assunto, tendo como recurso a consulta de documentos bibliográficos (livros, monografias e artigos científicos). Foi aprovado pelo comitê de Ética e Mérito Científico da Fundação Hermínio Ometto - UNIARARAS, sob o parecer número 1035/2011.

REVISÃO DE LITERATURA

O sistema circulatório do corpo humano é formado por um coração - órgão muscular oco, pulsátil, dividido em quatro câmaras (átrios e ventrículos direito e esquerdo), tendo por função bombear o sangue (um tecido líquido rico em oxigênio e nutrientes) para todos os tecidos do corpo, sua parede é formada por três camadas sendo elas o epicárdio, miocárdio e endocárdio – e por uma complexa rede de vasos sanguíneos – os capilares, vasos microscópicos que transportam o sangue com menor pressão através dos tecidos; as veias, vasos que conduzem o sangue rico em gás carbônico de volta ao coração; e as artérias, vasos que contém parede mais espessa e conduzem o sangue rico em oxigênio para os órgãos e tecidos do corpo, sendo denominadas conforme sua localização como, por exemplo, as artérias coronárias que envolvem o coração, irrigando-o (SOUZA; ELIAS, 2006).

Uma obstrução na artéria causada por placas de ateroma (acúmulo de lipídeos na camada interna dos vasos), capaz de dificultar ou impedir a passagem do fluxo sanguíneo que irriga o músculo cardíaco pode causar a Doença Arterial Crônica (DAC) que, dentre todas as doenças cardiovasculares, é considerada uma das principais causas de morbimortalidade no Brasil e no mundo (CARVALHO; et al. 2006; CRUZ; LOPES, 2010).

A terapêutica nesses casos pode ser clínica ou cirúrgica, de modo que se obtenham bons resultados e evitem danos mais sérios aos pacientes. O tratamento clínico apresenta resultados satisfatórios, entretanto o cirúrgico se faz necessário em casos de desconforto torácico (angina refratária) e grau elevado de comprometimento das artérias que ocasionem isquemia miocárdica, ou seja, Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), além de apresentar melhor custo/benefício. A cirurgia cardíaca é a mais utilizada, podendo ser dividida em três tipos: as corretoras – fechamento de defeito do septo atrial e ventricular e de canal arterial; as substitutivas - trocas de valvas e transplantes; e reconstrutoras - revascularização do miocárdio, utilizadas para o tratamento cirúrgico das DACs (FEITOSA, et al., 2010; PÊGO-FERNANDES; GAIOTTO; GUIMARÃES-FERNANDES, 2008).

A CRM é um procedimento em que se aplica a anestesia geral para, em seguida, realizar uma esternotomia mediana e enxertar um vaso sanguíneo (extraído de outra parte do corpo) no lugar do vaso sanguíneo ocluído, de modo que ocorra a irrigação adequada daquela área afetada (CARVALHO; et al., 2006). O bom resultado não depende apenas da indicação, mas também da eficiência e qualidade dos enxertos empregados (PÊGO-FERNANDES; GAIOTTO; GUIMARÃES-FERNANDES, 2008).

Os fatores de risco que envolvem a mortalidade após a CRM são, segundo Carvalho; et al. (2006), os pré operatórios, relacionados à DAC, à agressividade aterosclerótica e biológicos; os intra operatórios, relacionados ao tempo de cirurgia, utilização Circulação Extracorpórea (CEC) e retenção de líquidos; os ambientais, relacionados ao local adequado e cirurgiões; e os pós operatórios, que envolvem assistência adequada e complicações.

Dentre os fatores de risco apontados, a CEC merece maior relevância por ser um procedimento no qual uma máquina realiza um desvio cardiopulmonar total, deslocando o sangue das veias cavas superior e inferior através de cânulas para um reservatório que, após a oxigenação artificial, onde recebe o oxigênio e elimina o gás carbônico, é reinfundido na aorta ascendente para percorrer o sistema arterial e o distribuir à todos os órgãos. Este processo se mantém pelo tempo necessário para o cirurgião trabalhar com o coração parado e dele depende a preservação da integridade morfológica e funcional de todos os órgãos do paciente (SOUZA; ELIAS, 2006; PÊGO-FERNANDES; GAIOTTO; GUIMARÃES-FERNANDES, 2008; FEITOZA; et al., 2010).

Apesar do grande sucesso da CEC nos primórdios da cirurgia cardíaca, a CRM sem a utilização da CEC vem sido aplicada amplamente e com muito sucesso, principalmente, por ser considerada como um procedimento com baixo risco cirúrgico e baixo custo, comparado às realizadas com a CEC, em que o tempo de cirurgia e de exposição e complicações são reduzidos e, consequentemente, o tempo de internação hospitalar diminui (LIMA; et al. 2005).

Segundo Pêgo-Fernandes, Gaiotto e Guimarães-Fernandes (2008) esse tratamento é realizado com o coração em funcionamento, promovendo as confecções de enxerto e suturas dos vasos afetados, em que se utilizam como recursos de auxílio, de fácil manuseio, os estabilizadores às manobras de exposição do coração e as táticas anestésicas apropriadas podendo-se realizar todo o procedimento sem interromper o ciclo de funcionamento cardiopulmonar, melhorando as respostas pós operatórias e diminuindo as taxas de mortalidade entre esses indivíduos (PÊGO-FERNANDES; GAIOTTO; GUIMARÃES-FERNANDES, 2008).

As complicações relativas às cirurgias com CEC estão interligadas aos períodos intra e pós operatórios na maioria dos casos. Segundo uma pesquisa realizada por Strabelli; Stolf; Uip (2008), em um Hospital Universitário de Cardiologia, de 294 pacientes com idades entre 20 a 84 anos, 112 apresentaram uma ou mais complicações, totalizando 215, no período pós-operatório. Dessas, 72 foram cardíacas, 69 infecciosas, 33 pulmonares, 32 neurológicas e 9 renais.

Entre as complicações citadas vamos abordar as pulmonares por serem consideradas como uma das principais causas de morbimortalidade existentes. Os problemas pulmonares após a CRM podem ser de natureza anestésica, da CEC ou de disfunção cardíaca (MACHADO, 2008).

Foram relacionadas seis das principais complicações pulmonares no pós operatório de CRM com e/ou sem uso da CEC, através do artigo de Feitosa; et al. (2010) e do livro de Machado (2008) descritas a seguir:

Dor – Pode ocorrer um quadro de algia intensa devido ao processo cirúrgico e ostomias para drenagens, podendo alterar vários sistemas no organismo, atrapalhando o reflexo da tosse, da respiração profunda e dos movimentos afetando, assim, o restabelecimento das suas funções pulmonares normais. É importante ressaltar que esse processo é inerente à CRM; a circulação artificial, portanto, não influencia no aparecimento do quadro álgico.

Atelectasia – É uma das principais complicações estando mais relacionada à utilização da CEC e aos efeitos da anestesia geral. Durante a cirurgia com CEC, a função pulmonar é invadida sendo eliminada ou reduzida provocando, então, o colapso alveolar. O menor tempo de circulação artificial e de intubação podem diminuir os riscos.

Hipoxemia – No pós operatório imediato há diminuição dos volumes e capacidades pulmonares de 40 a 50%. Além disso, a anestesia geral faz com que a capacidade residual funcional do pulmão reduza cerca de mais 36%. Pode agravar se estiver associada a outras doenças como as atelectasias, os edemas e as infecções. É possível analisar que os pacientes que utilizam a CEC estão expostos a um período maior de circulação e oxigenação artificiais, ocasionando maior risco de aparecimento dessa complicação.

Pneumonia – Está relacionada com o maior tempo de ventilação mecânica, falta de reflexo de tosse, infecções, edema pulmonar e atelectasias. A intubação e a ventilação mecânica prolongada também podem levar a um quadro de pneumonia associada à ventilação, que representa incidência de 9 a 21% entre os pacientes com insuficiência respiratória. A não utilização da CEC pode evitar o aparecimento desse processo, contudo, não se deve esquecer da qualidade dos cuidados prestados e da higienização correta de toda a equipe.

Lesão do nervo frênico - Durante a cirurgia podem ocorrer traumatismos no nervo frênico, que podem estar associados ao afastamento do externo, baixas temperaturas e diminuição da circulação no local. Tem como consequência a paralisia diafragmática, levando ao suporte ventilatório prolongado e riscos de pneumonias associadas à ventilação mecânica. Esse processo não é inerente à CEC, pois se relaciona diretamente ao procedimento transoperatório.

Infecção na incisão cirúrgica e mediastinite - Apesar de não estarem diretamente relacionadas aos problemas pulmonares e às CECs, elas constituem um grau elevado de mortalidade, variando de 10 a 47%. Tais pacientes podem necessitar de mais operações e isso acarreta no uso de mais anestesias e ventilações mecânicas ocasionando assim, o aparecimento das complicações respiratórias.

Pode-se observar que a participação e a qualidade das equipes influenciam os processos cirúrgicos, a equipe de enfermagem representa o elo mais forte entre o paciente e o ambiente em que se encontra, por isso, o pós operatório, que acontece desde término da cirurgia até a sua completa recuperação, relaciona-se com intervenções destinadas a prevenir ou tratar complicações, de forma humanizada e individualizada, e proporcionar ao paciente o retorno às atividades do cotidiano (CARVALHO; BRASILEIRO, 2010; FEITOSA; et al. 2010).

A lei 7498/86, que legisla sobre os profissionais da enfermagem, incube ao enfermeiro o processo de Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) através da implantação, planejamento, organização e avaliação dos resultados. Após a coleta de dados e exame físico realiza-se o diagnóstico de enfermagem que merece maior destaque por se tratar de um instrumento científico de trabalho e de uma etapa complexa e intransferível, ficando clara a importância de um plano de ações com base nos problemas identificados na etapa anterior, objetivando uma melhor assistência para obtenção de resultados eficazes. Devem ser elaborados através da taxonomia II da NANDA (MANZANO, 2008).

Os nove principais diagnósticos encontrados foram elaborados para o presente estudo a partir do livro NANDA (2010), da monografia de Manzano (2008) e dos artigos de Carvalho; Brasileiro (2010) e de Pivoto; et al. (2010) e foram exclusivamente direcionados para as complicações pulmonares no pós operatório da CRM descritos a seguir por ordem dos domínios de eliminação/troca, atividade/repouso, segurança/proteção e conforto, respectivamente.

- Troca de gases prejudicados relacionados ao desequilíbrio na ventilação-perfusão caracterizado por dispnéia, respiração anormal, gasometria alterada.
- Padrão respiratório ineficaz relacionado à dor ou dano da parede do tórax ou fadiga da musculatura respiratória caracterizada por bradipnéia, dispnéia, batimentos de asa do nariz, uso da musculatura acessória para respirar.
- Resposta disfuncional ao desmame ventilatório relacionado à desobstrução ineficaz das vias aéreas ou história de dependência do ventilador por mais de quatro dias caracterizado por secreções audíveis nas vias aéreas, fadiga, nível de consciência diminuído.
- Ventilação espontânea prejudicada relacionada à fadiga da musculatura acessória ou fatores metabólicos caracterizada por dispnéia, uso aumentado da musculatura acessória, alteração de PCO_2, PO_2 e $SatO_2$.
- Risco de infecção relacionada a procedimentos invasivos (cirurgia, medicamentos, intubação orotraqueal e catéteres).
- Risco de aspiração relacionada ao nível de consciência reduzida, reflexa de vômito ou tosse diminuído e presença de tubo orotraqueal.
- Integridade de pele prejudicada relacionado à incisão cirúrgica ou estado metabólico alterado caracterizado por invasão de estruturas do corpo e destruição de camadas da pele.
- Desobstrução ineficaz de vias aéreas relacionada às secreções retidas ou presença de via aérea artificiais caracterizadas por tosse ineficaz, sons respiratórios diminuídos, mudanças no ritmo e frequência respiratória, cianose.
- Dor aguda relacionada à agentes lesivos (físicos) caracterizada por mudanças na frequência respiratória, evidências observadas e relatos verbais de dor.

A partir dos Diagnósticos de Enfermagem (DE) encontrados, é possível realizar um planejamento de ações eficazes (prescrição de enfermagem), com aplicação diária, para evitar ou diminuir os agravos referentes ao processo cirúrgico. Para a realização desse processo foram utilizados os instrumentos de Manzano (2008), Carvalho; Brasileiro (2010), Machado (2008), descritos a seguir.

- Administrar as medicações analgésicas conforme prescrito para aliviar a dor;
- Aspirar o Tubo Orotraqueal (TOT), nariz e boca quando necessário;
- Coletar gasometria e/ou exames laboratoriais conforme pedido médico ou rotina;
- Estimular tosse e respiração profundas efetivas após extubação, com auxílio de um apoio como o travesseiro na região da incisão;
- Explicar ao paciente todos os procedimentos a serem realizados e deixar que o mesmo participe do tratamento;
- Investigar as possíveis tentativas de desmame ventilatório mal sucedidas e estar de prontidão para esse procedimento;
- Manter a cabeceira do leito elevada cerca de 30º;
- Monitorar sinais de desconforto respiratório, observando presença de cianose em lábios e extremidades superiores e inferiores;
- Manter monitorização contínua e controle rigoroso da pressão venosa central e dos sinais vitais, principalmente de pressão arterial e temperatura;
- Observar o nível de consciência e avaliar pupilas, avaliando o nível de sedação;
- Realizar ausculta pulmonar e cardíaca;
- Realizar cuidados com TOT e manter ventilação mecânica, observando sempre os padrões respiratórios, até a remoção dos mesmos por indicação médica;

- Realizar cuidados gerais e curativos dos catéteres, drenos, incisões e sondas diariamente, observar e comunicar caso haja alterações ou sinais flogísticos: dor, calor, rubor, edema e perda da função;
- Realizar ou auxiliar higiene, observando a pele e prevenindo infecções.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no estudo realizado, pode-se inferir que o objetivo do trabalho foi alcançado, sendo possível apresentar que as cirurgias de revascularização do miocárdio com ou sem a utilização de CEC dependem do profissional responsável pelo tratamento cirúrgico e das condições do cliente e, que a realização da técnica sem a utilização da circulação artificial tem apresentado maiores benefícios em âmbito generalizado, onde os custos são menores, o tempo de cirurgia e internação são reduzidos e as complicações pós operatórias são de menor gravidade. Ainda mostramos que, dentre todas as complicações no pós operatório da cirurgia cardíaca com e sem a CEC, as complicações pulmonares estão entre principais causas de morbimortalidade e foram retratadas então, as seis principais complicações pulmonares existentes. Dessa forma concluímos que a sistematização da assistência de enfermagem para a prevenção, promoção e recuperação da saúde do paciente, é de extrema importância e de competência inerente ao profissional enfermeiro, sendo capaz de minimizar os efeitos das complicações, destacando os diagnósticos de enfermagem que podem ser encontrados e, identificar os cuidados que devem ser inseridos na prescrição da enfermagem garantindo, assim, a evolução do paciente para a sua alta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, R. A. G.; CARMONA, M. J. C. Avaliação da Função Pulmonar em Pacientes Submetidos à Cirurgia Cardíaca com Circulação Extracorpórea. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, São Paulo, v. 52, n. 6, p.689-699, nov/dez 2002.

CARVALHO, A. R. S.; et al. Complicações no pós-operatório de revascularização miocárdica. **Revista Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 5, n. 1, p.50-59, jan./abr. 2006.

CARVALHO, J. L.; BRASILEIRO, M. E. Terapia Intensiva x Cirurgia Cardíaca: que cuidados de enfermagem exercer?. **Revista Eletrônica de Enfermagem**: Centro de Estudos de Enfermagem e Nutrição, Goiás, v. 1, n. 1, p. 1-16, maio 2010. Disponível em: http://www.ceen.com.br/conteudo/downloads/4552_62.pdf. Acesso em: 01 maio 2012.

Diagnósticos de enfermagem da NANDA: definições e classificação 2009-2011/NANDA Internacional; tradução Regina Machado Garcez. – Porto Alegre: Artmed, 2010. 456p.

FEITOSA, M. S.; et al. Cirurgia cardíaca: importância da assistência de enfermagem. **XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-graduação**: Universidade do Vale do Paraíba, Taubaté, p.1-5, 2010. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/0206_0040_01.pdf. Acesso em: 01 maio 2012.

LIMA, R.; et al. Revascularização miocárdica em pacientes octogenários: estudo retrospectivo e comparativo entre pacientes operados com e sem circulação extracorpórea. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, Pernambuco, v. 20, n. 1, p. 8-13, 2005.

MACHADO, M. G. R. **Bases da Fisioterapia Respiratória**: Terapia Intensiva e Reabilitação. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2008. p. 352-357.

MANZANO, A. P. F. **Assistência de enfermagem no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio**: proposta de um protocolo em unidade coronariana. 2008. 86f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade do Vale do Itajaí, Biguaçu, 2008.

PÊGO-FERNANDES, P. M.; GAIOTTO, F. A.; GUIMARÃES-FERNANDES, F. Estado atual da cirurgia de revascularização do miocárdio. **Revista Med**: Seção Aprendendo, São Paulo, v. 87, n. 2, p.92-98, abr./jun. 2008.

PIVOTO, F. L.; et al. Diagnósticos de enfermagem em pacientes no pós-operatório de cirurgias cardíacas. **Acta Paulista de Enfermagem**. Rio Grande de Sul, v. 23, n. 5, p. 665-670, 2010.

SOUZA, M. H. L.; ELIAS, D. O. **Fundamentos da Circulação Extracorpórea**. 2. ed. Rio de Janeiro: Centro Editorial Alfa Rio, 2006. 828 p.

STRABELLI, T. M. V.; STOLF, N. A. G.; UIP, D. E. Uso prático de um índice de complicações após cirurgia cardíaca. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, v. 91, n.5, p. 342-347, 2008.

PALAVRAS-CHAVE: revascularização do miocárdio, circulação extracorpórea, assistência de enfermagem.

DIFERENTES TIPOS DE CHÁS A PARTIR DAS VARIAÇÕES NO PROCESSAMENTO DAS FOLHAS DE *Camellia sinensis*

FOGUEL, A.F.[1,2]; CALDERINI, M.S.[1,2]; GASPI, F.O.G.[1,3,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador.

alineffoguel@hotmail.com, fernandagaspi@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O uso de plantas com finalidade terapêutica aumenta dia a dia em todo o mundo; essa realidade também é bastante evidente no Brasil. Por diversos motivos, as plantas medicinais têm sido opção terapêutica para uma parcela crescente da população brasileira. Hoje já se sabe que plantas medicinais, da mesma forma que os medicamentos sintéticos, possuem grupos de compostos farmacologicamente ativos que atuam no organismo. O emprego terapêutico dessas plantas exige o conhecimento desses grupos para a avaliação das potencialidades terapêuticas, tóxicas e para a formulação de uma estratégia adequada para seu uso (PERON *et al.,* 2008).

Camellia sinensis pertencente à família *Theaceae* é conhecida popularmente por chá verde ou chá da Índia. Os flavonoides e as catequinas são os principais componentes químicos terapêuticos desta planta, sendo potentes antioxidantes, quelantes de metais e inibidores da lipoperoxidação. Para obtenção do chá, são utilizadas as folhas e os brotos da planta. O chá verde apresenta efeitos protetores em fases diferentes do processo de carcinogênese, inibindo a proliferação de células malignas e aumentando o mecanismo de apoptose. Atualmente, os chás de *Camelia sinensis* estão sendo muito utilizados, pela população em geral, devido às suas propriedades terapêuticas (PERON *et al.,* 2008).

Camellia sinensis é conhecida por originar vários tipos de chás (preto, verde, branco, amarelo e vermelho), sendo que a infusão de suas folhas constitui uma das bebidas mais populares e consumidas no mundo. Os principais metabólitos encontrados na espécie são: polifenóis (flavanóis, flavadióis, flavonoides, ácidos fenólicos e catequinas). Os flavonoides têm grande importância por sua propriedade antioxidante e sequestradora de radicais livres. Relatos da literatura sugerem que diversos tipos de chás, preparados a partir desta espécie, podem reduzir o risco de doenças cardiovasculares, diminuir a pressão arterial e o peso corporal, além de apresentarem atividades anti-inflamatória, antiviral e antibacteriana (ENGROFF *et al.*, 2009).

OBJETIVO

Reunir as informações científicas sobre os tipos de chás existentes de *Camellia sinensis* L. de acordo com suas características de obtenção e preparação. Descrever as atividades farmacológicas exercidas por cada um, com enfoque no Chá Verde, por ser o mais utilizado.

REVISÃO DE LITERATURA

Segundo SILVA (2010), existem cinco tipos diferentes de chás provenientes da *Camellia sinensis*: Chá Verde, Chá Branco, Banchá ou Chá Amarelo, Chá Vermelho e o Chá Preto. Uma das principais diferenças entre esses chás é o grau de fermentação.

Camellia sinensis

A espécie vegetal *Camellia sinensis* (L.) Kuntze é uma árvore de pequeno porte da família *Theaceae*, de origem asiática, bem adaptada e cultivada no Brasil. As folhas de *Camellia sinensis* se oxidam rapidamente após a coleta e interromper esse processo de oxidação em um estado predeterminado, através da remoção da água das folhas via aquecimento, produz os diferentes tipos de chás (SILVA *et al.*, 2010).

Das diversas substâncias presentes em *Camellia sinensis*, os polifenóis, principalmente os flavonoides, têm despertado a atenção dos pesquisadores devido às suas ações antioxidantes, antiaterosclerótica, hipoglicemiantes e anticancerígenas. Epicatequina, epigalocatequina e epigalocatequina galato são os principais componentes presentes nos chás derivados de *C. sinensis* (ALONSO, 1998).

Chá Verde

Depois da água, o chá verde é a bebida mais consumida em todo mundo, e diversos estudos têm mostrado os benefícios do consumo de chá verde. O chá verde é preparado a partir das folhas jovens, que são colhidas antes de estarem completamente desenvolvidas. As folhas são expostas a vapor d'água e depois a altas temperaturas por pequeno período de tempo com a finalidade de inativar as enzimas e parar a oxidação. São rapidamente secas e enroladas ainda quentes para a formação do chá verde. A eliminação de enzimas, a secagem e a mistura são os processos básicos para a preparação do chá verde (ALONSO, 1998).

Embora seus efeitos benéficos estejam predominantemente associados ao seu teor em catequinas, o chá também é rico em fluoretos (RETO *et al*., 2008). Os fluoretos são benéficos na prevenção da cárie dentária, fortalecem e favorecem a reparação do esmalte e dentina. A *Camellia sinensis* desenvolve-se em solos relativamente ácidos e absorve os fluoretos do solo acumulando-os nas suas folhas. No estudo realizado por este autor, notou-se que durante a infusão, cerca de 25 a 84% do teor de fluoretos existente na folha é libertado para o líquido. Deste modo, o chá pode ser um modo efetivo de fornecimento de fluoretos na cavidade bucal.

Um estudo realizado no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR) por BATISTA *et al (*2009), teve como objetivo investigar os efeitos do chá verde em pacientes portadores de dislipidemias. Utilizaram para este estudo 33 pacientes sem evidência de doença coronariana e com colesterol total (CT) > 200 mg/dl e LDL-colesterol superior a 130 mg/dl, que consumiam uma dieta com baixo teor de gorduras (25% a 35% das calorias totais e 200 mg de colesterol por dia). Foram randomizados para dois tratamentos sequenciais: cápsulas contendo 250 mg de extrato seco do chá verde ou placebo. No estudo duplo-cego, os pesquisadores não sabiam qual grupo estava recebendo o placebo ou o extrato seco, administradas por um período total de 16 semanas, tendo cada paciente utilizado chá verde por oito semanas e placebo em igual período. Nas situações pré e pós-chá e pré e pós-placebo, foi observado que com a ingestão de chá houve a redução do colesterol total (3,9%) (p=0,006) e a redução do LDL (4,5%) (p=0,026). Por fim, os

pesquisadores comprovaram o efeito benéfico do chá verde, que reduziu significativamente, em oito semanas, os níveis de colesterol total e LDL-colesterol nesse grupo de pacientes.

Uma das finalidades mais comuns do uso de chá verde é para o emagrecimento. O extrato de chá verde trabalha no controle da composição corporal via ativação adrenérgica ativando a termogênese, oxidação lipídica ou ambos (ALTÉRIO, FAVA e NAVARRO, 2007). O estudo realizado por BATISTA *et al* (2009) comprovou ainda que após transcorrida as 16 semanas, houve variação de peso na avaliação geral do grupo. Antes de iniciar o tratamento, no período pré-chá (71,4±15,8 kg) e após o tratamento, no período pós-chá (70,2±15,4 kg), foi observada a perda de peso em 1,7% (p=0,002) e a diminuição do IMC em 1,7% (p=0,002). Supõe-se que os efeitos termogênicos do extrato do chá verde resultariam das interações entre as catequinas, cafeína e noradrenalina. A catequina inibiria a COMT, enzima responsável por degradar a noradrenalina, no qual resultaria em um aumento e efeito prolongado da noradrenalina na termogênese.

Outro efeito benéfico do consumo de chá verde, a ação quimioproterora, foi estudada por Schmitz e colaboradores (2005), sendo que eles atribuem esse efeito quimioprotetor as frações das catequinas. O extrato do chá verde inibe formação de tumores de pele induzidos por carcinógenos químicos ou pela radiação ultravioleta B (UVB) (SCHMITZ *et al*., 2005). A catequina ECGC é responsável pela quimioproteção, devido à sua capacidade antioxidante, diminuindo a formação de radicais livres.

O papel do chá verde nas neoplasias foi estudado por NAKACHI e EGUCHI (2003), no qual acompanharam por 13 anos uma população com idade inferior a 79 anos, e observaram que os pacientes que consumiam chá verde, ocorria a diminuição do numero de mortes por câncer e doenças relacionadas ao envelhecimento. As topoisomerases I e II são essenciais para a existência e proliferação das células, por isso os agentes antitumorais constituem uma classe de inibidores das topoisomerases. Mas seu uso é limitado, por os agentes antitumorais atacam também as células normais, apresentando toxicidade para elas. Esses pesquisadores sugeriram que a combinação de chá verde com agentes antitumorais convencionais, os inibidores da topoisomerase, podem reduzir efeitos tóxicos para a quimioterapia do câncer de cólon.

A *Camellia sinensis* também apresentou atividade antimicrobiana, como o trabalho realizado por FARIA e colaboradores (2011). O estudo envolveu 18 pacientes que extraíram o terceiro molar. Primeiramente, extraíram o dente esquerdo e instruíram aos pacientes a não utilizarem nenhum antimicrobiano. Após 15 dias, esses mesmos pacientes passaram pela extração do terceiro molar direito, e foram instruídos a utilizar agentes antimicrobianos. Alguns utilizaram *Calendula officinalis*, outros *Camellia sinenis* e o outro grupo a fazer bochechos de clorexidina durante uma semana. Após os 7 dias, a sutura foi retirada e colocada em solução tampão. As diluições foram preparadas e semeadas em diferentes meios de cultura para o crescimento de diversos microrganismos. As placas foram incubadas e então realizou-se a contagem das colônias. Embora a atividade antimicrobiana da clorexidina foi mais eficiente do que a *Camellia sinensis,* esta planta mostrou a redução de microrganismos. A atividade antimicrobiana da *C. sinensis* tem sido atribuída às catequinas, que atuam diretamente sobre a membrana plasmática bacteriana, causando danos irreversíveis.

SCHMITZ *et al* (2005) avaliou o efeito hepatoprotetor do extrato de chá verde (ECV) sobre a lipoperoxidação e necrose provocada pelo agente cancerígeno Dietilnitrosamina (DEN) no fígado de ratos *Wistar*. Os ratos receberam dose única de 200 mg/kg de DEN via intra peritoneal e tratados por via oral de 120 mg/kg de ECV em diferentes momentos experimentais. Em comparação com o grupo que não recebeu o ECV, avaliou-se os níveis de AST/ALT no plasma, a lipoperoxidação por quantificação de TBARS e FOX no fígado e a ocorrência de necrose através do estudo histopatológico. O grupo que recebeu o extrato do chá verde apresentou ação quimioprotetora no fígado e a diminuição da lipoperoxidação, verificadas pela diminuição das transaminases, TBARS, FOX e redução da necrose hepática. A avaliação confirmou a importância de se utiliza o chá verde como agente quimioprotetor, principalmente na forma preventiva.

Numa comunidade do Rio de Janeiro, pesquisadores avaliaram o percentual do desenvolvimento de doenças crônicas entre apreciadores de chá-verde. Dos trinta e quatro indivíduos estudados, 76% consumiam chá verde. Ao final do estudo, observou-se que dos apreciadores de chá, 81% não apresentavam doenças crônicas, e 50,0% dos entrevistados que não faziam uso do chá verde registravam algum tipo de enfermidade crônica (FARIA, SANTOS e VIANNA, 2006).

O potencial imunomodulador do chá verde foi publicado no Jornal da Unicamp em 2005, com base em um uma tese de doutorado da farmacêutica Camila Alexandrina Viana de Figueiredo. Esta pesquisadora avaliou os efeitos do chá verde sobre a resposta imunohematopoiética de camundongos infectados com *Listeria monocytogenes.* Os camundongos infectados foram divididos em dois grupos, sendo que um grupo não recebeu tratamento e, em outro, o chá foi introduzido durante sete dias consecutivos. Após o tratamento, todos os animais, de ambos grupos, foram infectados com uma dose letal da bactéria *Listeria monocytogenes*. Os animais que não receberam tratamento prévio morreram dentro de quatro dias, 50% dos animais que receberam previamente o chá sobreviveram à inoculação da bactéria. Com este estudo, a pesquisadora afirma com clareza a capacidade do chá verde interferir no sistema imunológico, deixando mais apto no combate a alterações patológicas (UNICAMP, 2005).

Chá Preto

O chá preto é totalmente fermentado. As folhas frescas, as gemas e a porção terminal do caule coletadas são secas à temperatura ambiente e passadas em máquinas rotativas para a destruição tissular. As folhas passam pela fermentação por processos de oxidação enzimática e, em seguida, são expostas a altas temperaturas até que adquiram uma consistência dura e quebradiça (ALONSO, 1998).

No chá preto, vários compostos estão oxidados ou condensados a moléculas mais complexas, formadas durante o processo de fermentação. Cerca de 60 a 80% das catequinas são convertidas durante o processamento do chá preto; porém, sua classificação é mais complexa devido às dificuldades de extração, isolamento e caracterização estrutural das mesmas (PETTIGREW, 1999).

Na composição do chá-preto, os valores de cafeína variam de 2,41 a 2,61 g/100 g (PETTIGREW, 1999). Estes valores se aproximam dos encontrados por BRENELLI (2002), que encontraram entre 2,58 e 3,29 g/100 g. Desta forma, o chá-preto possui alta concentração de cafeína, sendo a variação de chá da *Camellia sinensis* mais indicado como estimulante.

Segundo BRENELLI (2002), a cafeína é um alcaloide que pertence a uma classe de substâncias de ocorrência natural chamada xantina. Possivelmente, as xantinas são os estimulantes mais antigos conhecidos sendo que, neste contexto, a cafeína é um dos mais potentes. A cafeína presente na *Camellia sinensis* indica um agente alelopático e anti-herbívoro. Também se discute cafeína como uma molécula armazenadora de nitrogênio e seu possível envolvimento com a resistência de doenças.

Chá Branco

O chá branco é preparado a partir de folhas jovens retiradas antes que as flores desabrochem (novos botões que cresceram) e que não sofreram efeitos de oxidação; os botões foliares podem estar protegidos da luz do sol para prevenir a formação de clorofila. A maioria dos chás brancos é produzida na província de Fujian, China. O processo básico para preparação do Chá Branco consiste em secar, desidratar, selecionar, aquecer (vaporização), cortar e misturar as folhas (SILVA *et al.*, 2010).

As principais características que diferencia o chá branco é que praticamente não ocorre fermentação e os polifenóis, taninos e cafeína são superiores aos demais obtido por outros processos. O chá branco é produzido a partir dos botões prateados e de folhas selecionadas de *Camellia sinensis*, que são apenas lavados e secos. Devido a esse processamento mínimo, o chá branco contém mais componentes fenólicos que os outros tipos de chá, sendo o que mais proporciona efeitos benéficos (ALONSO, 1998).

O chá branco possui propriedades adstringente, estimulante, agente para cuidado bucal, antifúngico, antioxidante, antisséptico, antilipêmico, antibacteriano, melhora a microcirculação periférica, normalizando a permeabilidade capilar, componente de fragrância, condicionante da pele, emoliente, hidratante, umectante, protetor da pele. Atua também como antirradicais livres por diminuir os níveis de ferritina e de peróxidos lipídicos caracterizando um potente efeito antioxidante na pele e no organismo como um todo (ALONSO, 1998).

Os antioxidantes polifenóis presentes no Chá Branco impulsionam a atividade antioxidante no sangue em até 50%, esse impulso ocorre aproximadamente meia hora depois de se tomar o chá. Também melhora a eficiência do sistema enzimático de desintoxicação do fígado. Utilizado como diurética, lipolítica, tônica, para estimular a secreção da adrenalina e liberar os ácidos graxos (PETTIGREW, 1999).

Chá Vermelho

O chá vermelho, também conhecido como chá oolong, é submetido a um processo de fermentação mediana (intermediária entre o chá verde e o preto). A primeira etapa de preparação do chá oolong é a eliminação das enzimas. Em seguida, as folhas são misturadas e permanecem secando por um tempo determinado. Posteriormente, ocorrem as etapas de fermentação, em que o chá vermelho irá adquirir a sua coloração característica e a secagem final (ALONSO, 1998).

O Chá Vermelho é um tipo de Dark Tea. Diferencia-se pela fermentação que ocorre no final do processo de preparo do mesmo. A primeira etapa de preparação do Chá Vermelho é a eliminação das enzimas. Logo em seguida, as folhas são misturadas (o que irá aumentar o aroma característico o chá). Após a mistura, permanece por um período secando. Para finalizar, ocorrem as etapas de fermentação, onde o Chá Vermelho irá adquirir a sua coloração característica, e

secagem. Pesquisas relatam seu poder antioxidante e emagrecedor, mas o mecanismo não está completamente elucidado (ENGROFF, 2009).

Chá Amarelo

O chá amarelo possui produção semelhante à do verde, porém, com secagem mais lenta, em que as folhas úmidas repousam até se tornarem amarelas. Geralmente, o chá é de uma aparência amarelo-esverdeada, com um aroma diferente daqueles do chá branco e verde. São chás de alta qualidade, servidos com frequência nas cortes imperiais (SILVA *et al.*, 2010).

Muitas vezes chamado de chá semi-fermentado ou semi-oxidado, é produzido principalmente na província de Fujian, na China e em Taiwan. Segundo PETTIGREW (1999), a época de colheita é crucial para a produção do chá amarelo de alta qualidade, sendo que as folhas não devem ser muito jovens nem muito maduras. Não existem trabalhos científicos que comprovem a ação farmacológica do chá amarelo, pois este é pouco estudado, sendo que o maior foco é acerca do Chá verde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Classificado como um alimento funcional, o chá continua despertando o interesse de vários pesquisadores e laboratórios interessados no impacto positivo dos alimentos sobre a saúde humana. A explicação para a existência de diferentes tipos de chás provenientes de uma única planta está no processo de fermentação e destino das folhas. De todos os chás apresentados, o chá verde é o que possui maior número de relatos e estudos científicos. Em seguida, o chá preto apresenta-se como fonte de descobertas a cerca do tratamento do diabetes tipo 2.

Nota-se que, entre outros, as catequinas são os principais componentes descritos no mecanismo de ação da *Camellia sinensis*. Através destes compostos, é possível atingir efeitos quimioprotetores, imunomoduladores, antioxidantes, entre outros. Embora haja significativas informações sobre consumo, composição química e mecanismos de ação do chá verde e preto, ainda há muito para ser pesquisado para se conhecer a totalidade dos benefícios de sua ingestão. Além disso, existe a necessidade de mais estudos sobre os chás amarelo, branco e vermelho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, J. R. **Tratado de Fitomedicina: Bases Clínicas e Farmacológicas.** ISIS Ediciones SRL, 1998.

ALTÉRIO, A.A., FAVA, D.A.F., NAVARRO, F. **Interação da ingestão diária de Chá-verde (*Camellia sinensis*) no metabolismo celular e na célula adiposa promovendo emagrecimento**. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. v. 1, n. 3, p. 27-37, Mai/Jun, 2007.

BATISTA, G.A.P., *et al.* **Estudo prospectivo, duplo cego e cruzado da Camellia sinensis (chá verde) nas dislipidemias.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v. 93, n.2, agosto, 2009.

BRENELLI, E. C. S. **A extração de cafeína em bebidas estimulantes – uma nova abordagem para um experimento clássico em química orgânica.** Química Nova. v. 26, n.1, p. 136-138, setembro. 2002.

ENGROFF, F. P. *et al.* **Avaliação da Atividade Antioxidante do Chá Vermelho (*Camellia sinensis*).** X Salão de Iniciação Científica – PUCRS, 2009.

FARIA, F., SANTOS, R. S., VIANNA, L. M. **Consumo de *Camellia sinensis* em população de origem oriental e incidência de doenças crônicas.** Revista de Nutrição, Campinas, v.19, n.2, mar/abr. 2006.

FARIA, R. L., *et al.* **Antimicrobial activity of *Calendula officinalis, Camellia sinensis* and chlorhexidine against the adherence of microorganisms to sutures after extraction of unerupted third molars.** Journal of Applied Oral Science, Bauru, v.19, n.5, sept/oct. 2011.

NAKACHI, K.; EGUCHI, H. **Can teatime increase one's lifetime?**. Ageing Research Reviews, Kidlinton, v.2, p.1-10, Jan. 2003.

PERON, A. P. *et al.* **Avaliação do potencial citotóxico dos chás de *Camellia sinensis* L. e *Cassia angustifolia Vahl* em sistema vegetal.** Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama, v. 12, n. 1, p. 51-54, jan./abr. 2008.

PETTIGREW, J. **Tea.** São Paulo: Editora Nobel, 1999.

RETO, M. *et al*. **Teor de fluoretos em infusões de chá verde (*Camellia sinensis*).** Química Nova, São Paulo, v.31, n.2, 2008

SCHMITZ, W. *et al.* **O chá verde e suas ações como quimioprotetor.** Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v. 26, n. 2, p.119-130, jul./dez. 2005.

SILVA, S. R. S. *et al*. **Uso do chá preto (*Camellia sinensis*) no controle do diabetes mellitus.** Rev Ciênc Farm Básica Apl, v.31, n.3, p. 133-142, 2010.

UNICAMP. **Universidade Estadual de Campinas. Chá verde fortalece o sistema imunológico**. Jornal da Unicamp, 17 a 23 de outubro de 2005.

PALAVRAS-CHAVE: *Camellia sinensis,* extração, Chá Verde.

AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM PACIENTES COM LESÃO MEDULAR

SANFELICE, T.V.[1,2]; MAROTTI, L.[1,2]; SILVA, M.P.[1,2]; CALSAVARA, J.G.[1,2]; BASQUEIRA, C.[1,3.5]; MENEGHETTI, C.H.Z.[1,4,6.]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

thi_sanfelice@hotmail.com, crismeneghetti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A lesão medular consiste na ausência ou diminuição da função motora e sensitiva dependente do grau de comprometimento da medula espinhal (MEDOLA, *et al*; 2009). Acidentes de trânsito e ferimentos por armas são as principais causas da lesão de origem traumática, maior incidência de lesão medular comparada a de origem não traumática, que atinge geralmente indivíduos do sexo masculino (VALL, BRAGA, ALMEIDA; 2006). O dano causado à medula pode ser proveniente de choque transitório onde o paciente recupera parcialmente suas funções, ou de secção completa, deixando-o paralisado abaixo do nível medular lesionado (BRUNI, *et al*; 2004). Referente ao nível de lesão medular está pode ser caracterizada como paraplegia: comprometimento dos segmentos medulares abaixo de T1, ou tetraplegia: comprometimento dos segmentos medulares que antecedem T1 (LIANZA, 2001). De acordo com o grau de lesão ela pode ser classificada como completa, onde toda a comunicação neural é interrompida (STOKES; 2000) ou incompleta, onde alguns feixes são lesionados, preservando alguma sensibilidade e função motora (LIANZA; 2001). Uma disfunção importante ocorre na parte respiratória, onde seu grau de comprometimento pode variar de acordo com o nível da lesão (O'SULLIVAN, SCHIMITZ; 1993). Segundo Azeredo (1999a) em uma lesão medular alta, o nervo frênico é acometido, levando a uma paralisia total ou parcial do diafragma. Nascimento e Silva (2007) concluem que em uma lesão mais baixa os músculos intercostais e abdominal são comprometidos, podendo-se observar uma redução da expansibilidade torácica e uma posição diafragmática baixa. A função dessas musculaturas está relacionada com a força muscular respiratória, onde esta é mensurada através do Manovacuômetro (AZEREDO; 2002b). Por meio dele, é possível obter valores da Pressão Inspiratória Máxima (PImáx) e Pressão Expiratória Máxima (PEmáx), correspondendo a maior pressão que pode ser gerada durante uma inspiração e expiração máxima mediante a uma via aérea ocluída (PARREIRA, *et al*; 2007).

OBJETIVO

Avaliar a força dos músculos respiratórios em pacientes com lesão medular através do Manovacuômetro MVD 300 e verificar a influencia do nível de lesão na capacidade respiratória.

MATERIAL E MÉTODOS

Essa pesquisa será por meio de estudo transversal, onde participarão 9 pacientes, na faixa etária de 22 a 70 anos, de ambos os gêneros, com diagnóstico médico de lesão medular, que serão recrutados na Clínica Escola de Fisioterapia da Fundação Hermínio Ometto - Uniararas. Após o encaminhamento e a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa será solicitado que os participantes assinem o termo de consentimento livre e esclarecido onde constará o objetivo do estudo. Serão selecionados para a pesquisa pacientes que apresentarem qualquer tipo de lesão na medula espinhal e serão excluídos aqueles que apresentarem outras patologias neurológicas, pulmonares, déficit de compreensão e afasia de compreensão. Para a avaliação da disfunção sensitivo-motora e para estabelecer o tipo, nível e a extensão da lesão será aplicada à escala proposta pela *American Spinal Injury Association* - ASIA (GASPAR; 2008). A disfunção sensitiva dos pacientes será avaliada por meio da sensibilidade tátil e dolorosa testada nos 28 dermátomos, bilateralmente, atribuindo-se um valor numérico para cada resultado obtido. A disfunção motora será avaliada bilateralmente através da graduação de força dos "músculos-chaves. Juntamente com a ASIA, será avaliada a deficiência de cada paciente por meio da escala de Frankel. O teste do esfíncter anal externo, tanto sensitivo quanto motor terá a finalidade de determinar se a lesão é completa ou incompleta de acordo com essa mesma escala (MAGALHÃES; 2011). Após a aplicação da ASIA, os pacientes serão submetidos às mensurações das pressões respiratórias máximas através de um manovacuômetro digital, modelo MVD 300 (Globalmed, Porto Alegre, Brasil) com escala unitária em cmH_2O, previamente calibrado, acoplado a uma peça bucal descartável (GUEDES; 2011). A mensuração da PImáx e PEmáx será realizada com os pacientes em sedestação, formando um ângulo de 90º de flexão de quadril e flexão de joelho, com os pés apoiados sobre uma superfície rígida, podendo essa ser o apoio para os pés da cadeira de cada paciente. Farão uso de um clipe nasal e deverão manter o bucal descartável firmemente entre os lábios. Para um melhor resultado, os pacientes serão orientados a não morder o bucal ou obstruí-lo com a língua. A avaliação se concluirá quando os pacientes realizarem três medidas aceitáveis e, dentre essas, um número mínimo de duas reprodutíveis. Somente serão aceitáveis manobras sem vazamento de ar e com sustentação da pressão por pelo menos um segundo. Haverá um intervalo de um minuto entre as medidas, sendo que o maior valor entre as manobras reprodutíveis será o selecionado para a análise. Para a medida da PImáx será solicitado uma expiração máxima e em seguida um esforço inspiratório máximo, com oclusão manual do bucal do manovacuômetro realizada pelo pesquisador. Para a medida da PEmáx será solicitado uma inspiração máxima seguida de um esforço expiratório máximo, também realizando a oclusão manual do bucal (GUEDES; 2011). Para análise dos dados será utilizado o programa *Bioestat* 5.0 no qual será realizado o teste de correlação de *Pearson*, onde o nível de significância adotado será de 5%.

RESULTADOS ESPERADOS

Neste estudo espera-se encontrar uma diferença na capacidade respiratória dos pacientes com nível de lesão medular alto comparados aos pacientes com nível de lesão medular baixo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEREDO, C.A.C.(a) **Fisiomecânica Respiratória na Tetraplegia**. In:_____ Fisioterapia Respiratória Moderna. 3.ed. São Paulo: Manole. 1999. p. 43-51.

AZEREDO, C.A.C.(b) **Métodos de avaliação da fisioterapia respiratória**. In:_____Fisioterapia Respiratória Moderna. 4 ed. Barueri: Manole. 2002. p. 69-85.

BRUNI, D.S.; STRAZZIERI, K.C.; GUMIEIRO. M.N.; GIOVANAZZI. R.; SÁ, V.G.; FARO, A.C.M. Aspectos fisiopatológicos e assistenciais de enfermagem na reabilitação da pessoa com lesão medular. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v.38, n.1, p.71-79, 2004.

GASPAR, M.I.F.A.S.; JÚNIOR. A.C.; LIMA, V.M.F.; ABREU, D.C.C. Avaliação da ASIA e do potencial evocado somatosensorial em indivíduos com paraplegia. **Coluna/Columna,** v.7, n.3, p.223-229. 2008.

GUEDES, C.A.V. **Avaliação do desempenho dos músculos respiratórios, da capacidade funcional, da fadiga e da qualidade de vida em candidatos a transplante de fígado**. 2011. 95f. Tese (Doutorado em Fisiopatologia Cirúrgica) Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

LIANZA, S. **A Lesão Medular**. In:_____ Medicina de Reabilitação. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p.229-322.

MAGALHÃES, M.O.; SOUZA, A.N.B.; COSTA, L.O.P.; PINTO, D.S. Avaliação em pacientes com traumatismo raquimedular: um estudo descritivo e transversal. **ConScientiae Saúde**, São Paulo, v.10, n.1, p.69-76, 2011.

MEDOLA, F.O. Avaliação do alcance funcional de indivíduos com lesão medular espinhal usuários de cadeira de rodas. **Revista Movimenta**, Goiânia, v.2, n.1, p.12-16, 2009.

NASCIMENTO, L.G.; SILVA, S.M.L. Benefícios da atividade física sobre o sistema cardiorrespiratório, como também, na qualidade de vida de portadores de lesão medular: uma revisão. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.1, n.3, p. 42-50, 2007.

O'SULLIVAN, S.B.; SCHIMITZ, T.J. **Lesão Traumática da Medula Espinhal**. In:_____ Fisioterapia: Avaliação e Tratamento. 2 ed. São Paulo: Manole. 1993. p. 621-670.

PARREIRA, V.F.; FRANÇA, D.C.; ZAMPA, C.C.; FONSECA, M.M.; TOMICH, G.M.; BRITTO, R.R. Pressões Respiratórias Máximas: Valores Encontrados E Preditos Em Indivíduos Saudáveis. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. São Carlos, v. 11, n. 5, p. 361-368, 2007.

STOKES, M. **Lesão de Medula Espinhal**. In:_____ Neurologia para fisioterapeutas. 1 ed. São Paulo: Editorial Premier, 2000. p.117-123.

VALL, J.; BRAGA, V.A.B.; ALMEIDA, P.C. Estudo da Qualidade de vida em pessoas com lesão medular traumática. **Arq Neuropsiquiatr**. Fortaleza, v.64, n.2b, p. 451-455, 2006.

PALAVRAS-CHAVES: Lesão Medular, Avaliação, Força muscular respiratória.

ANÁLISE COMPARATIVA DA CAPACIDADE COGNITIVA E INDEPÊNDENCIA FUNCIONAL EM HEMIPERÉTICOS CRÔNICOS

SILVA, M.P.[1,1]; CALSAVARA, J.G.[1,2]; SANFELICE, T.V.[1,2]; MAROTTI, L.[1,2]; CANONICI, A.P.[1,3]; MENEGHETTI, C.H.Z.[1,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Co-orientador; [4]Orientador.

silvasp@ymail.com, crismeneghetti@yahoo.com

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma lesão decorrente da oclusão de uma veia ou artéria, que seja responsável pela irrigação cerebral, causando a interrupção de fluxo sanguíneo ao encéfalo, o qual é denominado AVE isquêmico, ou a ruptura de um vaso sanguíneo intracraniano sobre o encéfalo, no qual há hemorragia sobre tecido cerebral, denominado AVE hemorrágico (NAPOLITANO; TRIACA, 2007). O AVE segundo Scalha *et al*. (2011) é a maior causa de incapacidades no Brasil.

Sua consequência pode ser física gerando uma paresia/plegia contralateral ao hemisfério cerebral atingido, comprometendo a capacidade motora funcional do indivíduo (SANTOS *et al.*, 2010) e déficits cognitivos que influenciam negativamente na sobrevida desse pacientes (NUNES, PEREIRA e SILVA, 2005). Segundo Scalha *et al*. (2011) pacientes que tem déficits motor somado a déficits sensoriais e cognitivos tendem a ter um mau prognóstico de reabilitação.

No encéfalo, quando o hemisfério cerebral direito é afetado tendem a manifestar déficits somatosensoriais (CARDOSO *et al*., 2005; NAPOLITANO; TRIACA, 2007). Já pacientes com lesão do hemisfério esquerdo tendem a apresentar entre outros distúrbios, apraxias e também déficits de planejamento de atividades motoras (MACIEL JR., 1999; VOOS, RIBEIRO DO VALLE; 2008).

Para a reabilitação do AVE é necessário o levantamento da capacidade cognitiva, funcional e simultaneamente o equilíbrio de cada paciente, para que desta forma, possa-se quantificar fornecendo bases da qualidade e/ ou melhora da função, servindo então de pilar para uma reabilitação eficaz (BEVEGNU *et al.,* 2008; MACIEL JR., 1999).

OBJETIVO

Analisar e comparar a capacidade cognitiva e independência funcional de pacientes hemiparéticos crônicos atendidos na Clínica Escola de Fisioterapia – UNIARARAS.

MATERIAL E MÉTODOS

O modelo metodológico abordado será estudo transversal.

Participará do estudo sujeitos com diagnóstico médico de Acidente Vascular Encefálico, isquêmico ou hemorrágico, ambos os gêneros, com idades entre 18 a 86 anos de idade. Os participantes do estudo serão submetidos a uma avaliação das capacidades cognitivas e funcionais através de instrumentos específicos.

Para avaliação da capacidade funcional serão utilizadas as escalas e testes relatados a seguir:

Medida de Independência Funcional (MIF) – onde o resultado é focado na funcionalidade do paciente e não na sua deficiência. (RIBERTO *et al*., 2004).

Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (EEFB) – A EEFB tem alto nível de confiabilidade sendo amplamente utilizada na literatura onde através dela, avalia-se o equilíbrio e o risco de quedas (MYIAMOTO *et al*., 2004).

Timed Up and Go (TUG) - é um instrumento importante para avaliar o equilíbrio (PODSIADLO, RICHARDSON; 1991)

No entanto, para a avaliação da capacidade cognitiva os testes e escalas que serão aplicados são:

Teste de cancelamento dos sinos (*Bells test*): O *bells test* é uma ferramenta utilizada para avaliar nível de atenção e presença de negligência contralesional (GAUTHIER, DEHAUT, JOANETTE; 1989).

Teste de desenhar o relógio (*Clock Drawing test* - CDT) – O CDT é composto por uma folha de papel A4 onde será solicitado ao paciente que desenhe um circulo, coloque os números e os ponteiros marcando 2h e 45min e os ponteiros. É possível detectar alterações de percepção espacial (NITRINI *et al.,* 1994).

Mini Exame do Estado Mental (MEEM) – O MEEM é composto por diversas questões tipicamente agrupadas em 7 categorias, cada uma delas desenhada com o objetivo de avaliar "funções" cognitivas específicas: orientação para tempo, orientação para local, registro de 3 palavras, atenção e cálculo, memória, linguagem e capacidade construtiva visual (ALMEIDA; 1998).

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa visualizado na plataforma Brasil. A pesquisa ocorrerá na Clínica-Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio - Ometto – UNIARARAS. Será realizada uma triagem inicial dos pacientes que realizam tratamento na Clínica Escola de Fisioterapia, onde serão selecionados os pacientes que se encaixem com os critérios de inclusão.
Critérios de inclusão: pacientes que apresentem AVE a mais de 12 meses de lesão, com idade entre 18 e 86, ambos os gêneros, independência para marcha (com auxílio de dispositivos de marcha como andador e bengala), e que aceite o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) proposto.
Posteriormente serão aplicados os instrumentos de caráter cognitivo (Teste dos sinos, teste desenho de relógio e Mini exame do estado mental – MEEM) e de caráter funcional (Escala de Equilíbrio Funcional de Berg - EEFB, Medida de Independência Funcional - MIF e Time Up and Go – TUG).
Para análise dos dados será utilizada estatística descritiva (média e desvio padrão) e análise de correlação por meio do teste *Pearson* (dados paramétricos) ou *Sperman* (dados não paramétricos) por meio do programa SPSS 10.0. Admitindo-se nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) para todas as análises.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se com a conclusão da pesquisa poder identificar possíveis alterações na capacidade cognitiva e na independência funcional de pacientes com hemiparesia crônica e, correlacionar lesões vasculares dos diferentes hemisférios cerebrais com a independência funcional e com capacidade cognitiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, O. P. Mini Exame Do Estado Mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 56, nº 3-B, p. 605-612,1998.

BENVEGNU, A. B.; GOMES, L. A.; SOUZA, C. T.; CUADROS, T. B. B.; PAVÃO, L. W.; ÁVILA, S. N. Avaliação da medida de independência funcional de indivíduos com seqüelas de acidente vascular encefálico (AVE). **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 1, n°. 2, p. 71-77, 2008.

CARDOSO, L.; FERREIRA, H. P.; LOPES, M. A. L.; CARVALHO, J. C.; COSTA, M. A. Heminegligência e reabilitação cognitiva: um relato de caso. **J. Bras. Psiquiatr.** v. 54, n°. 4, p. 340-344, 2005.

GAUTHIER, L.; DEHAUT, F.; JOANETTE, Y. The Bells Test: A quantitative and qualitative test for visual negligect. Internationa. **Journal of Clinical Neuropsycology,** v.11, 1989.

MACIEL JR, J. A. **Apraxia construtiva subcortical: estudo comparativo com apraxia construtiva cortical em lesões vasculares cerebrais.** Tese (livre-docência) Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas. Campinas, SP; 1999

MIYAMOTO, S.T.; LOMBARDI JÚNIOR, I.; BERG, K.O.; RAMOS, L.R.; NATOUR, J.; Versão brasileira da Escala de Equilíbrio de Berg. **Braz. J. Med. Biol. Res.** v. 37, n°9, 2004.

NITRINI, R.; LEFÈVRE, B. H.; MATHIAS, S. C.; CARAMELU, P.; CARRILHO, P. E. M.; SAUAIA, N.; MASSAD, E.; TAKIGUTI, C.; SILVA I. O.; PORTO, C. S.; MAGILA, M. C.; SCAFF, M. Testes neuropsicológicos de aplicação simples para o diagnóstico de demência. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 52, n° 4, p. 457-465, 1994

NAPOLITANO, R. A.; TRIACA, T. P. Hemineglicência: um estudo de caso. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar,** Umuarama, v.11, n°. 2, p.137-143, 2007.

NUNES, S.; PEREIRA, C.; SILVA, M.G. Evolução funcional de utentes após AVC nos primeiros seis meses após lesão. **EssFisioOnline.** v. 1, n° 3 p. 3-20, 2005.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The “Timed Up and Go”: A test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American Geriatric Society**, v.39, n°. 2, p.142-148, 1991.

RIBERTO, M.; MIYAZAKI, M. H.; JUCÁ, S. S. H.; SAKAMOTO, H.; POTIGUARA, P.; PINTO, N.; BATTISTELLA, L. R. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional Rev. **Acta. Fisiatr.,** v. 11, n° 2, p. 72-76, 2004.

SANTOS, J. C. C.; GIORGETTI, M. J. S.; TORELLO, E. M.; MENEGHTTI, C. H. Z.; ORDENES, I. E. U. A influência da Kinesio Taping no tratamento da subluxação de ombro no Acidente Vascular Cerebral. **Rev. Neurocienc.,** São Paulo, 2010.

SCALHA, T. B.; MIYASAKI, E.; LIMA N. M. F. V.; BORGES, G. Correlations between motor and sensory functions in upper limb chronic hemiparetics after stroke. **Arq. Neuro-Psiquiatr,** São Paulo, v.69 n°.4, 2011.

VOOS, M. C.; RIBEIRO DO VALLE, L. E. Estudo comparativo entre a relação do hemisfério acometido no acidente vascular encefálico e a evolução funcional em indivíduos destros. **Rev. Brás. Fisioter.** São Carlos, v. 12, n°. 2, p. 113-20, 2008.

PALAVRAS-CHAVES: Acidente Vascular Cerebral, Capacidade Funcional, Capacidade Cognitiva.

ADENOCARCINOMA DE CÉLULAS ACINARES: RELATO DE CASO

GAVE, F.C.C.[1.2]; FERNANDES, D. H.[1.2]; PULINO, B.F.B.[2]; SANTOS, J.F.M.[2]; BRAZÃO-SILVA, M.T.[1.4,2]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador.
[2]Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, SP; Programa de Pós-Graduação em Estomatologia e Patologia básica e aplica.
[3] Centro Hospitalar Municipal de Santo André, Santo André, SP.

fran_oO@hotmail.com, marcotullio@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Os tumores de glândula salivares são incomuns, perfazendo entre 3% e 10% de todas as neoplasias da região de cabeça e pescoço, com incidência global anual variando de 0,4 a 13,5 casos por 100.000 indivíduos. A frequência de neoplasias malignas e benignas de glândulas salivares varia de 21% a 46% e 54% a 79%, respectivamente (BARNES et al., 2005; ITO et al., 2005). Recentemente foi relatado nos Estados Unidos um aumento significativo no número de carcinomas de glândulas salivares, passando de 6.3% entre 1974-1976 para 8.1% em 1998-1999 (CARVALHO et al., 2005).

O Adenocarcinoma de Células Acinares (ACA) é definido pela OMS como um tumor epitelial maligno de glândulas salivares no qual pelo menos alguma parte do seu componente neoplásico demonstra diferenciação acinar serosa, a qual é caracterizada por grânulos citoplasmáticos secretórios de zimogênio (BARNES et al., 2005). O tumor contabiliza entre 3% a 6% de todos os tumores de glândulas salivares e entre 7% e 17,5% dos tumores malignos nos maiores estudos. A glândula parótida é o sítio mais acometido (80% a 90% dos casos), sendo que tumores em glândulas menores representam o segundo sítio, pois tumores em glândulas submandibulares e sublinguais são incomuns. Na cavidade bucal acomete preferencialmente lábio superior, mucosa bucal, e palato. Há uma leve predileção pelo sexo feminino, com uma idade média de 44 anos, porém representando o segundo tumor maligno de glândula salivar mais comum em crianças (EVENSON; NAGAO; 2009).

O ACA é um tumor de baixo grau, que no passado foi chamado de tumor de células Acinares. Entretanto, pelo fato de que alguns destes tumores fazem metástase e levam à morte, hoje estes tumores são considerados malignidades de baixo grau (NEVILLE et al., 2009). O presente trabalho consta de um relato e discussão de um caso clínico desta lesão.

OBJETIVO

Descrever detalhadamente um caso clínico de ACA intra-bucal, bem como discutir seus aspectos clínicos, epidemiológicos e referentes ao diagnóstico.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para o relato da presente experiência foram levantadas informações clínicas básicas considerando principalmente o exame físico da lesão. O trabalho consta de imagem clínica da lesão em seu aspecto intra-bucal e imagens referentes aos

aspectos histológicos da lesão. A literatura pertinente foi consultada para discussão principal dos achados histológicos, que exibem diversidade importante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O paciente A.B. foi inicialmente atendido em uma UBS local por uma cirurgiã dentista, que ao avaliar a lesão, encaminhou o mesmo para atendimento no Centro Hospitalar Municipal de Santo André. Trata-se de um paciente do sexo masculino, leucoderma, idoso (82 anos), exibindo uma lesão nodular em palato duro e mole à esquerda, de aproximadamente 50 mm no seu maior diâmetro, com coloração semelhante à da mucosa adjacente. O paciente referia que percebera a lesão há três meses, sem percepção de sintomas. O paciente faz uso de prótese total superior e inferior, nega tabagismo, etilismo e não refere alterações sistêmicas dignas de nota. O aspecto clínico da lesão favorecia a hipótese de um tumor de glândula salivar. Foi realizada biópsia incisional da lesão, com imediata fixação do material em formol 10%. O material foi analisado e o diagnóstico dado junto ao Laboratório de Patologia Cirúrgica da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (SP).

Os cortes histológicos corados pela hematoxilina-eosina revelaram fragmento de neoplasia de origem glandular caracterizada pela proliferação de células Acinares que invadiam o tecido conjuntivo adjacente sob a forma de lóbulos alongados. Os ácinos neoplásicos exibiam citoplasma amplo, com limites bem definidos e de formato trapezoidal, exibindo ainda núcleos arredondados e excêntricos com cromatina condensada. Poucas figuras mitóticas foram observadas. Observou-se um estroma constituído por tecido conjuntivo denso não modelado, com intenso infiltrado inflamatório crônico, além de áreas hemorrágicas. O revestimento da mucosa sobrejacente era dado por epitélio estratificado pavimentoso paraqueratinizado. Diante das características descritas, foi dado o diagnóstico de ACA.

Os achados clínicos do presente caso remetem a uma hipótese de tumor de glândula salivar devido ao formato ovoide da mesma, e devido à ausência de fator causal identificável. A primeira hipótese dentre os tumores de glândulas salivares deve ser a de um adenoma pleomórfico, que é um tumor benigno responsável por 60% a 73% dos tumores de parótida, 40% a 60% dos tumores de glândulas submandibulares e glândulas salivares menores (ITO et al., 2009). Desta forma, o diagnóstico conclusivo somente é possível após análise histológica ou citológica em alguns casos. A diferenciação celular acinar serosa define o ACA. Entretanto, diversos padrões de diferenciação e características podem ser observados, dentre eles: células de ducto intercalar, células claras, vacuolizadas. Padrões de crescimento lobular, sólido, micro cístico, papilar-cístico, e folicular também são inerentes ao tumor. Um infiltrado inflamatório crônico proeminente, algumas vezes com formação de centros germinativos (BARNES et al,. 2005). Este grau de variabilidade pode algumas vezes trazer dificuldades para o diagnóstico. Tumores bem diferenciados precisam ser distinguidos de ácinos normais ou sialadenite. A ausência de distribuição de ductos estriados no ACA pode auxiliar nesta diferenciação. O padrão de crescimento papilar-cístico do ACA pode mimetizar um cistadenoma, entretanto os grânulos de zimogênio, células vacuolizadas e células de ducto intercalar, podem facilitar o diagnóstico de ACA. Variantes micros císticos podem ser confundidos com um Carcinoma Mucoepidermoide, que é o tumor

maligno mais comum das glândulas salivares, sendo então a ausência de células intermediárias e epidermoides um achado favorável à ACA. A citoqueratina 7 é negativa em ACA e a citoqueratina 18 marca a membrana celular, o que pode ajudar a diferenciar de Adenocarcinoma SOE (EVENSON; NAGAO; 2009).

As características do paciente do presente trabalho são compatíveis com o que tem sido frequentemente observado para os casos de ACA. A literatura refere o uma ampla faixa etária de acometimento por ACA, principalmente entre a vigésima e a sétima década de vida, sendo então nosso paciente considerado mais idoso do que o usual. Uma discreta proporção aumentada de pacientes do sexo feminino também tem sido observada. Assim como visto para o presente caso, a lesão é usualmente de crescimento lento, solitário, e móvel quando em parótida. Sintomas como parestesia envolvem até 1/3 dos pacientes com lesão em parótida. Entretanto no geral, os casos são assintomáticos. A queixa do paciente é geralmente dada em período inferior a um ano, como no presente caso, porém queixas de mais de dez anos foram relatadas, refletindo o desenvolvimento lento da lesão (EVENSON; NAGAO; 2009).

Os tumores de parótida são tratados por lobotomia, sendo a parotidectomia total recomendada para tumores em lobos profundos. Os tumores de glândulas menores são removidos cirurgicamente com margem de segurança. O esvaziamento cervical não é indicado, ao menos que haja evidência clínica de acometimento nodal, que é o sítio de predileção. A radioterapia adjuvante pode ser considerada para doença local não controlada. O prognóstico é o melhor dentre os tumores malignos de glândulas salivares, sendo que aproximadamente 1/3 podem ter recidivas locais, e 10% a 15% podem desenvolver metástases (NEVILLE et al., 2009; REGEZI; SCIUBBA; JORDAN; 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O ACA é uma lesão rara. O diagnóstico depende principalmente de achados histológicos, sendo algumas vezes necessárias reações imuno-histoquímicas para a confirmação do diagnóstico. Apesar de um tumor maligno, é de baixo grau e oferece bom prognóstico com o tratamento cirúrgico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARVALHO, A.L.; NISHIMOTO, I.N.; CALIFANO, J.A.; KOWALSKI, L.P. Trends in incidence and prognosis for head and neck cancer in the United States: a site-specific analysis of the SEER database. International journal of cancer. v. 114, n. 5, p. 806-16, 2005.

2. EVENSON, J.W.; NAGAO, T. Diseases of salivary glands. In:Barnes (Ed.). Surgical Pathology of the Head and Neck, New York: Informa healthcare, v. 1, p. 475-646, 2009

3. ITO F.A; ITO K.; VARGAS P.A; DE ALMEIDA O.P.; LOPES M.A. Salivary gland tumors in a Brazilian population: a retrospective study of 496 cases. Int J Oral Maxillofac Surg. v. 34, n. 5, p. 533-6, 2005.

4. ITO, Fabio Augusto; JORGE, Jacks Jorge; VARGAS, Pablo Agustin; LOPES, Márcio Ajudarte. Histopathological findings of pleomorphic adenomas of

the salivary glands. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, v. 14, n. 2, p. E57-61, 2009.

5. NEVILLE, Brad; DAMM, Douglas; ALLEN, Carl; BOUQUOT, Jerry. Patologia Oral e Maxilofacial, 3a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 972, 2009.

6. REGEZI, J.A.; SCIUBBA, J.J.; JORDAN, R.C.K. Patologia Oral: correlações clínicopatológicas, 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, p. 417, 2008

PALAVRAS-CHAVES: Adenocarcinoma de Células Acinares; diagnóstico.

PARACOCCIDIOIDOMICOSE COM MANIFESTAÇÃO ORAL E PULMONAR

LIMA, M.A.[1,2]; ORPINELLI, R.G.[1,2]; MISTRO, F.Z.[1,3]; KIGNEL, S.[1,3]
BRAZÃO-SILVA, M.T.[1,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador.

mantoniodelima@ig.com.br, marcotullio@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A paracoccidioidomicose é uma infecção granulomatosa sistêmica causada pelo fungo *Paracoccidiodes brasiliensis* (BORGES, WALMSLEY et al., 2002). É uma doença endêmica na América Latina, com o maior número de casos encontrados na Colômbia, Venezuela, Argentina e Brasil (DAVEL, CANTEROS, 2007). No Brasil, constitui a oitava causa de morte por doenças crônicas infecciosas (COUTINHO, et al., 2002). O sexo masculino é acometido em 90% dos casos, com picos de incidência na quarta e quinta décadas de vida, resultando em um impacto socioeconômico significante (SHIKANAI, YASUDA et al., 2006). Devido ao intervalo prolongado entre a infecção e o desenvolvimento da doença, a paracoccidioidomicose tem sido relatada em pacientes fora da área endêmica devido à migração, com casos importantes relatados em países da Europa, Ásia e Oceania (MIYAJI, KAMEI, 2003).

OBJETIVO

O presente estudo tem por finalidade o relato de um caso clinico de paracoccidioidomicose crônica atendida e diagnosticada nas dependências da Uniararas.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para a descrição deste trabalho, foi necessária uma investigação dos registros do paciente para a coleta das informações que culminaram no diagnóstico. Assim, imagens radiográficas, histológicas e clínicas do paciente foram utilizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O paciente do sexo masculino, RFS, de 34 anos, compareceu ao Centro de Diagnóstico Odontológico (CDO) da Uniararas queixando-se de lesões no lábio e no interior da boca. Ao exame clínico, observou-se que o paciente possuía lesões em lábio superior e palato, disseminadas, difusas, de aspecto granulomatoso. O paciente mora em zona rural e é fumante, sem outras doenças sistêmicas especificadas. Diante dos achados clínicos, foi realizada biópsia incisional de uma das lesões. A hipótese de diagnóstico foi de uma doença infecciosa, incluindo desta forma, as três principais que podem envolver cavidade bucal, a saber: Paracoccidioidomicose, Histoplasmose e Tuberculose (NEVILLE et al., 2009).

Os cortes histológicos evidenciaram fragmento de mucosa revestida por epitélio estratificado pavimentoso paraqueratinizado, exibindo acantose, degeneração hidrópica, e solução de continuidade recobrida por tampão fibrino-purulento. Na lâmina própria observou-se tecido conjuntivo denso não modelado

permeado por intenso infiltrado inflamatório predominantemente mononuclear, exibindo formação de células gigantes multinucleadas tipo Langhans, onde ao interior observavam-se estruturas esféricas com brotamentos múltiplos, maiores que cinco micrômetros, compatíveis com o fungo *P. brasiliensis.* O diagnóstico de paracoccidioidomicose foi dado. Após o diagnóstico, foi realizada radiografia de tórax, onde se identificou infiltrado peri-hilar difuso compatível com o acometimento causado pela doença.

A Paracoccidioidomicose existe nas zonas rurais do Brasil e de outros países da América do Sul. Afeta principalmente os agricultores que trabalham a terra que contém os seus esporos (produzidos pela forma sexual livre). A infecção pelo Paracoccidioides brasiliensis é adquirida nas duas primeiras décadas de vida, com o pico de incidência entre 10 e 20 anos de idade. A evolução para doença é incomum nessas décadas, ocorrendo mais em adultos entre 30 e 50 anos, como reativação de foco endógeno latente e depende de fatores relacionados tanto ao agente infeccioso quanto ao hospedeiro. As evidências indicam que a infecção é adquirida predominantemente por meio da inalação de conídios, que atingem o pulmão e se transformam em leveduras, que é a forma patogênica do fungo. As leveduras induzem uma reação inflamatória inicial, que, dependendo do estado de imunocompetência do hospedeiro, poderá progredir, levando à manifestação dos sinais clínicos da paracoccidioidomicose, ou regredir com a destruição dos fungos. A maioria dos casos de paracoccidioidomicose ocorre em indivíduos do sexo masculino, fumantes e etilistas crônicos, cujas condições de higiene, nutricionais e socioeconômicas são precárias. Esses indivíduos costumam ser trabalhadores rurais que, por sua atividade, permanecem com mais frequência diretamente em contato com a terra e vegetais. Os baixos índices dessa doença na população feminina são atribuídos ao efeito inibitório do hormônio 17-b-estradiol na transformação micélio-levedura, que é um fator chave no processo de invasão do hospedeiro (NEVILLE et al., 2009).

O microrganismo Paracoccidioides brasiliensis causa a doença através da inalação, quando este esta na sua forma de conídios, dispersa na natureza. A contaminação também pode ocorrer através de ferimentos e nas mucosas, porém é extremamente raro que esse tipo de contaminação ocorra e cause doença. Outra forma do microrganismo causar doença é através da inoculação, sobretudo em laboratórios. Uma vez inalados, os fungos chegam aos pulmões e são fagocitados pelos macrófagos locais, ocorrendo a formação para o estado leveduriforme. A parir desse órgão, acontece a disseminação que pode ser linfática ou hematogênica para diferentes regiões do organismo, inclusive para a mucosa da orofaringe, e na dependência da imunidade do hospedeiro, vai ou não desenvolver a doença. O contato inicial do hospedeiro com o fungo costuma evoluir para uma infecção subclínica ou assintomática detectada apenas por teste intradérmico com a paracoccidioidina ou por achado de necropsia. Na maioria dos casos a infecção é assintomática e o sistema imunitário destrói o invasor. Numa minoria há sintomas de pneumonia, com febre, suores, tosse e expectoração e falta de ar. Pode haver disseminação do fungo, mesmo na ausência de sintomas pulmonares, com infecção de órgãos e formação de granulomas levando a úlceras vermelhas na pele e mucosas, particularmente na boca e nariz, que serão talvez os sintomas mais comuns da doença. São capazes também de invadir o timo e induzir atrofia deste órgão. Esta micose representa um importante problema de Saúde Pública, pelo seu

alto potencial incapacitante e pela quantidade de mortes prematuras que provoca, quando não diagnosticada e tratada oportunamente (COUTINHO et al., 2002; SHIKANAI, YASUDA, 2006).

Pacientes com paracoccidioidomicose usualmente apresentam-se com lesões orais múltiplas, onde o envolvimento gengival prevalece (BRAZAO-SILVA, 2011). É possível que mediadores inflamatórios produzidos numa doença periodontal contribuam para a instalação da doença bucal. Entretanto, se a inflamação favorece a instalação por inoculação local ou se meramente exacerba a expressão da doença sistêmica para a cavidade bucal ainda não está completamente definido. Para o momento, caracteriza-se a doença como pulmonar e com posterior disseminação para outro sítio. O segundo sítio de maior acometimento é o palato, seguido por mucosa bucal e lábios. As lesões são frequentemente granulomatosas, com o aspecto classicamente conhecido moriforme. O diagnostico definitivo pode ser dado por citologia esfoliativa ou biópsia, enquanto a morfologia do fungo pode geralmente ser identificada com acurácia, às vezes necessitando de colorações especiais (BRAZAO, SILVA, 011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As lesões da mucosa oral, faringe e laringe são muito comuns e com frequência a causa de consulta a dentista ou ao clínico geral. Resultam de disseminação hematogênica a partir de um foco primário pulmonar. Na boca, nota-se a estomatite moriforme, geralmente acompanhada por um cortejo de sinais e sintomas que incluem sialorréia, sangramento, abaulamento dentário e dor. Lesões de palato mole e faringe causam odinofagia que levam a emagrecimento e à piora do estado geral do paciente. O acometimento da laringe e cordas vocais ocasiona diversos graus de disfonia, ou mesmo afonia. Outros locais frequentemente envolvidos na infecção sistêmica incluem os linfonodos, glândulas suprarrenais, intestinos e SNC. Com menor frequência o sistema ósteo-articular, fígado, baço, próstata e órgãos genitais, tireoides, globo ocular, aorta, pericárdio etc., podem ser acometidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Borges, Walmsley MI, Chen D, Shu X, Walmsley AR. The pathobiology of Paracoccidioides brasiliensis. Trends Microbiol 2002; 10: 80-7.

2. Brazão-Silva MT, Andrade MF, Franco T, Ribeiro RI, Silva Wdos S, Faria G, Faria PR, Cardoso SV, Loyola AM. Paracoccidioidomycosis: a series of 66 patients with oral lesions from an endemic area. Mycoses. 2011 Jul;54(4):e189-95.

3. Coutinho ZF, Silva D, Lazera M, Petri V, Oliveira RM, Sabroza PC, Wanke B. Paracoccidioidomycosis mortality in Brazil (1980-1995). Cad Saúde Pública 2002; 18: 1441-54.

4. Davel G, Canteros CE. Epidemiological status of mycoses in the Argentine Republic. Rev Argent Microbiol 2007; 39: 28-33.

5. Miyaji M, Kamei K. Imported mycoses: an update. J Infect Chemother Jun 2003; 9: 107-13.

6. Shikanai, Yasuda MA, Telles Filho FQ, Mendes RP, Colombo AL, Moretti ML. Guidelines in paracoccidioidomycosis. Rev Soc Bras Med Trop 2006; 39: 297-310.

PALAVRAS-CHAVES: Paracoccidioidomicose; diagnóstico.

CONSEQUENCIAS DO ESTRESSE OXIDATIVO E BENEFÍCIOS DA NUTRIÇÃO ANTIOXIDANTE

GOMES, T.[1]; RIBEIRO, K.A.R.[2]

[1]Faculdade Municipal Professor Franco Montoro - Mogi Guaçu SP, Discente em Nutrição; [2]Faculdade Municipal Professor Franco Montoro - Mogi Guaçu SP, Docente;Orientadora.

tadeugo@yahoo.com, biologakarina@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os radicais livres (RL) são constituídos de um átomo ou associação destes, que apresentam um elétron desemparelhado na camada mais externa, resultando em uma instabilidade energética e cinética. O Oxigênio (O_2), ao oxidar-se de forma incompleta, adquire número ímpar de elétrons na camada de valência, tornando-se uma espécie reativa de oxigênio (ERO), um dos mais importantes radicais livres produzidos pelo organismo (HALLIWELL e GUTTERIDGE, 1989). Além do O_2, outros átomos e moléculas também produzem RL (FERREIRA e MATSUBARA, 1997).

Apesar de serem produzidos no organismo com a finalidade de proteção através da ativação do sistema imune, da desintoxicação de drogas e da produção de óxido nítrico (MONCADA e HIGGS, 2001), quando em excesso, os radicais livres são responsáveis por danos, que variam de leves a severos, aos tecidos e a diversas biomoléculas e, consequentemente, à saúde humana, uma vez que o seu excesso desencadeia um fenômeno conhecido como estresse oxidativo.

Os antioxidantes são moléculas e/ou substâncias com capacidade de minimizar a ação dos radicais livres no organismo. Seu mecanismo de ação relaciona-se à prevenção dos efeitos deletérios da oxidação através da inibição do início da peroxidação lipídica e da absorção dos RL (BONI et al., 2010). Os antioxidantes podem ser obtidos através de vias endógenas e ou exógenas. As vias endógenas são estimuladas a produzir moléculas antioxidantes através de enzimas, diante da exposição excessiva aos RL (YU, 1994). Esta via é efetiva desde que não haja exposição prolongada aos radicais livres, pois nestas circunstâncias, a produção das enzimas torna-se insuficiente para neutralizar os efeitos deletérios do acúmulo dos RL. Nestas circunstâncias, onde as vias de regulação endógena dos radicais livres demonstra-se insuficiente para metabolizá-los, torna-se importante a obtenção de antioxidantes através da via exógena, pelo consumo de nutrientes que apresentem potencial antioxidante, capazes de neutralizar as consequências do estresse oxidativo.

OBJETIVO

Tendo em vista a relevância dos danos causados pelo excesso dos radicais livres ao organismo ao promoverem o estresse oxidativo e a possibilidade de minimizar estes danos através de uma alimentação antioxidante, este trabalho teve como objetivo descrever os principais alimentos que apresentam nutrientes com ação antioxidante e os benefícios específicos que o seu consumo podem promover para a manutenção da saúde do organismo.

REVISÃO DE LITERATURA

Produção de radicais livres

Diversas são as moléculas capazes de perder um elétron na camada de valência, originando radicais livres. Alguns dos exemplos mais comuns são o O^2 oxigênio singlete; O^2- radical superóxido; OH• radical hidroxila; NO• óxido nítrico; ONOO- peroxinitrito e o Q• radical semiquinona (BIANCHI e ANTUNES, 1999).

A produção de radicais livres endógenos é um processo contínuo e fisiológico. Durante o metabolismo, esses radicais transferem elétrons nas mais diversas reações bioquímicas do organismo e em proporções adequadas, sua produção, possibilita a formação de ATP, por meio da cadeia transportadora de elétrons; fertilização do óvulo; ativação de genes; e participação de mecanismos de defesa durante o processo de infecção. Contudo, a produção excessiva pode levar a danos oxidativos (BARBOSA et al., 2010). O extresse oxidativo também pode ocorrer durante a prática de atividades físicas, em função de adaptações fisiológicas para compensar e manter o esforço realizado, tais como ajustes cardiovasculares e respiratórios. O exercício físico intenso acelera o metabolismo energético induzindo à formação excessiva de espécies reativas de oxigênio (KOURY e DONANGELO, 2003).

Estresse oxidativo e suas consequencias ao organismo

O processo de estresse oxidativo decorre do desequilíbrio da relação oxidantes/antioxidantes, gerado pela excessiva produção de radicais livres ou em detrimento da baixa velocidade de remoção desses. Esse processo leva à oxidação de biomoléculas com perda de suas funções biológicas e/ou desequilíbrio homeostático, desencadeando danos oxidativos em diferentes células e tecidos (BARBOSA et al., 2010).

A primeira associação entre os radicais livres e o envelhecimento celular foi proposta por Denham Harmon em 1954, quando sugeriu que as células envelhecem em conseqüências de danos acumulados devido às reações químicas que ocorrem no interior das células. Hoje sabemos que os danos citados por D. Harmon referem-se ao estresse oxidativo.

Segundo a literatura, o envelhecimento relaciona-se ao estresse oxidativo por ser secundário a oxidação dos lipidios, proteínas e do DNA, que desencadeiam alterações lentas e progressivas aos tecidos e ao código genético (FERREIRA e MATSUBARA, 1997). Além de estarem associados com alterações nas concentrações séricas de glicose e de lipídios, Shami e Moreira (2004) relatam que a produção excessiva de radicais livres pode provocar inúmeras formas de dano celular, inclusive os que promovem o envelhecimento, e sua cronicidade pode estar envolvida com a etiogênese ou com a formação de inúmeras doenças crônicas, tais como artrite, aterosclerose, câncer, catarata, diabetes, doenças cardiovasculares, enfisema pulmonar, inflamações crônicas e trombose. (BIANCHI E ANTUNES, 1999).

Antioxidantes e mecanismos de ação

Em função da alta capacidade agressiva que o estresse oxidativo expõe aos tecidos, uma defesa antioxidante enérgica e sistemas de reparo imediato, compostos por substâncias antioxidantes, estão envolvidos na proteção das células através da inibição do início da peroxidação lipídica e promoção da absorção dos radicais livres (RODRIGUES et al., 2008).

Através de vias endógenas ou exógenas, os antioxidantes podem atuar em 3 diferentes circunstâncias para minimizar as consequências das EROs. Na prevenção, protegendo contra a formação das substâncias agressoras; na interceptação, evitando suas atividades destrutivas; e no reparo, que ocorre quando a prevenção e a interceptação não foram efetivas e os danos ocasionados pelos radicais livres continuam a lesionar as células, ainda que em baixas quantidades, mas já capazes de se acumular no organismo (SANTOS e CRUZ, 2001).

O mecanismo endógeno de reparo depende da ação de enzimas como a superóxido dismutase (SOD, isoformas separadas são encontradas no citoplasma, mitocôndrias e espaço extracelular) que juntamente com a catalase e a glutationa peroxidase são capazes de detoxificar os radicais peróxido, peróxido de hidrogênio e hidroperóxidos lipídicos, respectivamente. Outras enzimas da matriz mitocondrial como a manganês superóxido dismutase (MnSOD) e glutationa peroxidase extinguem os radicais livres durante o metabolismo oxidativo normal (HIRATA et al., 2004).

Mecanismos exógenas de ação antioxidantes também são fundamentais no combate aos radicais livres, e este grupo inclui como principais representantes os carotenóides, a vitamina C hidrossolúvel (ácido ascórbico), a vitamina E lipossolúvel (α-tocoferol), o ubiquinol-10 (coenzima Q10) e outras substâncias como cisteína, ácido úrico, glutationa e quelantes de íons metálicos (HIRATA et al., 2004).

A eficiência dos antioxidantes no combate aos radicais livres atribui a estas moléculas grande importância biológica, pois ao combaterem o estresse oxidativo, reduzem os danos ao DNA e às macromoléculas, minimizando a ocorrência de doenças como o câncer, cardiopatias e cataratas (SANTOS et al., 2008).

Alimentação antioxidante

O consumo de nutrientes antioxidantes torna-se essencial na remoção dos radicais livres, especialmente diante do quadro de estresse oxidativo, quando a sua produção supera a capacidade antioxidante do organismo. (BARBOSA et al., 2010).

Dentre os benefícios dos antioxidantes exógenos, destaca-se a promoção do envelhecimento saudável, a longevidade funcional do organismo e a manutenção da saúde, através da redução dos danos ao DNA e as membranas celulares. (PEREIRA et al., 2009).

O consumo de antioxidantes pode ser uma constante na alimentação humana, uma vez que nenhum tipo de malefício foi relacionado a estas moléculas (PEREIRA et al., 2009).

Dentre as principais fontes de antioxidantes naturais destacam-se as Frutas e derivados (vitamina C, vitamina E, carotenoides e flavonóides), as verduras, as hortaliças, alguns temperos, algumas bebidas (vinho tinto e branco, licor, cerveja, chá verde e chá preto), e algumas sementes (OLIVEIRA et al., 2009). Os antioxidantes como as vitaminas C e E, compostos fenólicos e carotenóides atuam reduzindo os radicais livres relacionados ao aumento da glicemia e do desenvolvimento da doença aterosclerótica. De forma análoga, a vitamina C age reduzindo os níveis de marcadores inflamatórios relacionados às doenças coronarianas através do aumento da absorção de ferro e inativação da ação dos radicais livres, enquanto que, o α-tocoferol age protegendo contra doenças como câncer, artrite e envelhecimento, através da redução dos danos causados pelos radicais livres (PEREIRA et al., 2009).

Os compostos fenólicos presentes na alimentação exercem um importante papel na proteção de doenças cardiovasculares por inibir os radicais livres que atuam favorecendo o desenvolvimento da aterosclerose e trombose através da modificação da LDL (PEREIRA et al., 2009).Os carotenóides e o β-caroteno atuam diminuindo os riscos de lesão no DNA, por reduzirem os níveis de espécies de oxigênio reativas no meio intracelular, especialmente nas células pulmonares expostas ao tabaco. Dentre os carotenóides, o licopeno age como um dos melhores antioxidantes na prevenção da carcinogênese e da aterogênese, pois inibe a oxidação dos lipídios LDL, das proteínas e do DNA. Alimentos ricos em licopeno também reduzem o risco de câncer e doenças cardiovasculares (PEREIRA et al., 2009). O micronutriente Zinco também atua como antioxidante por participar da estrutura da enzima superóxido dismutase e por atuar em mecanismos de estabilização das membranas celulares, de proteínas estruturais e da sinalização celular. Alguns estudos relatam que os antioxidantes presentes nos alimentos também são capazes de reduzir o risco de desenvolvimento de catarata. (KOURY e DONANGELO, 2003).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de alimentos que contenham nutrientes antioxidantes na dieta é capaz de minimizar os danos causados pelo estresse oxidativo ao organismo, contribuindo para uma melhora do bem estar do indivíduo através da manutenção e promoção da saúde. Neste contexto, a alimentação saudável possui um papel fundamental, pois é capaz de equilibrar o metabolismo e promover a saúde geral do organismo, através do fornecimento dos nutrientes antioxidantes em quantidades ideais, regulando as funções orgânicas, mantendo a juventude e previnindo o surgimento de várias doenças que se relacionam com a oxidação natural das moléculas do organismo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, K. B. F.; COSTA, N. M. B.; ALFENAS, R. C. G.; PAULA, S. O.; MINIM, V. P. R.; BRESSAN, J. Estresse oxidativo: conceito, implicações e fatores modulatórios, Campinas, *Revista de Nutrição*, v. 23, n.4, p. 629-643. jul/ago. 2010.

BIANCHI, M. L. P.; ANTUNES, L. M. G. Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta, Campinas, *Revista de Nutrição*, v. 12, n. 2, p. 123-130. mai/ago. 1999.

FERREIRA, A. L. A.; MATSUBARA, L. S. Radicais livres: conceitos, doenças relacionadas, sistema de defesa e estresse oxidativo, São Paulo, *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 43, n.1, p. 61-68. jan/mar. 1997.

HALLIWELL, B.; GUTTERIDGE, J.M.C. Free Radical in Biology and Medicine. 2º ed. Oxford, University Press. 1989. 543pp.

HIRATA, L. L.; SATO, M. E. O.; SANTOS, A. M. Radicais livres e o envelhecimento cutâneo, Bonaerense, *Revista Acta Farmacêutica,* Bonaerense, v. 23, n. 3, p. 418-424. 2004.

KOURY, J. C.; DONANGELO, C. M. Zinco, estresse oxidativo e atividade física, Campinas, *Revista de Nutrição*, v. 16, n. 4, p.433-441. out/dez. 2003.

MONCADA, S.; HIGGS, A. Nitric oxide: role in human desease. Encyclopedia of life Sciences, 2001. Disponível em http://www.els.net/WileyCDA/ElsArticle/refId-a0003390.html em 24/03/2012

OLIVEIRA, A. C.; VALENTIM, I. B.; GOULART, M. O. F.; SILVA, C. A.; BECHARA, E. J. H.; TREVISAN, M. T. S. Fontes vegetais naturais de antioxidantes, Campinas, *Revista Química Nova*, v.32, n.2, 2009.

PEREIRA, A. L. F; VIDAL, T. F.; CONSTANT, P. B. L. Antioxidantes alimentares: importância química e biológica, São Paulo, *Revista Nutrire*, v.34, n.3, p. 231-247. dez. 2009.

RODRIGUES, P. A.; MORAIS, S. M.; MARQUES, M. M. M.; AGUIAR, L. A.; NUNES-PINHEIRO, D. C. S. Atividade antioxidante e gastro-protetora de produtos naturais em animais experimentais, Botucatu, *Rev. Bras. Pl. Med*, v.10, n.2, p.116-123, 2008.

SANTOS, G. M.; MAIA, G. A.; SOUSA, P. H. M.; COSTA, J. M. C.; FIGUEIREDO, R. W.; PRADO, G. M. Correlação entre atividade antioxidante e compostos bioativos de polpas comerciais de açaí, Caracas, *ALAN*, v.58, n.2. jun. 2008.

SANTOS, H. S.; CRUZ, W. M. S. A terapia nutricional com vitaminas antioxidantes e o tratamento quimioterápico oncológico, *Revista Brasileira de Cancerologia*. v.47, n.3, p. 303-308. 2001.

SHAMI, N. J. I. E.; MOREIRA, E . A. M. Licopeno como agente antioxidante, Campinas, Revista de Nutrição, v. 17, n. 2, 2004.

YU, B.P. Cellular defenses against damage from reactive oxygen species. Physiol. Rev.74:139-161, 1994.

Palavras-chave: radicais livres, estresse oxidativo, antioxidantes.

EXPOSIÇÕES E INTOXICAÇÕES POR AGENTES QUÍMICOS: ANÁLISE DOS ATENDIMENTOS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

GERMANO, L. C.[1]; ALONZO, H.G.A. [2,3]

[1]Profissional; [2]Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, SP; [3]Orientador.

lcg@fcm.unicamp.br , alonzo@fcm.unicamp.br

INTRODUÇÃO

As intoxicações representam um problema de saúde global. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2004 cerca de 360 mil pessoas morreram por intoxicações não intencionais no mundo e dessas 91% ocorreram em países pobres e em desenvolvimento (OMS, 2008). No Brasil, os dados das intoxicações também mostram o problema. O Sistema de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox) em 2009 registrou 101.086 casos de intoxicações, dessas 409 resultaram em óbito. É apontado que as ocorrências toxicológicas têm sido favorecidas pelo significativo desenvolvimento da indústria química e farmacêutica. O acesso a medicamentos e prescrições médicas abusivas de psicotrópicos, assim como o acesso a substâncias tóxicas com manuseio inadequado e o largo emprego de praguicidas tem contribuído (AZEVEDO, *et al.*, 2010; MENDONÇA e MARINHO, 2005). Na maioria dos casos, o primeiro atendimento ocorre em unidades de Urgência/Emergência hospitalares, e, quando solicitada, com assessoria dos Centros de Informação e Atendimento Toxicológico (CIATs). As ocorrências registradas nos CIATs são consolidadas pelo Sinitox, mas a notificação compulsória passou a vigorar em todo o território nacional, a partir de agosto de 2010, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Segundo FORSBERG *et al*. (2009) 38% dos pacientes inconscientes atendidos na emergência receberam o diagnóstico de intoxicação portanto o primeiro atendimento é decisivo para a sobrevivência com o correto diagnóstico, descontaminação adequada e suporte com recursos mínimos e suficientes para o atendimento e manutenção da vida, porém, isso nem sempre ocorre (AWANG, *et al*, 2011; TIMOTHY, 2011; TAVARES e OLIVEIRA, 2012). É necessário o conhecimento do perfil das intoxicações e intervenções realizadas no atendimento e fornecer subsídios para medidas de controle e prevenção. Poucos estudos envolvendo esse perfil de indivíduos em hospitais públicos, de pequeno e médio porte, e com recursos essenciais têm sido publicados no Brasil nos últimos anos.

OBJETIVO

Analisar os casos atendidos com hipótese diagnóstica de intoxicação ou exposição a agentes químicos ocorridos na unidade de Urgência e Emergência do Hospital Municipal de Itapira no período de 2012 a 2013.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal prospectivo com abordagem quantitativa dos atendimentos a pacientes com hipótese diagnóstica de intoxicação ou exposição a agentes químicos ocorridos na unidade de Urgência e Emergência de um hospital

público municipal do interior do estado de São Paulo, no período de 01 de Janeiro de 2012 a 31 de Dezembro de 2013.
O local do estudo é um hospital de médio porte (101 leitos) com uma média de ocupação total de 52%, atende às especialidades de: urgência e emergência, pediatria, ginecologia e obstetrícia, cardiologia clínica, cirurgia geral, urologia, neurologia e medicina semi-intensiva, com uma média de 250 atendimentos/dia na unidade onde será realizada a pesquisa.
Seleção dos casos: estão sendo levantadas todas as fichas de atendimentos ocorridos dentro do período especificado de acordo com os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos.
Critérios de inclusão: todos os atendimentos com diagnóstico ou suspeita de intoxicação ou exposição a agentes químicos ocorridos na unidade de Urgência e Emergência, com ou sem seguimento intra-hospitalar e sem delimitações demográficas.
Critérios de exclusão: todos os atendimentos sem o diagnóstico ou suspeita de intoxicação ou exposição a agentes químicos ocorridos na unidade de Urgência e Emergência.
Coleta dos dados: será elaborado um instrumento de coleta com os seguintes blocos de variáveis: Identificação e Dados Gerais: Identificação do paciente: iniciais do nome; sexo; rua; número; bairro; cidade; urbano ou rural; idade; ocupação. Data do atendimento; data do evento. Caracterização da Exposição/Intoxicação: tempo de exposição (aguda; subaguda; subcrônica; crônica), circunstância (acidental ocupacional; prescrição médica; erro de administração; ambiental; automedicação; indicação leiga; abuso; maus tratos; violência; tentativa de suicídio; tentativa de homicídio; tentativa de aborto; duvidosa; abstinência; outras; desconhecida), local da exposição (residência; local de trabalho; serviço de saúde; escola; ambiente externo; outro; desconhecido), via de exposição (ingestão; cutânea; respiratória; ocular; parenteral; vaginal; retal; desconhecida; outra). Caracterização do atendimento: manifestações clinicas: sim; não, uso de antídotos: sim (quais); não, procedimentos para descontaminação: sim (quais); não, análises toxicológicas: sim (quais); não, contato com CIAT: sim (qual); não, seguimento: alta; observação; internação (quantos dias; enfermaria; cuidados semi-intensivos), transferido para serviço de maior complexidade: (sim; não). Classificação final: Ocorrência: (intoxicação confirmada; suspeita de intoxicação; apenas exposição), Evolução: (alta curado; retorno ambulatorial; seqüela; óbito; outra; desconhecido). Notificação e/ou CAT: (sim, não).
Análise dos dados: As informações coletadas serão armazenadas como banco de dados que será analisado com auxílio do pacote estatístico Epi Info 6 para abordagem exploratória, descritiva (tendência central e de dispersão para variáveis contínuas e análise de proporções para variáveis categóricas), quando possível, testes de associação, apresentados números absolutos, proporções e gráficos. Será dada ênfase à análise dos tratamentos específicos e métodos de descontaminação empregados, encontrados no estudo.
A pesquisa terá início após a avaliação e parecer final do comitê de ética e pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas junto à autorização da Secretária Municipal de Saúde responsável pela instituição em estudo.

RESULTADOS ESPERADOS

Os atendimentos a pacientes com hipótese diagnóstica de intoxicação ou exposição a agentes químicos são comuns na unidade de Urgência e Emergência do hospital em estudo. A partir disso espera-se responder questões como: os atendimentos seguem as recomendações de tratamento específico disponíveis na literatura atual? Ocorrem iatrogenias e/ou complicações e agravamento da condição de saúde dos pacientes? Existe algum padrão e/ou divergência das condutas terapêuticas realizadas pelos profissionais para assistência desses pacientes?

Preocupação semelhante é percebida nos estudos de EDDLESTON, *et al.* (2007), bem como WOOD (2007), demonstraram incongruências entre profissionais que prestam a assistência. Espera-se também com o estudo evidenciar um perfil de atendimento onde muitas vezes os pacientes recebem diagnóstico de intoxicação, mesmo apresentando poucas evidências para tal, além da falta de coleta de informações relevantes, sendo assim submetidos a tratamentos desnecessários, horas de observação e procedimentos de descontaminação que não seguem a preconização dos últimos *guidelines* e publicações sobre o assunto (TIMOTHY, 2011). Além disso, conforme as informações do Sinitox (2009), espera-se encontrar um perfil semelhante onde os medicamentos, produtos químicos industriais, domissanitários e acidentes com animais peçonhentos respondam pela maioria dos acidentes individuais. Da mesma forma, espera-se que a segunda circunstância de intoxicações seja tentativa de suicídio envolvendo medicamentos, agrotóxicos de uso agrícola, raticidas e domissanitários, afetando uma população relativamente jovem e equilibrada entre os sexos.

Este estudo contribuirá para o entendimento das ocorrências toxicológicas que se apresentam na unidade citada e pode possibilitar a discussão de ações que visem o controle e a prevenção das ocorrências. Além disso, conhecer as características dos eventos e da população assistida fornecerá dados diferenciados já que a amostra selecionada deve abranger todos os atendimentos e não somente os notificados aos Centros de Informação e Atendimento Toxicológico (CIATs), o que evidencia outro panorama.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AWANG, R. *et al*. Availability of decontamination, elimination enhancement, and stabilization resources for management of acute toxic exposures and poisonings in emergency departments in Malaysia. **Intern Emerg Med**, v.6, 2011, p.441-448.

AZEVEDO, A.LC.S *et* al. Organização de serviços de emergência hospitalar: uma revisão integrativa de pesquisas. **Rev Eletr Enf [periódico na internet].** v.12, n.4, 2010, [cerca de 9 p]. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n4/v12n4a20.htm>. Acesso em: 25 mai. 2012.

EDDLESTON, M. *et al*. The hazards of gastric lavage for intentional self-poisoning in a resourse poor location. **Clin Toxicol (Phila)**, v. 2, 2007, p. 136-143.

FORSBERG *et al*. Coma and impaired consciousness in the emergency room: characteristics of poisoning versus other causes. **Emerg Med J**, v.26, 2009, p.100-102.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Sistema de Informação Tóxico-Farmacológicas. **Tabela 6. Casos registrados de intoxicação humana por agente tóxico e circunstância. Brasil, 2009.** Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/media/Tabela 6 - 2009.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2012.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Sistema de Informação Tóxico-Farmacológicas. **Tabela 7. Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico e Faixa Etária. Brasil, 2009.** Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/media/Tabela 7 - 2009.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2012.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Sistema de Informação Tóxico-Farmacológicas. **Tabela 8. Casos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico e Sexo. Brasil, 2009.** Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/media/Tabela 8 - 2009.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2012.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Sistema de Informação Tóxico-Farmacológicas. **Tabela 11. Óbitos registrados de intoxicação humana por agente tóxico e circunstância. Brasil, 2009.** Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/media/Tabela 11 -2009.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2012.

MENDONÇA, R.T.; MARINHO, J.L. Discussão sobre intoxicações por medicamentos e agrotóxicos no Brasil de 1999 a 2002. **Rev Eletr de Farm,** v.2, n.2, 2005, p.45-63.

OMS. **The Global Burden of Disease: 2004 update**, 2008. Disponível em: <http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update_full.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2012.

TAVARES, O.T; OLIVEIRA, M.L.F. Padrões mínimos de atendimento inicial à urgência toxicológica para abordagem à criança intoxicada. **Rev Rene [periódico na internet]**, v.13, n.1, 2012, p.147-157. Disponível em: <http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/view/26>. Acesso em: 25 mai. 2012.

TIMOTHY, E Albertson *et al.* Gastrointestinal decontamination in the acutely poisoned patient. **International Journal of Emergency Medicine**, v.4, 2011, p.65.

WOOD, D. M *et al*. Gut decontamination of acutely poisoned patients: what do doctors really know about it? **Emerg Med J**, v.24, 2007, p.774-775.

PALAVRAS-CHAVES: Intoxicação aguda; Urgência e Emergência; Epidemiologia

PALEONTOLOGIA: USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NO ENSINO DE FÓSSEIS NO ENSINO FUNDAMENTAL NO COLÉGIO OBJETIVO, ARARAS - SP

INOCÊNCIO,M[1,2]; ZACARIN,G.G[1,3].

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Orientador.

marcelaa.i@hotmail.com, gzacarin@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O ensino e a aprendizagem de Ciências Naturais aborda, desde 1998, os temas referentes à Geologia e à Paleontologia, em todos os níveis de educação.

Mendes (1986 a*pud*) diz que a "paleontologia (gr. Palaios = antigo; ontos = ser; logos = estudo) é a ciência que se dedica ao estudo de restos e vestígios de animais ou vegetais pré-históricos (fósseis) com o objetivo de conhecer a vida do passado geológico sob vários aspectos e obter dados de grande importância para a Geocronologia, Estratigrafia, Geologia Econômica etc".

Deste modo, a paleontologia contribui para a compreensão da origem e evolução da vida na Terra fazendo referência à composição da atmosfera, à geografia e às modificações climáticas ao longo do tempo geológico. Sem essa ciência, o passado da Terra seria completamente obscuro e misterioso para o homem (ANELLI, 2002).

Devido a compreensão que o tema leva em si, é necessária a inserção desse conteúdo para os alunos de Ensino Fundamental, sob nova perspectiva. Assim, por meio de oficinas de paleontologia, o projeto intitulado "Uma Era de Gigantes" propôs oferecer aos alunos uma visão mais ampla do assunto, levando a compreensões maiores da Vida no planeta.

Para tal ensino, é imprescindível o uso de técnicas pedagógicas inovadoras, porém simples, a fim de despertar um maior interesse do aluno, tais como jogos, dinâmicas, vídeos entre outros que serão explicitados ao longo do texto.

O estudo preliminar do presente trabalho tem por função analisar se há a possibilidade de inserção desse conteúdo/prática no Ensino Fundamental, bem como estimar os benefícios que tal inserção trará ao aluno, além dos já conhecidos, como exercícios motores, psíquicos e sociais, já que os educandos estarão em constante contato uns com os outros, além de trazer ao aluno uma ampla percepção da Vida, em sua totalidade.

OBJETIVO

O projeto tem como objetivo investigar a possibilidade da viabilização de atividades específicas de paleontologia, com a finalidade de despertar um maior interesse por parte dos alunos, levando em conta o seu conhecimento na área, e, através de técnicas pedagógicas e materiais didáticos específicos, direcionar e aprimorar tais conhecimentos prévios, levando os alunos a perceberem a influência do registro fóssil na vida atual, bem como saber quais são as maneiras de se descobrir um fóssil, o que esse tipo de patrimônio influencia na cultura de um povo, poder compreender os hábitos dos grupos de dinossauros, ter a chance de descobrir o porquê da extinção dos mesmos. Além disso, como já exposto, toda a dinâmica do projeto busca a socialização através de trabalho em equipe.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

O projeto está sendo realizado no Colégio Integrado Araras (Objetivo Araras), na Av. Dona Renata, 1100, de ensino privado. Até o presente momento, cinco oficinas foram realizadas na escola e, durante os trabalhos, técnicas teóricas e práticas deram forma ao Projeto Pedagógico intitulado “Uma Era de Gigantes”.

A primeira oficina teve como tema as “Eras geológicas”: um vídeo de sete minutos, com breve introdução em slides, antecipou a atividade proposta, a confecção de uma escala da linha geológica da Terra. A turma, dividida em quatro grupos, confeccionou cartazes (cartolinas e lápis coloridos) sobre cada Era Geológica e representou os animais presentes em cada uma. O resultado final destacou as formações rochosas, desaparecimentos dos dinossauros e surgimento do homem.

A Segunda oficina, intitulada “Onde são encontrados os fósseis”, trouxe uma explicação dos tipos de rochas onde encontramos os fósseis e o que é necessário para haver fossilização. Esta oficina gerou duas atividades. A primeira estabeleceu a criação de um telejornal, em que dois grupos de alunos receberam um roteiro sobre uma descoberta de um dinossauro, além de novos conceitos inseridos. Os vídeos foram gravados para que todos da sala pudessem ver. A segunda atividade foi a montagem de cinco quebra-cabeças, em que os alunos, também em grupos, fizeram uma remontagem das paisagens da Era Mesozoica.

A terceira oficina trouxe a discussão do tema “Dinossauros” e seus hábitos de vida. A atividade proposta foi o jogo “Maratona Dinossauro”. Preparou-se o ambiente com um pandeiro, sobre uma cadeira, para sinalizar som. Os alunos, em grupos de três, formaram filas e foram questionados acerca do conteúdo estudado. Quando sinalizados, corriam até o sino para responder. O grupo todo pôde palpitar quanto às respostas. Venceu quem mais obteve pontos.

A quarta oficina trouxe como pauta as diferenças entre os dinossauros, focando os mais famosos, mostrando a modificação dos dois diferentes grupos (ossos da cintura). O material utilizado foi um jogo de tabuleiro em que os alunos, em quatro grupos de cores diferentes, eram os próprios pinos. Cada grupo escolheu um representante-“pino”, e os “pinos” jogavam o dado e andavam nas casas respectivas ao número. O tabuleiro, pregado no chão, feito em jornal, composto por casas de três diferentes cores: azul, desafio ao grupo; vermelho, prenda a ser paga; preto, uma pergunta do tema. O grupo que chegou primeiro no final do tabuleiro e venceu.

Já a quinta oficina levou aos alunos os detalhes de todos os dinossauros herbívoros, revelando o tipo de alimentação de cada grupo, além das características fisiológicas e morfológicas. Então, um vídeo que fazia analogia aos sons que os dinossauros, possivelmente, faziam no passado foi utilizado e, após o mesmo, outro vídeo foi reproduzido, demonstrando uma luta entre um dinossauro herbívoro x carnívoro, mostrando o animal que possivelmente venceria, dependendo da estratégia utilizada. A atividade da oficina foi “O Bingo dos Herbívoros”, as cartelas possuíam nove casas, mas apenas cinco continham nomes dos herbívoros, que eram, efetivamente, os nomes chamados. Foram entregues, aos alunos, prêmios simbólicos.

RESULTADOS ESPERADOS

O ensino de Ciências, especificamente o de Paleontologia e Geologia, pode tornar-se agradável, de fácil entendimento e, ainda, estimulante aos alunos, deixando de

ser um “fardo” aos docentes. Para isso, deve-se quebrar barreiras contra áreas consideradas muito específicas e de difícil acesso ao professor e ao estudante, como é o caso da Paleontologia e da Geologia. Essa abertura pode acontecer através de práticas simples e que trazem resultados em curto prazo, além de estimular a pesquisa por parte dos alunos, fomentando indagações/conclusões e mostrando o quão prazeroso pode ser conhecer a história geológica e paleontológica do nosso planeta. (LEAL, 2011).

A sala de aula é um espaço para discussão de acontecimentos da Ciência e, muitas vezes, os alunos perdem a oportunidade de análise e compreensão crítica sobre o que acontece na natureza ou sobre fenômenos naturais, sem questionar o que é transmitido pela mídia. É preciso criar um espaço na sala de aula que permita ao aluno questionar e refletir sobre as informações a eles apresentados. Esse momento pode ser realizado a partir de atividades que estimulem o interesse dos alunos (NEVES, 2008).

O estudo preliminar de caso aqui apresentando revela que a cada oficina do projeto “Uma Era de Gigantes” os alunos agregaram conhecimento e mostraram empenho nas atividades propostas. Este projeto, com média de quinze alunos frequentes, é composto por oito oficinas, e os resultados aqui apresentados são das cinco oficinas concluídas.

No decorrer das atividades os alunos, quando indagados, revelaram um bom rendimento, pois sabiam responder o que lhes fora perguntado. Por vezes, não recordavam um nome específico ou científico, mas tinham plenas condições de explicar o conteúdo, denotando uma teoria bem fixada.

Durante os momentos teóricos o interesse foi grande por parte dos mesmos, houve perguntas e também associações com algumas informações que já possuíam provenientes de mídias como televisão e internet, ponderando sobre o que é verdadeiro e confiável.

Em raros casos, alguns estudantes não dialogavam sobre o tema abordado nas oficinas ou possuíam um conhecimento escasso/equivocado, sendo objetos de maior atenção, que se dava por meio do reforço do conteúdo e perguntas dirigidas.

Um grupo demonstrou grande interesse nas oficinas. Composto por alunos que, até o momento, não faltaram a nenhuma atividade, mostrando-se motivados e animados, sanando dúvidas e, assim, conseguiram maior fixação do conteúdo, a ponto de ajudar outros colegas em suas dificuldades. Este grupo levou outros alunos a frequentarem o projeto, divulgando as oficinas e comentando um pouco do conteúdo já explicado.

Na primeira oficina foi aplicada uma Avaliação Diagnóstica, contendo perguntas simples e diretas. Na primeira questão, por exemplo, “Você sabe o que significa o termo Paleontologia?”, o resultado foi unanime, pois todos associaram a palavra com algo antigo. No entanto, a atividade revelou um baixo conhecimento dos termos técnicos e específicos. Todos os presentes responderam o teste, porém, alguns alunos, ao saberem dessa Avaliação, mostraram resistência, alegando que nada sabiam. Outros, no momento das respostas, tiraram dúvidas acerca das questões e houve, ainda, um grupo que respondeu erroneamente às mesmas, fato devido ao conhecimento preliminar adquirido de forma incorreta.

Na quarta oficina, um novo questionário foi aplicado contendo algumas perguntas iguais as do primeiro, e outras novas, com conteúdos vistos nas oficinas seguintes. Dessa vez, nenhum aluno mostrou resistência. As questões reapresentadas foram

respondidas corretamente por todos, no entanto, alguns alunos não conseguiram responder nomes específicos nas perguntas inéditas, mas foram capazes de explicar a questão. Observou-se, nessa oficina, uma mobilização para ajudar uns aos outros, complementando ideias entre si, gerando cooperação por meio do trabalho em equipe, resultando, assim, num dos objetivos do projeto.
O uso de materiais lúdicos foi importante nas oficinas, tanto no ensino como na fixação do conteúdo. Quando a educação ocorre através da diversão, consegue-se uma maior aprendizagem aliando o conteúdo a experiências cotidianas, segundo Lopes (2001):

> *É muito mais eficiente aprender por meio de jogos e, isso é válido para todas as idades, desde o maternal até a fase adulta. O jogo em si, possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo, e a confecção dos próprios jogos é ainda muito mais emocionante do que apenas jogar.*
> *(LOPES, 2001, p. 23).*

Assim, o empenho dos alunos foi perceptível durante as atividades propostas, evidenciado pela animação ao saírem da mesmice que, por vezes, representa uma sala de aula. Dessa forma, os jogos educativos auxiliam na aprendizagem, já que o aluno tem uma oportunidade diferenciada de alcançar desenvolvimento, porque neles:

> [...] organiza e pratica as regras, elabora estratégias e cria procedimentos a fim de vencer as situações-problema desencadeadas pelo contexto lúdico. Aspectos afetivo-sociais e morais estão implícitos nos jogos, pelo fato de exigir relações de reciprocidade, cooperação, respeito mútuo. Relações espaço-temporais e causais estão presentes na medida em que a criança coordena e estabelece relações entre suas jogadas e a do adversário (BRENELLI, 2001, p.178)

Como as atividades propostas até agora tiveram um grande grau de diferença entre si, os alunos puderam experimentar jogos, confecção de cartazes e experiências audiovisuais. É fato que há alunos mais dedicados e cuidadosos que outros, evento comprovado no desenvolvimento do cartaz de Eras Geológicas em que os grupos deveriam confeccionar, no grande pedaço de papel, a síntese da oficina tendo, como base, um modelo exposto em sala de aula. Alguns alunos foram muito caprichosos, pintaram com esmero, colaram segundo o modelo exposto, fizeram detalhes singulares e completaram a atividade de forma louvável. Já, outros não tiveram o mesmo afinco além de estarem impacientes quanto ao término da atividade.
Os alunos tiveram o contato com materiais audiovisuais durante a criação de um telejornal. Foi entregue a eles um roteiro contendo aspectos atuais de fósseis e os grupos decidiram qual seria a abordagem. Uma equipe decidiu ser mais cômica e deu ao telejornal um ar engraçado, não se esquecendo da associação dos fósseis à atualidade, enquanto outra equipe seguiu uma vertente mais séria, com aspectos relevantes para o mundo moderno. Os vídeos foram gravados numa câmera semi-

profissional e editado rapidamente, para que todos pudessem assistir no mesmo dia. Ao término da oficina, os vídeos foram vistos por todos e os risos invadiram a sala, pois cada um pode ver como realmente é seu tom de voz, a cor da pele, como falam nervosos diante da câmera e o conteúdo agregado foi grande, já que leram, falaram e gravaram o que lhes fora proposto. Nessa mesma oficina, ocorreu a montagem de quebra–cabeças, em que os alunos alcançaram máxima cooperação entre si, já que o quebra-cabeça é uma atividade que exige paciência e muita atenção, pois as peças podem passar despercebidas, sendo assim, todos se auxiliaram fortemente.

A oficina que, até agora, teve um apelo físico mais intenso foi a terceira, no jogo "Maratona Dinossauro". Os alunos precisavam correr até um ponto para tocar o pandeiro e responder às questões, exigindo, assim, esforço físico por parte dos participantes, já que a corrida era consideravelmente grande. Além do esforço físico, o mental era necessário, pois cada aluno que conseguia tocar o pandeiro recebia uma pergunta, podendo pedir auxilio ao grupo. Foi observada grande disposição, todos queriam correr para responder, discutiam em busca da resposta correta ou buscavam, individualmente, a resposta. A animação foi grande, a ponto de não desejarem parar.

Em algumas oficinas, os alunos receberam prêmios simbólicos, como no caso do grupo vencedor no jogo "Tabuleiro Humano", cujo premio foi um pacote de balas. Comprovou-se, nessa atividade, que todos estavam com o conteúdo bem fixado. Foi possível concluir que, durante a atividade, os grupos disputavam entre si para ver qual deles responderia corretamente, pois, no caso de erro, outro teria chance. Algumas perguntas realizadas nesse jogo contaram com o senso critico de cada aluno, pois, a teoria ainda não havia sido explicada. O fato ocorreu para que as questões fossem lidas, analisadas e, aí sim, respondidas, sem conteúdo decorado. Como nesse jogo havia algumas prendas a serem pagas, o divertimento foi grande.

A última oficina aqui apresentada revelou uma descoberta: uma enorme motivação por parte dos alunos em uma atividade que, por vezes, é considerada passatempo da terceira idade, um bingo. Nessa oficina a teoria apresentada foi acerca dos dinossauros herbívoros. A quantidade de perguntas feitas pelos alunos foi estarrecedora. Tiveram, assim, grande rendimento. Durante o bingo, as cartelas apresentavam nomes de dinossauros herbívoros e carnívoros, mas apenas os herbívoros eram chamados. Os alunos demonstraram muito ânimo a cada vez que faziam uma cinquina, e acabaram se familiarizando com os nomes complexos dos dinossauros. Outro ponto importante foi o interesse nas características e informações de todos os dinossauros que a cartela expunha.

Até o presente momento, o projeto tem caminhado conforme o esperado. Os alunos têm demonstrado interesse e o conteúdo fixado tem sido grande. Espera-se que, até a última oficina, os alunos sejam capazes de diferenciar processos de fossilização, bem como os diferentes grupos de animais que viveram há milhares de anos na Terra e, também, gerar um conceito de integração e socialização entre si.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANELLI, L. E.**O passado em suas mãos: guia para a coleção de réplicas**. São Paulo,Universidade de São Paulo, 2002.

ANELLI, L. E. **Conhecendo os dinossauros**. São Paulo: Ciranda Cultural, 2003.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil.** São Paulo: Ática, 2000.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais/Secretaria de Educação Fundamental.** Brasília: MEC/SEF, 1997, p.14.

BRENELLI, R. P. **Espaço lúdico e diagnóstico em dificuldades de aprendizagem: contribuição do jogo de regras**. SISTO, F. F. (org.) et al . Dificuldades de aprendizagem no contexto psicopedagógico. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001, p.167-189.

LEAL, M. D. LEAL. **As práticas envolvendo paleontologia como estratégias pedagógicas em museus de ciências**. Anais X Congresso nacional de Educação. Curitiba. 2011

LOPES, M. da G. **Jogos na Educação: criar, fazer e jogar.** 4º Edição revista, São Paulo: Cortez, 2001.

MARQUES, R. B. **A Paleontologia no Ensino Fundamental.** In: CONGRESSO BRASILIRO DE PALEONTOLOGIA, 16 , Crato. Boletim de Resumos.Crato, SBP , 2001. p. 66-67

MENDES, J. C. **Paleontologia básica**. São Paulo: USP, 1986.

NEVES, P. J. **Jogos como recurso didático para o ensino de conceitos paleontológicos básicos aos estudantes do ensino fundamental**. Tese de Trabalho de Conclusão de Curso. Botucatu. 2008

OLIVEIRA, E. C. et al. **A aplicação da paleontologia como ciência no Ensino Fundamental**. In: PALEO: PALEONTOLOGIA EM DESTAQUE, 44., 2003. Resumos..., 2003. p. 3-4.

SOBRAL, A. C. S.; SIQUEIRA, M.H. Z. R. **Jogos educativos para o ensino de paleontologia na educação básica.** Paleontologia: cenários da vida. Rio de Janeiro: Interciência, vol. 2, 2007, p. 13-22.

TEIXEIRA, C. **A ludicidade na escola**. São Paulo: Loyola, 1995.

PALAVRAS-CHAVES: Ensino de ciências, fósseis, atividades lúdicas.

O PAPEL DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO E CONTROLE DAS INFECÇÕES DE SÍTIO CIRÚRGICO

COSTA, M.C.P..[1,2]; LUCYCLEIDE, F. L.[3]; BERETTA, A, L. R. Z..[1,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Mestrado em Ciências Biomédicas- FHO ; [3]Discente da Faculdade de Jaguariúna, FAJ, Jaguariúna, SP ; [4]Orientador.

mcristianecosta@yahoo.com.br; analaura@uniararas.br

INTRODUÇÃO

As infecções relacionadas à assistência a saúde (IRAS) são consideradas emergentes devido às taxas de morbidade e mortalidade significativas, como também no aspecto financeiro com altos custos para o paciente e para as instituições (APECIH, 2008).

Os custos hospitalares com os pacientes que adquirem infecções, descontando-se honorários médicos e de enfermagem, podem chegar a até três vezes o valor gasto com o paciente que não adquire infecção (RABHAE, 2000).

Entre os principais sítios de infecções está a infecção do sítio cirúrgico (ISC) estas que são classificadas em incisionais e de órgão/espaço, com o primeiro grupo, subdividido em superficiais e profundas, as superficiais são mais freqüentes e afetam a pele e o tecido subcutâneo (FILHO, 2006).

Para Deverick et al (2010) cada ISC é associada com aproximadamente 7-10 dias de hospitalização adicional no pós-operatório e tem duas vezes maior risco de morte, comparado com os pacientes submetidos a cirurgia sem ISC.

O enfermeiro é um profissional que atua no pré, intra e pós-operatório e tem embasamento técnico para seguir diretrizes, recomendações e requisitos que evitem a instalação desta infecção.

A atuação deste profissional estende-se desde a gestão dos serviços de prevenção em toda instituição de saúde, como o controle do processo de agendamento e preparo pré- operatório, a direção das centrais de materiais e da unidade do centro cirúrgico e supervisão direta e assistência aos pacientes submetidos à cirurgia nas unidades de clínica cirúrgica, semi-intensivas e intensivas.

A justificativa deste trabalho é a necessidade de referências bibliográficas sobre a prevenção e controle das ISC produzidas por enfermeiros, pelo conhecimento e experiência que possui no assunto, principalmente por ocupar na atualidade a posição de membro executor das Comissões de Prevenção e Controle das IRAS e a gestão dos serviços de assistência hospitalar e ambulatorial.

OBJETIVO

Analisar, através da revisão da literatura, a produção bibliográfica, nacional e internacional, sobre as ISC com o propósito de identificar o percentil dos resultados encontrados produzido por enfermeiros nos últimos cinco anos.

METODOLOGIA

É uma revisão sistemática, quantitativa, retrospectiva sobre o tema ISC, para identificar o percentil da produção científica indexada nas bases de dados BDENF,

MEDLINE e LILACS produzido por enfermeiros no período de 2007 a 2011. Utilizando as palavras-chave: infecção hospitalar; papel do enfermeiro e procedimento cirúrgico.
A revisão sistemática responde a pergunta específica e utiliza métodos explícitos e sistemáticos para identificar, selecionar e avaliar criticamente os estudos, para coletar e analisar os dados a serem incluídos no resultado da pesquisa (SÓRIA, 2006)
Os critérios de inclusão são todos os trabalhos produzidos sobre ISC que possuam questões referentes ao assunto, palavras-chave, área de conhecimento e produção realizada no período pré-definido.
Os critérios de exclusão são todos os trabalhos produzidos sobre ISC que possuam questões referentes ao assunto, palavras-chave, área de conhecimento e produção realizada fora do período pré-definido.
Os dados serão armazenados pastas eletrônicas pela combinação das palavras-chave: infecção hospitalar / papel do enfermeiro; infecção hospitalar / procedimentos cirúrgicos; infecção hospitalar / papel do enfermeiro / procedimento cirúrgico.
A seleção do material será realizada através da análise do título e dos resumos e os resultados serão apresentados através da construção de tabelas organizadas por ano de publicação, idioma, tipo de pesquisa, título e fonte de todos os trabalhos encontrados produzidos por enfermeiros.

RESULTADOS ESPERADOS

Após a realização da pesquisa espera-se encontrar o profissional enfermeiro como pesquisador na área da prevenção e controle das IRAS, principalmente, na prevenção das ISC devido ao conhecimento técnico, atuação direta e indireta na assistência cada vez mais crescente nos serviços de saúde em todos os níveis de atenção.
A contribuição desejada é a leitura de relatos de experiências que sirvam de exemplos a serem seguidos ou implantados pelos controladores de infecção, com a busca contínua da diminuição das taxas de morbi-mortalidade, dos custos e dos traumas psicológicos gerados aos pacientes e familiares com as complicações provenientes das IRAS.
O assunto prevenção das infecções deve ser abordado de forma reflexiva e crítica por todos os prestadores da assistência, a atuação de controle deve ser em equipe com o foco na interdisplinaridade com todos os profissionais direcionados ao resultado final da prestação da assistência com qualidade e sem causar danos,
Este conceito de dano foi afirmado por Hipócrates quando advertia seus discípulos que *não causar danos* era um dos seus princípios fundamentais (FERNANDES, 2000).
A interdisciplinaridade é o espaço onde se criam estratégias de resistência á fragmentação dos saberes e onde, ao mesmo tempo, se manifesta a necessidade do saber unificado (MENDES, 2008).
A conscientização dos profissionais e primordialmente do enfermeiro devem ser através das legislações, pois, o termo IRAS lembra possível causa de ação sem cautela em algum momento da assistência direta e indireta.
Os termos negligência, imprudência e imperícia não têm espaço na profissão da enfermagem, principalmente na gestão das ações de prevenção e controle das infecções.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APECIH. Associação de Prevenção e Controle das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. **Orientações para o controle de infecções em pessoal da área da saúde**. São Paulo: APECIH, 2010.

DEVERICK, J. A. et al. **Um Compêndio de Estratégias para a Prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em Hospitais Agudos**. APECIH, São Paulo: Office; 2010. P. 87-88.

FERNANDES, A.T. et al. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu; 2000. p.

FILHO, P.P.G. Problemas da vigilância epidemiológica de infecções hospitalares sem o uso de critérios microbiológicos no Brasil. **Rev. Ciên. Farm. Básicas e aplicada,** v. 27, n.2, 2006. p.97-102,.

MENDES, J, M. R. Saúde e interdisciplinaridade: mundo vasto mundo. **Rev. Ciên & Saúde**, v. 1, n. 1, 2008. p. 24-32,

RABHAE, G.N; Filho R.N; Fernandes, A.T. **Infecção do sítio cirúrgico.** In: Fernandes AT, Fernandes MOV, Ribeiro Filho N. organizadores. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 479-505.

SÓRIA, D. A. C. et al. A resiliência como objeto de investigação na enfermagem e em outras áreas: uma revisão. **Esc Anna Nery R Enferm,** v. 10, n. 3**,** 2006. p. 51

PALAVRAS-CHAVES:
Infecção Hospitalar; Papel do Enfermeiro; Procedimento Cirúrgico.

ATENÇÃO FARMACÊUTICA NA INCONSISTÊNCIA DO USO DA CONTRACEPÇÃO DE EMERGÊNCIA ENTRE MULHERES JOVENS.

SILVA, P. D. C.[1,2]; FLORES, N.F.[1,3]; BEGNAMI, F.A[1,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Co-orientador; [4]Orientador.

Cintia20_dani@hotmail.com , andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A mais alta escolaridade tem impactos diferentes no processo saúde-doença, incluindo a saúde sexual e reprodutiva. No Brasil, entre os jovens são esperados que 6% alcancem o ensino superior, neste contexto a mulher atualmente exerce certa influência, pois estudos apontam uma correlação entre prioridade de ascensão profissional e a utilização de contraceptivos. (BASTOS, 2008).

Na década de 60, com impacto da pílula anticoncepcional até dias atuais, a mulher tem a disposição inúmeros métodos contraceptivos, entretanto pesquisas comprovam que há inconsistência no uso desses contraceptivos na classe jovem, principalmente no uso da contracepção de emergência.(ALVES, 2007).

Define-se como método contraceptivo de emergência a utilização de métodos hormonais, para evitar uma gravidez indesejada após uma atividade sexual desprotegida, como em casos de estupro ou falha de outros métodos. Envolvem a administração de hormônios em altas doses até 72 horas após relação sexual desprotegida, conhecida como pílula dia seguinte (MS, 2012).

A pílula contraceptiva de emergência foi disponibilizada no mercado brasileiro na forma de dose única ou dois comprimidos de levonorgestrel, disponível em todas as drogarias do país, mediante receita médica, exigência não cumprida na prática cotidiana desse setor comercial (MS, 2012; NETO, 2005).

A pílula do dia seguinte foi inserida no mercado farmacêutico em 1999 e após esse período verificou-se que houve um aumento do seu consumo de maneira indiscriminada por adolescentes, uma vez que a sua comercialização e dispensação não necessita de receituário.

OBJETIVO

O objetivo do trabalho é realizar um levantamento bibliográfico sobre a situação atual desse medicamento no mercado farmacêutico, uso incorreto, uso prolongado, dispensação, bem como mecanismo de ação. Também serão apontados fatores que podem ser vistos como problemas de saúde da mulher e o seu uso indiscriminado, além de mencionar como deve ser realizada a atenção Farmacêutica, frente a essa classe terapêutica.

REVISÃO DE LITERATURA

A anticoncepção de emergência é utilizada por vários segmentos da sociedade, e a sua introdução no “leque” dos contraceptivos modernos e sua normatização pelo Ministério da Saúde foram conquistas pelos direitos sexuais e reprodutivos feminino no Brasil (PEDRO, 2003; SOUZA, 2008).

Nas décadas de 1950 e 1960, a sociedade apresentava preocupação em relação ao aumento populacional, pois este era o principal fator que acarretaria a escassez de recursos naturais e a miséria mundial. Nesta época, o impacto do surgimento da pílula anticoncepcional, iniciou-se a revolução feminista do direito á escolha da maternidade e liberdade sexual (PEDRO, 2003).

A contracepção pós- coito começou a ser estudada nas décadas de 60 e 70, substância contendo esteróides e não esteróides foram desenvolvidas com o intuito de uma terapia rápida e eficaz em casos de violência sexual. Desde então o seu descobrimento, houve vários desenvolvimentos, modificações moleculares e sua eficácia é reconhecida há mais de 30 anos. Em países como na América latina a contracepção de emergência é pouco difundida pela influência da Igreja Católica e em outros casos é utilizada de modo irracional (SOUZA, 2008; DREZET, 2002).

No Brasil, em 1996, em Brasília acorreu a 1ºOficina de Contracepção de Emergência promovida pelo Ministério da Saúde, onde a contracepção de emergência foi incorporada ás Normas Técnicas do Ministério da Saúde, em secretarias municipais e estaduais. Em 1997, o FDA (Food and Drug Administration), através do “Maternal and Reprodutive health Drugs advisory committer” publicou uma nota informativa sobre a dose de levonorgestel e sua posologia atestando e aprovando sua efetividade segurança (AMADO, 2010.; SOUZA, 2008).

Em 1999 no Brasil, foi lançado comercialmente a contracepção de emergência específica para esses casos, em cada pílula era contida 0,75 mg de levonorgestrel a ser administrada em duas doses com intervalo de 12 horas entre elas. Desde então, os laboratórios reformularam as apresentações farmacêuticas em dose única 1,5mg ou em duas doses esquematizadas 0,75mg, onde a contracepção de emergência tem o objetivo de inibir ou retardar a ovulação, impedindo a fertilização (AMADO, 2010).

As duas apresentações farmacêuticas são comercializadas em drogarias mediante receita médica, a qual não é uma exigência na prática cotidiana deste setor comercial (MS, 2012 & NETO, 2005).

Mesmo com diversificadas formas de contracepção a “pílula do dia seguinte” vulgarmente chamada, teve um aumento do consumo sendo seu uso indiscriminado, principalmente por jovens e adolescentes, uma vez que é possível adquirí-la sem receita médica, nem retorno ao médico, e nem muito menos acompanhamento ginecológico.

O ministério da saúde indicou a utilização do contraceptivo de emergência somente em casos de extrema necessidade, e não como um método anticoncepcional rotineiro, mesmo sendo os contraceptivos de emergência incluídos na agenda dos direitos sexuais e reprodutivos da população brasileira (MS, 2012).

Os serviços públicos introduziram no ano 2000, os contraceptivos de emergência em 59 serviços de atendimento á mulher vítima de violência sexual, assim registrou-se uma redução 60% da necessidades de procedimentos abortivos, no ano de 2003, após a introdução deste método. Segundo Ministério da Saúde, este complemento repercutiu na resolução de graves problemas de saúde pública como mortalidade materna (MS, 2012; BASTOS, 2008).

Entretanto, muitas pesquisas relatam que jovens e adolescentes são os maiores usuários do CE, fazendo muitas vezes seu uso incorreto, sem orientação de algum profissional da saúde e descartando o uso preservativo na prevenção de doenças sexualmente transmissíveis (FAVORETTO, 2011a).

FIGUEREDO *et al.,* 2008, cita um percentual de 14,5% de adolescentes que fazem de deste método uma rotina sendo desinformados sobre a falha em uso seqüencial.
BARBOSA *et al.,* 2010, avaliaram o conhecimento de estudantes de ensino superior sobre a CE, do total de participantes 590 acadêmicas responderam um questionário, onde encontrou-se um consumo de 34,8% desta pílula e 61,21% utilizaram sem nenhuma orientação profissional. Estes dados mostram-se preocupantes uma vez que reforça a atenção farmacêutica voltada á esse público.
Através de um questionário sobre comportamento contraceptivo em relação á contracepção de emergência, BASTOS *et al.,* 2008, avaliaram 196 jovens com nível superior de escolaridade das quais 44,9% adquiriram a pílula do dia seguinte em farmácias por conta própria, devido a ruptura do preservativo ou esquecimento de outros métodos hormonais, ainda por meio desta análise verificou-se que CE foi empregada em relações sexuais de parceiros não fixos e múltiplos, portanto favorecendo o risco de contrair doenças sexualmente transmissíveis.
Um estudo aponta que depois da primeira relação sexual. O uso do preservativo deixa de ser essencial. Passa de 61% para 50% nas relações com parceiros casuais, segundo o estudo o problema ocorre quando se estabelece a confiança entre o casal, o uso do preservativo deixa de prioridade, em especial para as meninas (FAVORETTO, 2011b).
Em entrevista, ao Especial Saúde no Guia de Farmácia de outubro de 2011, o ginecologista e obstetra Dr. José Bento ressalta a importância do profissional farmacêutico no momento da dispensação, lembrando os clientes da dupla proteção (preservativo e pílula), salientando que o uso da “pílula do dia seguinte” não se faz necessário em casos de um dia de esquecimento. (“A pílula do dia seguinte causa uma sobrecarga hormonal, e na maioria dos casos é usada sem ser preciso”).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contracepção de emergência tem sido alvo de polêmicas na área da saúde bem como para profissionais farmacêuticas que se vêem em meio a controvérsias. Uma vez que este medicamento se utilizado corretamente, evita gestação indesejada. Por outro lado há mulheres que fazem uso indiscriminado e freqüente deste medicamento, sendo que muitas vezes não é necessário.
Atualmente, no cenário de violência doméstica no Brasil, muitos casos de violência sexual não são relatados ás autoridades, é encobertos e muitas mulheres recorrem a contracepção de emergência por meio do constrangimento. Além disso, muitos jovens não priorizam o uso do preservativo, em todas relações sexuais sendo parceiros fixos ou não, ignoram a possibilidade de contrair doenças sexualmente transmissíveis, por isso a contracepção de emergência é feito de modo inadequado para soluções de problemas rápidos.
Cabe ao profissional farmacêutico, a orientação no momento da dispensação, esclarecimento de dúvidas e ainda em participação de programas educativos estimulando a utilização do preservativo principalmente para público jovem e adolescente. Nos serviços públicos, o farmacêutico torna-se fundamental nas notificações de relatos de violência sexual e orientação sobre o melhor uso da contracepção de emergência e posteriormente na utilização de contraceptivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, S. A.; LOPES, M. B. Uso de métodos anticoncepcionais entre adolescentes universitárias. **Revista Brasileira de Enfermagem**. 61(2): 170-177, 2008.

AMADO, C. R. & LEAL, M. M. Anticoncepção de emergência. **Revista Moreira Junior.** 12(3): 13- 22, 2010.

ANDRADE, A. C.; BARREIROS, A. F.; Métodos anticoncepcionais hormonais. **Revista Femina**. 36(10): 621- 625, 2008.

BADIANI, R.; FABBO, D. L. A.; JUNIOR, R. L. A. Características do uso de métodos anticoncepcionais no Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**. 36(3): 263-279, 2001.

BARBOZA, C. M.; BUZELATO, M.C. Avaliação do nível de conhecimento das acadêmicas de uma instituição de ensino superior sobre a contracepção de emergência. **Revista Cesumar**. 12(1): 23-29, 2010.

BASTOS, R. M.; BROGES, V. L.A. L.; CONTIN, V. M.; FERNANDES, P. M. Práticas contraceptivas entre jovens universitárias. O uso da anticoncepção de emergência. **Contexto de Enfermagem** Florianópolis. 17(3): 447-456, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Anticoncepção de emergência - perguntas e respostas para profissionais de saúde. **Brasília:** Ministério da Saúde, 2012.

BISSON, P. M. **Farmácia Clínica: Atenção Farmacêutica.** 2. Ed. Barueri: SP: Manole, 2007. 371p.

BITTENCOURT, S. N. H.; BRUNSTEIN, G. C. Contraceptivos Orais. In: FERREIRA, C. B. M.; WAMMACHER, L.; TUCHS, D. F. **Farmacologia clínica. Fundamentos da Terapêutica Racional.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. Cap. 45, p.856-865.

CARVALHO, M.; PIROTTA, K.; SCHORN, N. Padronização masculina na contracepção pela ótica feminina. **Revista Brasileira de Saúde Pública**. 35(1): 23-31, 2001.

DREZETT, J. Contracepção de emergência e violência sexual.. Quito: Anais da I Conferência Latino-americana de Anticoncepcion de Emergência, 2002. Disponível em http://www.ipas.org.br/arquivos/ jefferson/ CLAE.

FAVORETO, L. Comportamento sexual. **Revista Guia da Farmácia**. 224(84): 116-122, 2011a.

FAVORETO, L.Eficácia do método. **Revista Guia da Farmácia**. 224(84): 116-122, 2011b.

FIGUEIREDO, R.; BASTOS, S. Relatório Final da Pesquisa de avaliação e monitoramento da distribuição da contracepção de emergência nos municípios do estado de São Paulo. São Paulo: **Instituto de Saúde**, 2008.

PALAVRA-CHAVES: pílula dia seguinte, contracepção, saúde.

ESTUDO DE CASO: A MANIFESTAÇÃO DO LÚDICO NA VIDA DE IDOSOS DO ASILO "LAR SÃO VICENTE DE PAULO"

CROCE, A, F. [1,1]; BRUNELLI, M, P.[1,2]; ALVES, C.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP / Discente.; [2]Discente; [3] Docente / Orientador.

adeemari@yahoo.com.br, cathiaal@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Veras (1995), afirma que há alguns anos não existia no Brasil qualquer debate sobre temas da terceira idade, mesmo sendo uma parcela da população que cresce de forma acelerada a cada ano. Assim, este artigo busca contribuir e ampliar os estudos para esta faixa etária, na percepção da manifestação do lúdico, no espaço e tempo de lazer.

A população brasileira em 2010, segundo dados do último Censo, conta com aproximadamente 9,5% de pessoas com 60 anos ou mais, ou seja, cerca de 18 milhões de pessoas. Na região Sudeste, o índice cresce para 11,87% dos habitantes enquadrados na terceira idade. Até 2025, as projeções apontam que o Brasil será o sexto país do mundo com o maior número de pessoas idosas, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2011).

É cada vez maior o número de idosos existentes no mundo, e por isso se torna importante os estudos sobre o lúdico em suas vidas, para que possam usufruir com melhor qualidade de vida e com autoestima a mais uma etapa da vida.

Os autores Alves e Marcellino (2006), afirmam que a diversão que o lúdico proporciona deve estar presente no dia-a-dia das pessoas, captando o seu íntimo, transformando-as em pessoas melhores nos relacionamentos com a família e com a sociedade, e podendo assim ter uma transformação cultural e moral.

O trabalho com as atividades lúdicas podem proporcionar momentos de prazer, alegria, socialização e despertar novas amizades e possivelmente contribuirá na redução dos efeitos do envelhecimento, dando-lhes oportunidade de lutarem contra a solidão e o isolamento.

Dessa forma o tempo e espaço de lazer como componente da cultura pode ser um momento privilegiado para expressão do lúdico, oferecendo aos idosos, diversão, descanso e desenvolvimento individual, refletindo coletivamente nos espaços de convivência.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi verificar a representatividade da manifestação lúdica e do lazer na vida de idosos que vivem num asilo na cidade de Iracemápolis - SP.

A pesquisa investigou os seguintes elementos: O que é um asilo e como ele funciona? Quais atividades recreativas de lazer ocorrem nestes espaços? Como são aplicadas as atividades lúdicas para os idosos? E o que é o lúdico para o idoso?

Segundo Santos Junior e Santos (2006), é fundamental compreender o idoso como fonte de experiências para o mais jovens e inexperientes. Apesar de estar "velho" o ser humano existe e não se deve considerá-lo como um "objeto". Contudo, percebe-

se que na sociedade, os idosos podem ser vistos como inúteis e em muitos casos até acabam abandonados em asilos.
Entretanto, considerando os dados do IBGE (2011), entende-se que os idosos, podem formar um grupo significativo na população brasileira sendo produtivos economicamente, e desfrutando de qualidade de vida digna e merecida, quando reintegrado à sociedade e especialmente em contato com o lúdico.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo combinou pesquisa bibliográfica e de campo. A pesquisa bibliográfica se deu por intermédio das palavras chave: idoso, lúdico e lazer. Os dados foram coletados em internet, livros e periódicos.
A pesquisa de campo empregada utilizou-se das técnicas de observação direta intensiva como observação e entrevista, e de observação direta extensiva como formulário, medidas de opinião, atitudes técnicas mercadológicas e questionário, que foi o instrumento utilizado para a coleta de dados do estudo (LAKATOS; MARCONI,1992).
De acordo com Gil (1999), o estudo de caso permite um conhecimento amplo e detalhado de um ou poucos objetos, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados. É um estudo muito utilizado pelos seus pesquisadores sociais com diferentes propósitos que utiliza situações da vida real a qual seus limites não estão definidos, descreve a situação do contexto em que esta sendo realizada determinada investigação e explica as causas realizadas em situações muito complexas não possibilitando a utilização de levantamentos e experimentos.
Quanto ao local, para investigação, foi escolhida a cidade de Iracemápolis - SP, devido à acessibilidade, em virtude de um dos pesquisadores ser morador da cidade e ter autorização para realizar a pesquisa.
A análise dos resultados foi de natureza qualitativa, o pesquisador coleta dados em ambientes naturais do dia a dia. Os métodos da coleta mais comuns são as observações e as entrevistas e são apresentadas por meio de palavras, descrições e imagens onde o pesquisador em seu relatório escrito deve ser equilibrado entre a descrição detalhada, a análise e a interpretação (THOMAS; NELSON, 2002).
Para a coleta de dados foi utilizado um questionário aplicado aos idosos e uma entrevista semiestruturada para o gestor do local.
Antes da aplicação do questionário, foram feitas visitas regulares uma vez por semana, durante o período de quatro semanas, para entendimento da rotina dos idosos.
Fizeram parte deste estudo 20 participantes idosos, sendo quatro do sexo masculino e dezesseis do sexo feminino, na faixa etária entre 50 a 98 anos, sendo todos internos moradores do asilo na cidade de Iracemápolis - SP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A diretoria do asilo pesquisado é formada por vicentinos, todos são associados e voluntários. A Sociedade São Vicente de Paulo é um movimento católico, composta exclusivamente por leigos, com influxo da justiça e da caridade, à realização de iniciativas destinadas a aliviar o sofrimento do próximo.
O local é mantido pela aposentadoria dos internos, ao entrar na instituição eles deixam seu salário sob a responsabilidade da direção, além do local contar com

verba da prefeitura e doações arrecadas em carnê (cada doador tem a condição de escolher o valor que gostaria de doar por mês). O lar realiza uma vez por ano alguns eventos tais como, Festa Julina, Bingo e a Feijoada, (com o objetivo de arrecadação de verbas).

De acordo com o Estatuto do Idoso e Ministério da Saúde (BRASIL 2006), somente possui o consentimento para o funcionamento de instituições asilares aqueles que estão inscritos junto aos órgãos competentes da Vigilância Sanitária e Conselhos de Idosos. Em caso do descumprimento das determinações da lei, tais entidades são sujeitas a penas que podem ser desde advertências até o fechamento. Se não governamentais, as penas vão de advertências até a proibição do atendimento, passando por multa e suspensão parcial ou total do repasse de verbas públicas e governamentais.

Atualmente existem 36 idosos asilados entre 50 a 98 anos; as doenças que predominam são: Hipertensão, Diabetes, Demência como Alzheimer, Parkinson, Deficiência Física, Deficiência Motora, Deficiência visual e auditiva. O tratamento é feito com uso de medicamentos e acompanhamento médico.

Quanto à investigação com os idosos, fizeram parte deste estudo vinte idosos (pois são aqueles que tiveram condições de responder ao questionário) sendo dezesseis do sexo feminino (80%), e quatro do sexo masculino (20%); todos com ensino fundamental incompleto. Nota-se que grande parte dos idosos que moram no asilo é do sexo feminino.

No que se refere a morar no asilo, treze idosos (65%) disseram que gostam de morar no lar, pois se sentem bem, os outros sete (35%) apontaram que não gostam de morar no asilo devido à ausência de atividades, eles não tem o que fazer no dia a dia e se incomodam por dormirem com pessoas problemáticas.

Percebe-se que o local do asilo não é visto de maneira negativa por grande parte deles, entretanto a falta do que fazer e a falta de privacidade são elementos que reduzem o prazer de estar neste local.

Com relação à rotina dos idosos, verificou-se que se resume em cumprir os horários do asilo, tais como alimentação, banho e fisioterapias, alguns ajudam a varrer, a levar água às outras pessoas e outros preferem descansar.

Duas moradoras (10%) contribuem com a limpeza do asilo; e outras duas (10%) desenvolvem a costura de forma não sistematizada, pois “fingem” costurar qualquer pedaço de pano que tem nas mãos. Dezesseis asilados (80%) não fazem nenhuma atividade especifica e sistematizada, conversam e assistem TV a vontade, sem horário estabelecido, o que é positivo contribuindo para autonomia e “livres” decisões sobre o que querem fazer; entretanto acabam passando muito tempo na ociosidade sem ter atividades organizadas para expressões físicas, sociais, culturais e cognitivas.

Guimarães, Simas e Farias (2005), afirmam que devido ao processo de envelhecimento acontecem algumas perdas significativas com os idosos e para auxiliar nestas perdas é necessário estimular os idosos com atividades mentais, físicas e manuais, pois isso contribui para o ganho da autonomia e deverá ser incentivado com atividades que sejam necessárias e prazerosas.

São direitos dos idosos e de qualquer cidadão tais como: a vida, a integridade física e mental, a um ambiente sadio, a igualdade, a cidadania, a liberdade, o lazer, a seguridade social, a justiça e o respeito.

Desta forma, entende-se que um idoso que tenha condições básicas de sobrevivência, higiene e alimentação, que seja assistido pelo governo, pela sociedade, pelos seus familiares e cuidadores, que se sintam inseridos na comunidade desfrutando de respeito e bem-estar, poderá vivenciar o lúdico mais facilmente.

Nesse sentido, o lúdico é compreendido como uma expressão "livre" de prazer, espontaneidade, alegria, relaxamento, entre outros que ocorrem em qualquer ação e tem no espaço e tempo de lazer condições privilegiadas de manifestação (ALVES, MARCELLINO, 2006).

A prática de atividades lúdicas e de lazer favorece o desenvolvimento da autonomia, possibilitando assim uma independência, além de propiciar estados emocionais positivos, criando novos vinculos e promovendo exercícios de atividades físicas, intelectuais e sociais.

A ludicidade se faz presente nas diversas etapas da vida humana, é bastante caracterizada na infância e jamais deverá ser esquecida na terceira idade, pois segundo Fenalti (2004), é essencial trabalhar com o lúdico no decorrer das atividades com os idosos, pois muitas vezes a sociedade nega a eles a vivência do lúdico, como se somente os jovens e as crianças tivessem este privilégio.

O lúdico não é visto como uma regra, não é uma atividade específica a uma determinada idade, estando presente nos mais diversos momentos da vida, a qualquer hora, em qualquer lugar de acordo com o desejo de cada um (FENALTI, 2004).

Quanto aos momentos de diversão dos idosos, onze (55%) não souberam responder, disseram que não tem o que fazer assim eles acabam passando o tempo na ociosidade, sem ter atividades organizadas, outros cinco (25%) disseram que os aniversários são divertidos, um (5%) citou o baile, outro (5%) quando recebe visita, outra (5%) quando planta flores, e outro (5%) quando alguém conta casos do passado.

Sobre as atividades que gostariam que tivessem no asilo, notou-se que a maioria (35%) sente falta de atividades relacionadas à ginástica, os idosos tem consciência da importância da mesma em suas vidas. Outros três (15%) relatam a caminhada na rua, outros três (15%) sentem faltam de jogos como bingo, dominó e baralho, três (15%) sente falta de baile, música e dança, outras duas (10%) serviços domésticos, enfim algo que os mantivessem mais ocupados e felizes. Dois idosos (10%) não souberam responder.

As atividades deveriam ser incentivadas por parte da instituição para que os idosos tenham uma melhor qualidade de vida, contribuindo para que melhorasse as atividades da vida diária e que eles se tornassem menos dependentes como tomar banho sozinho, pentear os cabelos, arrumar a cama e assim tendo melhores condiçoes de vida. E isso só seria possível com o apoio de um profissional de Educação Física que seria a melhor pessoa para trabalhar e organizar estas atividades.

Os autores afirmam a importância de a atividade física no ambiente asilar, relatando que todas as instituições deveriam possuir um espaço reservado para a prática de atividade física com profissionais qualificados (GUIMARÃES, SIMAS E FARIAS, 2005).

No que tange aos profissionais, o asilo conta com: assistente social, auxiliar de escritório, auxiliares de enfermagem, coordenador administrativo, cozinheiras,

enfermeira padrão (Chefe), faxineiras, fisioterapeuta, médico, nutricionista, psicólogos e técnicos de enfermagem.

Percebe-se que a entidade não conta com o apoio de profissionais da Educação Física que teriam maior facilidade para trabalhar com o componente do lazer, proporcionando vivências lúdicas ampliadas, desde atividade física até atividades artísticas.

O lazer pode ser trabalhado por diversas áreas e profissionais, entretanto a Educação Física encontra-se historicamente como área que mais desenvolve competências para esse campo de atuação, principalmente porque as atividades físico-esportivas atraem um grande público (MARCELLINO, 2007).

Quanto às atividades de lazer, dois (10%) idosos responderam que realizam fisioterapia, considerando esse momento de cuidado com a saúde como momento de lazer. Os outros dezoito idosos (90%) responderam que não há atividades de lazer, entretanto, gostariam que fossem oferecidas vivências diferenciadas. Um deles se lembrou de que havia atividade ligada ao desenho, mas que já não tem mais.

Salvador et al., (2009) afirma que a prática de atividades físicas é uma das principais estratégias para a prevenção de doenças crônicas como a osteoporose, diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, doença da artéria coronária e obesidade. As atividades físicas proporcionam aos idosos oportunidades para uma vida mais ativa e independente, contribuindo para a manutenção da autonomia e melhor qualidade de vida.

Guimarães, Simas e Farias (2005) relatam que a prática regular da atividade física adequada à idade, beneficia de alguma forma a estrutura do corpo saudável ou com alguma patologia, contribuindo muito com a qualidade de vida dos idosos.

Notou-se que a falta de educação para e pelo lazer ainda ocorre e é presente em ambientes diversos, inclusive entre os idosos que não souberam identificar o lazer como manifestação da cultura. Entretanto, observou-se que a as atividades manuais e artísticas são possibilidades que atraem o gosto dos idosos, mas não são oferecidas.

Assim, entende-se por lazer toda vivência cultural que gera alegria, descanso, divertimento e desenvolvimento humano, educando para construção de valores que promovam nos indivíduos nova visão de mundo, combatendo os preconceitos em torno dessa faixa etária (MARCELLINO, 2007).

O lazer pode e deve ser oferecido ao idoso como direito e necessidade de atender aos prazeres e aprendizados diferenciados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que o idoso tem direito ao lazer e a cultura, mas no asilo estudado esta apropriação não acontece, levando a rotina a atividades limitadas e sem interações sistematizadas.

Portanto quando o idoso conversa, costura, planta flores, entre outras coisas pode ter ocorrência da ludicidade. Entretanto, observou-se que a rotina deles é estática, e de certa forma passiva, pois eles não têm muitas opções de vivências de lazer e não são motivados a realizar atividades diferentes.

Concluí-se que através do trabalho dos educadores físicos é possível tornar a rotina dos idosos mais organizada, podendo incluir atividades associadas à cultura, exercícios físicos e vivências diferenciadas educando-os a terem uma rotina mais atrativa e ao mesmo tempo promovendo hábitos saudáveis que contribuem com a saúde, qualidade de vida e com o lazer dos idosos que ficam muito tempo na ociosidade.
Assim é necessário estruturar um trabalho integrado, com profissionais de areas diferenciadas, em busca de atender as diversas necessidades e desejos dos idosos em mais uma etapa da vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C; MARCELLINO, N, C. **A intervenção do animador sociocultural, nas relações do adulto com o lúdico e o lazer.** In: João Eloir Carvalho. (Org.). Lazer no espaço urbano: Transversalidade e Novas Tecnologias. Curitiba: Champagnat, 2006, v. 1, p. 267-277.

BRASIL. **Estatuto do idoso/ Ministério da Saúde.** 2. ed. rev.- Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

FENALTI, R, C, S. A conduta lúdica e a terceira idade. In: SCHWARTZ, G,M. (Org.). **Dinâmica Lúdica: novos olhares.** Barueri, SP: Manole, 2004.

GIL, A, C. **Métodos e técnica de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999, cap.6 e 9.

GUIMARÃES, A. C. A; SIMAS, J. P; FARIAS, S. F. O ambiente asilar e a qualidade de vida do idoso. **A terceira idade**, São Paulo, v.16, n. 33, p.54-71, jun. 2005.

IBGE banco de dados. Disponível em www.ibge.gov.br. Acesso em: 25/04/2011.

LAKATOS, E, V; MARCONI, M, A. **Metodologia do trabalho científico.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 1992, cap.2; p.43 – 77.

MARCELLINO, N, C. Lazer e cultura. Campinas, SP: Alínea, 2007.

SALVADOR, E. P; FLORINDO, A.A, REIS, R.S; COSTA, E. F. Percepção do ambiente e prática de atividade física no lazer entre idosos. **Revista saúde Pública.** 2009; 43 (6): 972 – 80.

SANTOS JR, M, F; SANTOS, R, A, M. Concepções de qualidade de vida de idosos asilados de Penápolis - SP. **Revista Digital EFDeportes:** Buenos Aires, Año.11, n.97, p.2, junio.2006.

THOMAS, J, R; NELSON, J, K; **Métodos de pesquisa em atividades física.** 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2002,cap.17; p. 321 – 336.
VERAS, Renato Peixoto. **Novos fatos e alguns pontos de vista sobre a terceira idade.** UnATI / UERJ: Manguinhos, v.II, p.135, mar./jun. 1995.
PALAVRAS-CHAVES: idoso, lúdico e lazer.

PANORAMA ATUAL DAS BULAS E ANÁLISE DE SUAS INFORMAÇÕES TÉCNICAS-CIENTÍFICAS

BORTOLUCCI, N.[1,2] ; BEGNAMI, A.F.[1,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

nahbortolucci@gmail.com, andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Aproximadamente cinqüenta por cento (50%) dos pacientes que fazem uso continuo de terapia medicamentosa não tem aderência e nem adesão ao tratamento estabelecido pelo médico (KESSLER, 1991).

Embora seja possível postular numerosas razões para falta de adesão e aderência da população ao tratamento medicamentos, como fatores culturais, psicológicos, econômicos, e sociais, em partes, a maior limitação sobressai para a insuficiência de informações sobre o medicamento prescrito (MARWICK, 1997).

Nesse contexto tanto a informação verbal (orientação farmacêutica) quanto à escrita são importantes e complementares na educação do paciente. A informação verbal fornecida pelo médico no ato da consulta é o primeiro fato que auxilia no convencimento da necessidade de seguir a posologia médica, sendo considerado então um fator primordial e essencial na adesão ao tratamento medicamentoso.

No entanto, a orientação medicamentosa fornecida pelos médicos, freqüentemente é insuficiente, tendo em vista que na consulta, o paciente pode priorizar as informações recebidas sobre a doença e o diagnóstico, não sobrando tempo hábil para questionamento a respeito dos efeitos colaterais e reações adversas dos medicamentos (MORRIS, 1978).

Alem disso o paciente pode não compreender a informação verbal devido a uso excessivo de termos técnicos pelo médico, ou não aceitá-la, ou mesmo esquecer parte dessas informações e orientações logo ao término da consulta (MORRIS, 1978; KITCHING, 1990).

O fornecimento de informações escritas, tais como folhetos explicativos com uma linguagem simples e acessível aos usuários, tem se constituído em um meio efetivo de apoio às orientações verbais transmitidas ao paciente sobre os medicamentos (GIBBS *et al*., 1990).

Sob o ponto de vista lega, o medicamento é um produto d consumo, e o paciente é um consumidor que tem direito a receber todas as informações necessárias para a adequada utilização e conservação do medicamento adquirido (BRASIL, 1990).

Entre as informações necessárias para o paciente utilizar o medicamento com segurança, cita-se: a administração, armazenamento, além das informações que esclarecem os benefícios do tratamento e como reconhecer e agir diante problemas causados pelo medicamento (KITCHING, 1990).

OBJETIVO

O Grupo de Pesquisa em Química Farmacêutica Avançada da UNIARARAS, tem como objetivo avaliar as moléculas de fármacos, seus efeitos colaterais e REA.
Assim, nesse estudo foi proposto um projeto composto de dois anos de duração, onde o principal objeto de pesquisa será a bula de medicamentos.
A maioria dos trabalhos científicos sobre análises de bulas foram realizados anteriormente a RDC 47/09, faltando assim na literatura uma análise científica do atual panorama das bulas após as exigências e adaptações da RDC 47/2009.

Considerando a importância da bula como fonte de informação escrita para pacientes, o presente projeto dois objetivos, sendo para a primeira fase avaliar a adequação da forma e conteúdo das bulas de medicamentos freqüentemente prescritos, direcionadas para os pacientes e também para os profissionais, contendo identificação química dos compostos, nomenclatura IUPAC, entre outras exigências especificas após a RDC 47/09. E em um segundo momento, para a segunda fase que corresponderá o ano de 2013, também será objetivo subseqüente desse projeto avaliar o nível de compreensibilidade dos pacientes de alguns termos técnicos presentes nas bulas direcionadas a esse público.

MATERIAL E METODOS

A amostra de bulas será constituída por classes farmacológicas, compostas por medicamentos mais freqüentemente prescritos como analgésicos, antitérmicos, antiinflamatórios, etc.

As bulas serão obtidas conforme sua disponibilidade entre os pesquisadores, e a partir de doação por membros participantes do Grupo de Pesquisa em Química Farmacêutica Avançada da UNIARARAS, que serão colaboradores desse projeto.

Para a análise dos conteúdos das bulas, a coleta e organização de dados será desenvolvida um formulário-padrão para a tabulação de informações constantes e faltantes nas bulas dos pacientes e dos profissionais de saúde. Esses dados, após tabulação serão posteriormente organizados e armazenados com o auxilio de conjuntos de programas estatísticos específicos.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se ao final desse trabalho verificar se as indústrias farmacêuticas nacionais se adaptaram a nova RDC 47/2009. Pois a ausência de informações importantes para o usuário, sobre medicamentos nas bulas, reduz o seu valor quanto material educativo para o paciente.

Assim, como a maioria dos trabalhos científicos publicados a respeito de análise de bulas são anteriores a RDC 47 de 2009, (SILVA, 1999; RIBEIRO, 2005; SILVA *et al*., 2006; CALDEIRA *et al*., 2008) deseja-se elencar a atual situação das bulas comercializadas no território nacional, após a RDC mencionada.

No Brasil, a bula representa o principal material informativo fornecido aos pacientes na aquisição de medicamentos produzidos pela indústria farmacêutica e conforme Silva (1999) menciona em seu trabalho, pacientes provenientes do ambulatório de um hospital universitário consideram a bula como uma fonte de informações muito importante sobre os medicamentos após a prescrição médica.

A bula é o principal instrumento que permite ao paciente saber com exatidão como usar e como evitar os riscos do consumo do medicamento prescrito pelo seu médico ou cirurgião-dentista. Elaboradas por profissionais técnicos nos laboratórios,

as bulas nem sempre seguem padrões coerentes e facilitadores de leitura para o paciente, como, por exemplo, o uso excessivo de termos técnicos e a sintaxe complexa e confusa (ANVISA, 2009a).

A obrigatoriedade da inclusão da bula na embalagem dos medicamentos foi regulamentada pela Portaria 110 da Secretaria de Vigilância Sanitária, de março de 1997. De acordo com essa portaria, as bulas devem conter uma seção especifica destinada à informação dirigida ao paciente, alem das seções de "identificação do produto, informação técnica e dizeres legais". A portaria ainda prevê a padronização dos textos das bulas referentes a cada substância ativa, elaborados pela Secretaria de Vigilância Sanitária e publicados no Diário Oficial da União.

Em maio de 2003, foi publicada a resolução RDC 140, que estabeleceu novas regras para as bulas de medicamentos no país, porém em setembro de 2009, uma nova resolução foi criada a RDC 47 de 2009, que regulamenta as normas para a elaboração das bulas de medicamentos, como forma de melhorar a qualidade das informações sobre os medicamentos (ANVISA, 2009b).

Durante o primeiro semestre de 2010, um primeiro conjunto de bulas começou a ser adequado à nova resolução, onde as indústrias farmacêuticas detentoras de registro dos medicamentos elaboraram as novas bulas e submeteram à ANVISA para posterior análise e conclusões. Durante o segundo semestre do ano, a ANVISA analisou as bulas submetidas pelas empresas e aprovou as bulas adequadas (CRF-SP, 2012).

A resolução também determina que todos os medicamentos devem ter duas versões da bula, uma para o paciente e outra para os profissionais da saúde (CRF-SP, 2012), sendo que a bula do paciente continuará dentro da caixa do remédio, enquanto a outra será eletrônica, disponível no site de ANVISA. A bula do paciente será organizada na forma de perguntas e respostas, explicando a função terapêutica do medicamento, quando não deve ser usado e o que fazer em caso de super dosagens. Ainda deverá conter o alerta para atletas quanto à potencialidade em causar doping e expor de forma mais clara a idade mínima para o seu uso e tratamentos prolongados. A resolução determina ainda o tamanho mínimo obrigatório da letra das bulas (fonte Times New Roman com tamanho mínimo de 10 pontos) (ANVISA, 2012).

Outro problema que a nova resolução busca resolver é a falta de acesso à informação para deficientes visuais, que precisam da ajuda de outras pessoas quando não há disponibilidade de leitura em Braille ou arquivos de áudio. Essa nova publicação visa aprimorar a forma e o conteúdo das bulas de todos os medicamentos registrados e notificados, comercializados no Brasil, visando garantir o acesso à informação segura e adequada em prol do uso racional de medicamentos (ANVISA, 2009a).

A resolução RDC 47/2009 estabelece critérios de forma e conteúdo para os textos das bulas de medicamentos, bem como os critérios para sua publicação no Bulário Eletrônico da ANVISA, estabelece também padrões para a publicação da bula em uma versão mais simplificada para o paciente, uma versão mais técnica para os profissionais de saúde e uma versão adaptada para os portadores de deficiências visuais (ANVISA, 2009b).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA (2009a)- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Disponivel em < *portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/rdc_140_29_05_03.pdf. Acessado em 10 de maio de 2012.*

ANVISA (2009b)- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Guia de redação de bula- ANVISA. Disponivel em < *http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/bulas/guia_redacao.pdf..*Acessado *em 10 de maio de 2012.*

ANVISA (2012)- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA.Disponivel em <http:/www.anvisa.gov.br. Acessado em 10 de maio de 2012.

BRASIL. Lei Federal numero 8078/90 de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a prescrição do consumidor e dá outras providências. Diário Oficial {da União}, Brasília, 12 setembro de 1990.

CALDEIRA, T. R.; Neves, E. R. Z.; PERINI, E., Evolução histórica das bulas de medicamentos no Brasil, Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24(4):737-743, abr, 2008.

CRF-CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DE SÃO PAULO- Dispponivel em <http://www.crfsp.gov.br. Acessado em 10 de maio de 2012.

GIBBS, S., Walters WE., George, CF. Prescription information leaflets: a national survey. J R Soc Med. 1990, 83, 292-297.

KESSLER DA, Communications with patients about their medications. New Engl J Med. 1991, 325, 1650-1652.

KITCHING JB. Patient information leaflets- the state of the art. J R Soc Med, 1990, 83, 298-300.

MARWICH, C. MedGuide: at last a long-sought opportunity for pattient education about prescription drugs. JAMA 1997, 277, 949-950.

MORRIS, LA. Rationale for patient package insert. Am J Hosp Pharm, 1978, 35, 179-184.

RIBEIRO, MSS. Medicamentos de risco para a gravidez e lactação comercializados no Brasil: uma análise de bulas. Acta Farmacêutica Bonaerense, 24(3): 441-448, 2005.

SILVA, M.; Almeida, A.E.; Oliveira, A.M., Correia, C.C. *et al.,* Estudo da bula de medicamentos: uma análise da situação, Revista Ciência Farmacêutica Básica Aplicada, v. 27, n.3, p.229-236, 2006.

SILVA, T. Caracterização e análise do nível de informação sobre medicamentos prescritos a pacientes ambulatoriais do Hospital das Clinicas de Porto Alegre (dissertação). Porto Alegre: Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.

Palavra Chave: bulas, ANVISA.

A REPRESENTAÇÃO SOCIAL DE PROFISSIONAI DE EQUIPES DE SAÚDE DA FAMÍLIA SOBRE O ENVELHECIMENTO: UM ESTUDO QUALITATIVO

SAIDEL, M.G.B.[1,1]; FONTANELLA, B.J.B.[1,2.]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Docente;
[1]Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR, São Carlos, SP.; [2]Docente;

giovana.saidel@@uniararas.br, bruno.fontanella@gmail.com

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional ocorre em escala mundial e é parcialmente explicado por alguns fatores que ocorreram ao longo de várias décadas, ou mesmo séculos, como a queda da fecundidade, queda da mortalidade infantil e o aumento da expectativa de vida. A população mundial encontra-se hoje em um processo de transição demográfica, ocorrendo uma inversão da pirâmide etária populacional, com o estreitamento da base e alargamento do ápice. O início desse processo se deu em época anterior às grandes inovações científico-tecnológicas e associou-se a melhores condições de vida da população (urbanização mais adequada das cidades, melhoria nutricional, elevação dos níveis de higiene pessoal, melhores condições sanitárias em geral e, particularmente, das condições ambientais no trabalho e nas residências). Com esse panorama, atualmente os profissionais de saúde enfrentam muitos desafios na assistência dos idosos que atingem uma demanda cada vez maior no sistema de saúde. Na linha de frente do cuidado em saúde está a Atenção Primária à Saúde e como Estratégia, a Saúde da Família. A saúde da família é uma estratégia que dá prioridade às ações de proteção, promoção e recuperação da saúde dos usuários e da família, do recém-nascido ao idoso, doentes ou sadios e de forma integral e contínua. O PSF surgiu como uma estratégia estruturante dentro do SUS (Sistema Único de Saúde), para atendimento primário. Considerando que o idoso possui suas particularidades físicas e psíquicas e as patologias colaboram para diversas complicações nessa faixa etária, é de fundamental importância saber como os profissionais de saúde estão assistindo esses idosos nas suas necessidades e especificidades.

OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa é conhecer as representações sociais sobre o envelhecimento (na forma de ideias, conceitos, imagens, percepções e comportamentos relatados) presentes entre membros de Equipes de Saúde da Família e que possam ser mobilizadas frente aos atendimentos dos idosos adscritos às respectivas Unidades.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para o presente estudo, optou-se por um estudo de natureza qualitativa, pela sua adequação ao caráter exploratório e descritivo dos objetivos, e por possibilitar a compreensão das expressões dos sujeitos investigados. O presente estudo foi realizado em um município do interior do Estado de São Paulo. Consoante aos objetivos do presente estudo, a população investigada (ou o universo de estudo) é a

de membros das Equipes que trabalham em Unidades de Saúde da Família do município pesquisado. No temário para a realização da entrevista semiestruturada, alguns norteadores demandavam dos participantes um conhecimento prévio do sistema de saúde e em específico do trabalho na Estratégia de Saúde da Família. Pensando dessa forma, escolheu-se o critério de tempo mínimo de dois anos de atuação na unidade de saúde da família, para que os profissionais já estivessem sedimentando algumas de suas vivências na forma de representações sociais. Na presente pesquisa, procurou-se fechar a amostra pelo critério de saturação teórica. Sendo assim, a amostra foi composta por 15 sujeitos, distribuídos em 14 entrevistas. Para a coleta de dados, no primeiro ano de pesquisa, a autora realizou um diário de campo, através da convivência com profissionais de saúde, isso foi considerado muito importante, pois se conseguiu aliar a teoria com a prática, vivenciar diversas experiências marcantes, que muito colaboraram para a pesquisa. As entrevistas foram previamente agendadas, conforme a disponibilidade do entrevistado, foi feita na própria Unidade de Saúde da Família em salas com privacidade, nas quais os sujeitos sentiam-se a vontade para falar. Inicialmente foram questionados sobre suas carreiras profissionais, para "quebrar o gelo" inicial das entrevistas e o sujeito se sentir mais à vontade em relação ao gravador. Após a coleta de dados, as entrevistas foram transcritas para o início da análise das informações obtidas. Para a análise dos temas emergidos dos depoimentos orais, seguiremos o referencial metodológico da análise de enunciação, que estão inseridas dentro do escopo da análise de conteúdo. Conforme a metodologia escolhida iniciou-se as leituras flutuantes. Na leitura flutuante, fez-se contato com o material das entrevistas nos inserindo em seu conteúdo sem preconcepções, a partir dos vários olhares dos pesquisadores (no presente caso, a autora e seu orientador). Já a constituição de um corpus consiste na organização do material de acordo com critérios de exaustividade (abrangendo todos os aspectos levantados no roteiro); representatividade (contemplando o universo pretendido); homogeneidade (obedecendo a critérios precisos de escolha no que tange aos temas, técnicas e interlocutores) e pertinência (ou seja, as entrevistas analisadas devem corresponder aos objetivos do trabalho). Operacionalmente a análise de enunciação desdobra-se em algumas etapas: Pré-análise: é a etapa em que é organizado todo o material. Inicia-se com leitura flutuante, buscando as primeiras orientações e impressões. É permitido ao pesquisador propor inferências e realizar interpretações de acordo com o seu referencial teórico e seus objetivos. Exploração minuciosa do material: consistiu essencialmente numa operação de codificação, ou seja, na transformação dos dados brutos em indicadores. Na última fase, interpretação dos achados, possibilitou nova união dos conceitos formulados com os enunciados das entrevistas. Mediante o referencial teórico-interpretativo das representações social, buscaram-se nos enunciados as possíveis ancoragens e objetivações utilizadas pelos entrevistados, que foram interpretadas pela pesquisadora e seu orientador, permitindo a discussão dos achados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra estudada provém de uma população de membros de Equipes de Saúde da Família, tendo sido composta por 15 sujeitos que contemplam todos os critérios de inclusão especificados na metodologia. O tempo total de entrevistas foi de 5 horas e 51 minutos. As transcrições totalizaram 95 páginas de transcrição. As

questões norteadoras propostas aos entrevistados sobre seus conceitos do envelhecimento trouxeram à tona representações diversas. Essas representações nos fizeram pensar em alguns pilares de discussão, que seriam: dificuldades para pensar e falar sobre o envelhecimento, o processo "natural" do envelhecimento, promoção de saúde, prevenção, culpabilização e a estigmatização e a ênfase no modelo biomédico. Essas transformações históricas da forma de perceber o envelhecimento são importantes para nos auxiliar na compreensão das representações dos profissionais de saúde sobre o tema, pois as representações que serão colocadas aqui estão carregadas não só de experiências pessoais e de momentos vividos, mas também de conhecimentos sociais adquiridos ao longo do tempo. Sendo assim, como resultados, obtivemos três categorias: A primeira foi: "Dificuldades para pensar e falar sobre o envelhecimento": Ressaltamos de início algumas percepções que tivemos durante as entrevistas. Percebemos em algumas falas que alguns sujeitos se surpreenderam com a questão que lhes foi colocada ("o que pensa sobre o processo de envelhecimento?") ou tiveram dificuldade em respondê-la, pois algumas respostas careciam de fundamentos teóricos minimamente elaborados ou refletiam obviedades, demonstrando talvez uma falta de reflexão sobre o assunto envelhecimento. Essas percepções foram traduzidas também a partir, gestos e outros elementos de comunicação não-verbal dos participantes. Atualmente, refletir sobre o envelhecimento torna-se praticamente inevitável para diversos grupos, talvez particularmente para os MESF, que estão em contato direto e diário com a transição que estamos vivenciando. Algumas entrevistas que chamaram a atenção ("O processo de envelhecimento a gente sabe que é natural ...caminho para um fim" (Ent. 1 – Odontólogo); "O processo de envelhecimento eu acredito que é algo natural, ... acontece desde o momento que você nasce até você morrer, você está sempre envelhecendo e é claro que é mais acentuada a partir de uma determinada idade." (Ent.2 - Enfermeiro); "O envelhecimento é natural, é uma coisa natural ... Envelhecer é natural, mas com a idade vão chegando as doenças, vai chegando várias coisas que não tinha ... O processo natural mesmo todos têm aquelas doencinhas que todo mundo tem." (Ent. 5 – Auxiliar de Enfermagem). Os profissionais da Atenção Primária à Saúde, e particularmente das Equipes de Saúde da Família, por empreenderem um cuidado longitudinal, estariam entre os que se defrontam mais de perto com esta realidade. A segunda categoria emergida do processo de análise de dados foi: "O processo "natural" do envelhecimento": uma ênfase no termo "natural" para qualificar o "processo de envelhecimento" foi dada por diversos entrevistados. Parece tratar-se de um ponto de vista que valoriza a dimensão biológica (se consideramos "natural" em contraposição a "cultural"), talvez conotando uma ancoragem relativamente menor em teorizações científicas da área de ciências humanas. Também a utilização do termo "processo" traz à tona outras diversas representações que podem influenciar na forma de "olhar" para esse idoso. Algumas entrevistas podem ser destacadas ("Eu acho assim: para quem quer viver, ter uma qualidade de vida, a idade não impede, né? Basta querer, ir atrás [...] fazendo sempre o que ela deveria a pessoa tem condições de ter uma qualidade de vida muito boa... tem que cuidar da saúde o tempo todo" (Ent. 2 - Enfermeiro); "Em relação à saúde, eu acho que cada um tem que cuidar de si próprio, porque normalmente as pessoas idosas têm uma baixa resistência, então ela tem que se cuidar mais e eu acho que vai de cada um. [...] O idoso ele fica doente mais fácil, ele não se cuida, então ele acha que vai

morrer, então ele quase nem se cuida, por isso que às vezes os familiares têm que ficar em cima." (Ent. 4 – ACS); "Eu vejo o idoso, ele bastante abandonado, como agente de saúde, tendo contato direto com as famílias, e eu percebo isso: ele tinha que ser melhor assistido inclusive pelos seus filhos. [...] Eu vejo a falta da família como base, né? Nessa parte de envelhecer, têm que estar mais presentes, os filhos, né?" (Ent. 06 – ACS); "Acho que acompanhamento familiar está faltando. [...] Filhos não estão se importando tanto com os pais. [...] A gente percebe que os filhos abandonam, a gente vai fazer visita e não visitam o pai e a mãe, não perguntam se estão precisando de alguma coisa, é um absurdo." (Ent. 12 - ACS). Embora os dois aspectos inseparáveis do processo saúde-doença (processos patológicos, de fato epidemiologicamente mais comuns na velhice, e a experiência pessoal de todo esse processo) devem ser considerados, a experiência do processo de envelhecimento e das doenças como construções culturais não parecem ser igualmente enfatizados pelos entrevistados, o que vai conformar seus "olhares" para o envelhecimento e influenciar, provavelmente, seus comportamentos concretos, incluindo a forma de assistência e atendimento oferecidos aos indivíduos idosos. E a última categoria foi: "Promoção de saúde, prevenção, culpabilização e a estigmatização": há um discurso por parte dos sujeitos da pesquisa sobre a promoção de saúde do idoso e prevenção primária de doenças. Percebemos nesses discursos certa culpabilização da família do idoso, e mesmo do próprio idoso, sobre o que pode interferir negativamente na saúde. Na representação desses entrevistados, os familiares deveriam ser mais atuantes. Nas entrevistas, tivemos a percepção que o envelhecimento não saudável (processo de senilidade) seria uma responsabilidade do idoso e de sua família, havendo menções de que "basta querer" (ter qualidade de vida), deve-se "ficar em cima", "cada um cuida de si", os familiares "abandonam" e "não se importam". A visão de desvalorização dos mais "velhos", ocorreu nos tempos modernos, na sociedade capitalista industrial, alimentada pela ideologia produtivista, para o qual o trabalho significa tudo na vida de um indivíduo, em resumo, se a pessoa não é mais capaz de trabalhar ou produzir, ela não possui valor perante sua sociedade ou país. "Ênfase no modelo biomédico": a complexidade do processo de envelhecimento quanto às questões de saúde e doença, contém elementos que nos fazem pensar em interdisciplinaridade e no multiprofissionalismo. Entrevistas que podem ser destacadas: "... tem que ter acompanhamento médico desde que ela nasce fazendo sempre essa rotina..." (Ent. 2 - Enfermeira); "Porque eles fazem o acompanhamento então eles tratam bem... pelo numero de consultas que a gente faz de hipertensos e diabéticos... tem bastante hipertensos e diabéticos nas áreas mais assim eles são bem controlados" (Ent.4 - ACS); "... você percebe é colesterol, é triglicerides, diabetes, a pressão tudo relacionado... normalmente que tem hipertensão, tem diabetes também é raro tão sempre juntos e aí vem colesterol..." (Ent. 6 - ACS); "A pessoa quando é idosa ela tem diabetes, pressão alta ela fica só tomando remédio... tem gente que toma de dez remédios por dia. Diabetes, pressão alta, colesterol, triglicérides, tudo isso" (Ent. 07 - ACS); "... na minha população a mulher é bem mais preocupada, tanto é que você vê a porcentagem de pacientes que fazem consulta que procuram o médico, a maioria é mulher... procuram bastante médico" (Ent.9 - Enfermeira). Nossa atenção sobre o corpus transcrito focalizou, portanto, esta questão. É nítido em algumas falas que os entrevistados tendem a se apoiar, sobretudo no modelo biomédico para compreenderem e atuarem profissionalmente sobre os problemas clínicos dos idosos. Esse modelo parece ser

ainda muito presente na formação de todos os Membros das Equipes de Saúde da Família (MESF) e o atendimento clínico, mesmo na APS, parece ser fortemente baseado na figura do médico, que é sempre muito presente nas falas, e muitas vezes, responsabilizado pela assistência ao idoso. O modelo biomédico, também chamado de modelo mecanicista, atualmente ainda é predominante. Esse modelo surgiu na época do Renascimento e possibilitou várias descobertas e desenvolvimentos da medicina moderna. Esse processo favoreceu a valorização deste modelo biomédico: a preocupação era com o corpo e com as partes que o compõem, comparando-o com uma grande máquina, com as peças a serem reparadas. Os avanços trazidos por esse modelo foram enormes no campo das descobertas, apesar disso esse modelo possui algumas limitações, e a maioria delas nos parece terem sido mais perceptíveis a partir da transição epidemiológica que se processou durante o século vinte: a ênfase quase que absoluta nas doenças infecto-contagiosas deu lugar, progressivamente, às doenças crônico-degenerativas. Corroborando nossos achados, um estudo quali-quantitativo, os autores estudaram as representações desses sujeitos em relação ao envelhecimento e, dentre os seus resultados, sobre a "representação do conceito de cuidado para os profissionais que lidam diariamente com o idoso", destacaram-se os aspectos biológicos do envelhecimento. Segundo os autores, essa representação demonstra que o modelo biomédico ainda apresenta uma significação muito forte para os profissionais de saúde, o que vai ao encontro dos resultados da presente pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

A partir dos dados coletados, concluímos que atingimos o objetivo proposto para essa amostra, pois identificamos e analisamos suas ideias, seus conceitos e suas visões, ao ponto de considerarmos ter ocorrido uma saturação teórica dos dados. As representações sociais do grupo de sujeitos de uma pesquisa são muito importantes de serem conhecidas, pois elas orientariam suas práticas, e através dos resultados, pode-se construir políticas e práticas assistenciais efetivas. A forma como esse grupo "olha" e "cuida" da população idosa influencia diretamente na assistência, e faz com que o grupo de profissionais tome suas atitudes perante esta população. O idoso, de modo geral, foi visto como frágil e com mais processos patológicos. Supomos que decorreria também disso a ênfase que deram ao modelo biomédico, categoria bastante peculiar e que pode ser generalizada, por conta de outros estudos que corroboram. No entanto, os idosos ainda são uma população que não é assistida integralmente, muitas vezes, isso ocorre por conta da percepção que os profissionais da saúde tem do envelhecimento. Não parece haver instrumentação semiológica para subsidiar as ações dos membros das equipes de saúde da família entrevistados, o que de certa forma pode causar insegurança e a não atenção aos usuários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, J. A. C. Pensando no processo saúde doença: a que responde o modelo biomédico? Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 67-84, 2002.

BRASIL. Secretaria Nacional de Programas Especiais de Saúde. Saúde da Família. Brasília, 2004.

CALDAS, C. P. Envelhecimento com dependência: responsabilidades e demandas da família. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 773-81, mai./jun. 2003.

CAMACHO, A. C. L. F. Gerontologia e a interdisciplinaridade: aspectos relevantes para a enfermagem. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v.10, n. 2, Ribeirão Preto, 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/. Acesso em: 26/11/2009.

CARDOSO, M. H. C. A.; GOMES, R. Representações sociais e história: referenciais teórico-metodológicos para o campo da saúde coletiva. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 499-506, abr./jun. 2000.

DEMO, P. Pesquisa e Informação qualitativa: aportes metodológicos. Campinas, SP: Papirus, 2001. 135 p.

DIOGO, M. J. D. Formação de recursos humanos na área de saúde do idoso. Revista Latino Americana de Enfermagem. Ribeirão Preto, v.12, n. 2, p. 280-82, mar./abr. 2004.

ENGEL G. L. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. Science, v. 196, p. 129-136, 1977.

FARR, R. Representações Sociais: a teoria e a sua história. In: Guareschi, P. & Jovchelovitch, S. (org). Textos em Representações Sociais. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 56-88.

FAVA, G. A.; SONINO, N. The Biopsychosocial Model Thirty Years Later. Psychotherapy and psychosomatics, Suiça, v. 77, p. 1-2, 2008.

GRACIA, N.; RECART, I. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La Búsqueda de significados. 1998. Disponível em: <http://www.tc.umn.edu/~cana0021/2.IGACI%D3N.pdf> Acesso em: 13/04/2010.

LEOPARDI, M.T.; et al. Metodologia da pesquisa na saúde. Santa Maria (RS): Pallotti; 2001. 178 p.

LIMA, A. M. M. Envelhecimento bem sucedido: trajetórias de um novo constructo e novas fronteiras. Interface – comunicação, saúde e Educação, Botucatu, v. 12, n. 27, p. 795-807, out./dez. 2008.

PRAIS, H. et al. A population-based study on binge drinking among elderly Brazilian men: evidence from the Belo Horizonte and Bambuí health surveys. Revista Brasileira de Psiquiatria, v. 30, n. 2, p. 118-123, 2008.

PALAVRAS-CHAVES: Envelhecimento da população. Atenção primária à saúde. Saúde da Família.

COSMECÊUTICOS/ DERMOCOSMÉTICOS: ATUALIDADES E PERSPECTIVAS

BEGNAMI, A.F. [1,4,6] ; SILVA, J.P. [1,2]; NAVARRO, F.F. [1,4,5]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A constante pesquisa do tecido cutâneo e o emprego de metodologias não invasivas têm dado origem a uma nova geração de produtos que agem nas camadas mais profundas da pele e prometem maravilhas. Esses produtos são denominados dermocosméticos ou cosmecêuticos, são definidos como substâncias tópicas intermediárias que possuem propriedades tanto dos cosméticos como dos medicamentos ou drogas.

Esse trabalho levanta uma critica relacionada ao grande número de produtos cosmecêuticos colocados constantemente no mercado, o que vai de encontro com a ansiosa busca do consumidor pelas “novidades estéticas”, juntamente com o marketing agressivo antes de estudos clínicos controlados. Levando em consideração, que esses cosméticos possuem princípios ativos farmacêuticos quimicamente definidos, com potencial de ação biológica e farmacológica ao atingir as membranas celulares. É necessário ter em mente que, nem sempre o novo é melhor, e que há necessidade de certa cautela, diante das novidades, como procurar referencia e analisar com críticas e cuidados os resultados publicados pelo marketing dessas empresas multinacionais do ramo cosmético (SCHMIDT, 2010).

Algumas questões precisam ser levantadas a respeito dessa nova categoria de cosmecêuticos: existem apenas estudos *in vitro*, ou estes foram seguidos por estudos clínicos e, se há estudos clínicos, é preciso considerar a sua qualidade e metodologia empregada.Enfim, para a maioria dos cosmecêuticos existe uma interrogação que não é tão recente e permanece não resolvida (KLIGMAN, 2005).

OBJETIVO

O presente trabalho foi realizado através de pesquisa bibliográfica em livros, periódicos e artigos científicos de fontes fidedignas do campo de cosméticos, dermocosmético, cosmecêuticos e suas atualidades. O material científico foi adquirido através de uma busca intensiva, e posteriormente analisado minuciosamente por datas (últimos dez anos), títulos, autores qualificados e relevância do tema. O material científico selecionado foi analisado com a finalidade de levantar informações básicas sobre o tema, levando em consideração o contexto atual e a importância atual dos cosmecêuticos.

REVISÃO DE LITERÁRIA

*C*osméticos são substâncias, misturas ou formulações usadas para melhorar ou para proteger a aparência ou o odor do corpo humano. No passado, os cosméticos tinham o principal objetivo de disfarçar defeitos físicos, sujeira e mau-cheiro. Com a mudança nos hábitos de limpeza e cuidado pessoal, seu uso passou

a ser muito mais difundido e com objetivos diferentes do que ocorria no passado (PERRY, 2009).

A palavra cosmético deriva da palavra grega *kosmetikós*, que significa “hábil em adornar”. Existem evidências arqueológicas do uso de cosméticos para embelezamento e higiene pessoal desde 4000 anos antes de Cristo. Os primeiros registros tratam dos egípcios, que pintavam os olhos com sais de antimônio para evitar a contemplação direta do deus Ra, representado pelo sol. Para proteger sua pele das altas temperaturas e secura do clima desértico da região, os egípcios recorriam à gordura animal e vegetal, cera de abelhas, mel e leite no preparo de cremes para a pele. O reconhecimento do benefício da higiene pessoal cresceu ao longo dos anos, e especificamente no século XIX, onde donas de casa, dessa época, fabricavam cosméticos em suas próprias residências utilizando limonadas, leite, água de rosas, creme de pepino, entre outras preparações. Também se contou com a influência do Romantismo e o contato dos europeus com os povos indígenas da América, cuja cultura estava profundamente associada ao banho e à higiene, voltaram a glorificar a natureza do banho como um ato saudável (DRAELOS, 2005).

Os cosméticos no Brasil são controlados pela Câmara Técnica de Cosméticos da ANVISA (CATEC/ANVISA) e pela Resolução RDC nº. 211, de 14 de julho de 2005. Onde a definição oficial de cosméticos adotada por essa Câmara, compreende todos os produtos de uso pessoal e perfumes que sejam constituídos por substâncias naturais ou sintéticas para uso externo nas diversas partes do corpo humano: pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência, corrigir odores corporais, protegê-los e/ou mantê-los em bom estado. Os produtos do setor são divididos em 4 categorias e 2 grupos de risco, de acordo com as Resoluções 79/2000 e 335/1999.

No contexto atual, o cosmético é percebido em um sentido mais amplo e pode ser tratado como pertencente ao campo da cosmetologia, que significa a arte da preservação, do melhoramento ou da restauração da beleza do corpo humano e, especialmente, do rosto. A preocupação da cosmética está em criar uma aparência cuidada, retardar o aparecimento dos sinais de envelhecimento e compensar ou ocultar os desvios do ideal normal da beleza, mediante o tratamento da superfície do corpo, propiciada pelo avanço tecnológico (PALACIOS, 2004).

A partir de então, modernas tecnologias em matérias-primas, embalagens, equipamentos industriais, entre outros, foram incorporados ao setor cosmético. Também foi necessário assimilar informações sobre microemulsões, lipossomas, ativos produzidos por biotecnologia, novos conceitos sobre hidratação por mimetismo cutâneo, sobre fotoproteção, estimulação da produção de colágeno, nanotecnologia e cosméticos orgânicos; ainda os testes de eficácia de sistemas conservantes, testes de estabilidade, testes de segurança e eficácia de produtos cosméticos e, mais recentemente, a implantação do sistema de cosmetovigilância (KLEIN, 2005).

A pele humana passou a ser entendida e tratada como um órgão (“órgão cutâneo") em função de sua biologia específica, com outras funções e propriedades cujas dimensões alcançam muito além do conceito de ser apenas uma barreira de proteção física. Dessa constatação, as investigações científicas foram direcionadas no sentido do entendimento e da avaliação das possíveis modificações desencadeadas no órgão cutâneo e no próprio organismo, a partir do contato ou da

aplicação de qualquer substância sobre a pele. Essa evolução no campo da dermatologia, em conjunto com a disponibilização de novas matérias-primas, possibilitou o desenvolvimento de produtos cosméticos com uma nova conotação científica, e também, o surgimento de novas perspectivas para a forma de atuação destes produtos. Assim, de um simples processo de adesão à pele atuando de forma física, surgiu a possibilidade de que os produtos cosméticos passassem a atuar sobre a própria biologia da pele, e o seu efeito em muitos casos, passou a ser o resultado da interferência direta dos produtos cosméticos sobre células de tecidos vivos, modificando-lhes o próprio metabolismo. Como exemplos desta questão destacam-se citações bibliográficas atuais, cujos autores relacionam algumas alterações da pele, às ações enzimáticas ou mesmo imunológicas, mostrando o papel que a cosmética do futuro passará a ocupar na intervenção sobre estes processos (CRF-PR, 2010).

Nos últimos anos surgiram produtos que têm funções mais complexas do que a limpeza ou o embelezamento. Estão sendo chamados pelos fabricantes de *cosmecêutico, dermocosmético, cosmético funcional* ou ainda *cosmético de desempenho*, mas essas palavras não são usadas ou mesmo aceitas uniformemente. Trata-se de formulações de uso pessoal que atuam beneficamente sobre o organismo, causando modificações positivas e duráveis na saúde da pele, mucosas e couro cabeludo. São muitos produtos diferentes, que usam muitas substâncias químicas como matérias-primas: colágeno e elastina, cafeína, nanocompósitos de ouro, retinóis, estrógenos e várias outras (MILILIKAN, 2001).

Há quase 30 anos, o termo cosmecêutico foi criado por Albert M. Kligman, com um novo conceito de que a ação de um cosmecêutico faz mais pela pele que um cosmético, mas tem um efeito menor que o de um medicamento. Apesar de não ser um conceito aceito universalmente pela comunidade científica, nem por órgãos governamentais que ditam as normas de aprovação e de comercialização de produtos tópicos em cada país, esse termo é bastante útil e vem sendo consagrado pelo uso (MONTEIRO & BAUMANN, 2008).

1-Conceitos: dermocosméticos/cosmecêutico ou medicamento

A constante pesquisa do tecido cutâneo e o emprego de metodologias não invasivas têm dado origem a uma nova geração de produtos que agem nas camadas mais profundas da pele e prometem maravilhas para o rosto e corpo. Essa categoria tem se destacado muito nos últimos cinco anos, trazendo produtos inovadores para o mercado e despertando o interesse cada vez mais da população com os tratamentos *skincare*. Essa nova linha de produtos dermocosméticos, são considerados aliados da pele e proporcionam satisfação e bem estar, promovendo uma relação de respeito e cuidado com o corpo (DRAELOS, 2005; MONTEIRO & BAUMANN, 2008).

O conceito de dermocosmético, menciona que esse produto faz mais pela pele que um cosmético, mas tem um efeito menor que um medicamento. Apesar de não ser um conceito aceito universalmente pela comunidade científica, nem por órgãos governamentais que ditam as normas de aprovação e de comercialização de produtos tópicos em cada país, esse termo é bastante útil e vem sendo consagrado pelo uso (MONTEIRO & BAUMANN, 2008).

Em 1938, o congresso norte-americano aprovou a lei “Food, Drug and Cosmetic Act” que definiu como um produto tópico deveria ser classificado. Apenas duas categorias opostas foram definidas: drogas e cosméticos. As drogas são

destinadas ao tratamento, alívio ou prevenção das doenças, devendo apresentar estudos que comprovem seu efeito terapêutico, sua segurança e eficácia ao serem submetidas à aprovação do Food and Drugs Administration (FDA), nos Estados Unidos, e a aprovação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), no Brasil. No polo oposto ficam os produtos que servem para embelezar e adornar, sem alterar as estruturas e as funções da pele, esses produtos classificados como cosméticos não precisam de estudos clínicos antes de entrar para o mercado. Essa classificação era adequada para a época, em que os conhecimentos da fisiologia da pele eram limitados (VERMEER & GILCHREST, 1996).

Atualmente sabemos que, apesar de alguns dermocosméticos estarem classificados com o conceito inicial de "cosméticos", atuam como drogas ou medicamentos, com seus ativos químicos bem definidos e com ação biológica. No entanto se considerados cosméticos, os dermocosméticos não precisam de inúmeros estudos científicos, comprovando sua segurança e eficácia, sendo rapidamente são aprovados para a comercialização (DRAELOS, 2005).

A indústria cosmética os define como produtos cosméticos que proporcionam benefícios "semelhantes" aos medicamentos. Os dermatologistas devem conhecê-los, pois podem ser úteis como coadjuvantes ao tratamento clínico medicamentosos, no preparo da pele e na manutenção dos resultados (DRAELOS, 2005).

Segundo Octavio Augusto França Presgrave (Departamento de Farmacologia e Toxicologia do Instituto Nacional de Controle da Qualidade em Saúde – INCQS/FIO-CRUZ), são "produtos cosméticos contendo ingredientes bioativos, com propriedades terapêuticas". A definição foi dada em mesa-redonda "Cosmecêuticos e sua trajetória no Brasil", coordenada por Elisabete Pereira Santos. Presgrave cita como exemplos de cosmecêuticos os antitranspirantes, os dentifrícios anti-cáries, os filtros solares, os produtos antienvelhecimento e os produtos com vitaminas e derivados (CRF-PR, 2010).

2-Novidades e futuro dos dermocosméticos

A utilização de novos e inovadores agentes cosméticos está em constante expansão. Correlações entre resultados de estudos *in vitro* e *in vivo* têm fornecido melhor avaliação científica objetiva da verdadeira eficácia desses novos agentes. Assim, novas e inovadoras moléculas vêm sendo desenvolvidas. A próxima geração de cosmecêuticos deve focar antioxidantes de alta eficácia que parecem proteger contra dano celular induzido por radiação ultravioleta, diminuir a incidência de câncer cutâneo e poder reverter o processo de fotoenvelhecimento. Tecnologias de DNA baseadas no genoma representam uma nova abordagem aos cuidados da pele. Ambas as novas tecnologias deverão desempenhar um papel importante na munição de um dermatologista contra a fotoenvelhecimento, quando estudos científicos assegurem sua eficácia. Além disso, a constante pesquisa do tecido cutâneo e do emprego de metodologias não invasivas tem dado origem a diferentes equipamentos para a avaliação dos produtos dermocosméticos (GONÇALVES & CAMPOS, 2009).

Outra novidade dentro dessa categoria de produtos para os cuidados com a beleza são os produzidos através da nanotecnologia. A nanotecnologia em cosméticos faz com que os produtos consigam penetrar mais fundo na pele e, dessa forma, agir de forma mais eficaz. Um produto cosmético é classificado como nanocosmético quando contém estruturas organizadas e menores que 999 nanômetros (1 nanômetro[nm] equivale a 1 milímetro dividido por 1 milhão de

vezes). Para poder carregar uma quantidade significativa de princípio ativo de creme, por exemplo, para uma camada abaixo da pele, são necessárias partículas de cerca de 100 nanômetros, uma vez que a maioria dos poros da pele tem 30 nanômetros, partículas feitas com menos de 100 nanômetros podem entrar na corrente sangüínea, porém, os cientistas envolvidos nas pesquisas afirmam que a produção destes materiais não apresenta risco desde que sejam realizados testes que demonstrem a segurança do (CHAVEZ, 2004).

Atualmente o termo mais utilizado na mídia e dentro da bibliografia especializada na área de cosmética é “beleza inteligente”. Assim se designa produtos obtidos através da nanotecnologia, que entram na pele e prometem (quase) fazer milagres (CHAVEZ, 2004; DRAELOS, 2005).

E finalizando, outra classe em destaque são os dermocosméticos,ou cosmecêuticos, um produto que atua na pele além de um cosmético, por possuir efeitos biológicos, no entanto tem um efeito menor que um medicamento.

Enquanto o FDA (Federal Food Drug and Cosmetic Act) não reconhece o termo “cosmecêutico”, as Indústrias cosméticas multinacionais usam esse termo para se referir a produtos cosméticos com abrangência e propriedades medicinais, farmacológicas, ou benefícios como medicamentos. O FDA define aqueles compostos que curam, tratam, aliviam ou previnem doenças ou que afetem a estrutura ou função do corpo humano como medicamentos, os quais estão sobre rigorosas exigências, necessidades de comprovação de sua ação, e sujeitos a revisão e processo de aprovação pelo FDA e ANVISA, enquanto os produtos apenas classificados como cosméticos, não tem que ser aprovados e nem regularizados por esses órgãos. E se um produto é dito com propriedades intermediárias entre os cosméticos e medicamentos pelo seu fabricante, e muitas vezes com propriedades farmacêuticas, logo deve ser aprovado como tal. Exemplo um sabonete cosmético, que possui entre seus componentes químicos: detergente de sais de ácidos graxos com a intenção de limpeza, ou uso cosmético, beleza e hidratação das camadas mais externas da pele. Logo esse produto é regularizado como cosmético. Por outro lado, os cosmecêuticos, definidos como produto estético e também medicamentoso, desenvolvido com a finalidade não só de promover a função estética do corpo como limpeza da pele, hidratação, mas também para curar, tratar, prevenir uma patologia, alterar e afetar uma estrutura fisiológica, como qualquer função do corpo humano.

Esses cosméticos fisiologicamente ativos, não regularizados e testados clinicamente com a mesma seriedade, rigorosidade dos medicamentos, podem oferecer risco à população que faz uso irracional dessas formulações pelo fato de acreditarem ser apenas um produto estético, e não levando em consideração que em sua constituição possui compostos quimicamente ativos, que foram inseridos nessas formulações para desenvolver uma atividade bioativa. E toda substância química quando utilizada de maneira que extrapolam a sua indicação podem causar reações adversas, efeitos colaterais, efeitos subterapêuticos, efeitos tóxicos, etc. Sendo que a falta de regulamentação nesse segmento de produtos, oferece uma oportunidade para a venda indiscriminada de produtos não testados adequadamente, onde os benefícios e limitações desde produtos devem ser avaliados pelo profissional médico prescritor (NEWBURGER, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim , perante a perspectiva reguladora os cosmecêuticos não existem, sendo um termo funcional, não legalizado oficialmente pelos órgãos reguladores (FDA e ANVISA), mas com ampla utilização no mercado cosmético para fins de marketing (DRAELOS, 2005).

Constitui na atualidade um enorme campo aberto à pesquisa clínica, e um novo âmbito para o farmacêutico quer seja no desenvolvimento de novos produtos, na pesquisa, na dispensação ou na orientação. Onde a cada dia conquista mais espaço no mercado da beleza e estética e que contará em um futuro breve, com o profissional farmacêutico para a sua regulação, pesquisa e divulgação no mercado consumidor (RESZKO *et al.,* 2009).

Ninguém sabe ao certo onde a categoria dos dermocosméticos vai parar ao certo nos próximos 10, 20 ou 30 anos, ainda que uma teoria esteja sendo desenvolvida, acredita-se que esses produtos se tornarão uma parte da expansão das bases do conhecimento da dermatologia. Estamos apenas no início da história dos dermocosméticos ou cosmecêuticos, os quais foram derivados do desejo da indústria cosmética de ir além de simplesmente adornar a pele, contribuindo para a sua perfeição através da biologia dermatológica. Acreditamos assim, que a dermatologia vai impulsionar a história desses produtos e vai direcionar o futuro deles (SADICK , 2003).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAVEZ, M.G.G. O mais profundo é a pele: sociedade cosmética na era da biodiversidade. Dissertação da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004, 239 p.

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA (PR)- Guia da Profissão Farmacêutica: Indústria de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. Comissão da Indústria Cosmética. 1ª edição. Março de 2010.

DRAELOS, Z.D. Cosmecêuticos. 1ª ed., Editora Elsevier,Rio de Janeiro, 2005. 246p.
GONÇALVES, G.M.S.; CAMPOS, P.M.B.G.M. Aplicação de métodos de biofísica no estudo da eficácia de produtos dermocosméticos. BJPS. 2009; 45(1):1-10.

KLEIN, K. Considerações sobre as formulações dos cosmecêuticos. In: Draelos ZD, Cosmecêuticos, 1ª ed., Editora Elsevier, Rio de Janeiro, 2005, 246p.

KLIGMAN, A. The future os cosmeceuticals: na interview with Albert Kligman, MD, PhD. Interview by Zoe Diana Draelos. Dermatology Surgery, Malden. 2005; 31(7): 890-891.

MILILIKAN, L.E. Cosmetology, cosmetic, cosmeceuticals: definitions and regulations. Clinics in Dermatology. 2001; 19: 371-374.

MONTEIRO, E.O.; BAUMANN, L.S. A ciência do cosmecêutico: cosmético ou droga? Revista Brasileira de Medicina. São Paulo. 2008; 65: 22-25.

PALACIOS, A.R.J. As marcas na pele, as marcas no texto: sentidos de tempo, juventude e saúde na publicidade de cosméticos, em revistas femininas durante a década de 90. Tese de Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) - Universidade Federal da Bahia. 2004, 279p.

PERRY, R. Sempre jovem: Técnicas simples e eficientes para o rejuvenescimento facial do corpo, Editora Ática, São Paulo, 2009, 181p.
RESZKO, A.E.; *BERSON, D.; LUPO, M.P.* Cosmeceuticals: Practical applications. Dermatologic clinic, Fildelfia. 2009; 27(4): 401- 416.

SADICK, N. Cosmeceuticals: their role in dematology practice. Journal of Drugs in Dermatology. 2003; 2:529-537.

SCHMIDT A. Cosmecêuticos: ilusão ou realidade?.In: 17º Congresso Brasileiro de Medicina Estética, Sâo Paulo, 2010.

VERMEER, B.J.;GILCHREST, B.A. Cosmeceutivals. A proposal for rational definition, evaluation and regulation. Archive of Dermatology. 1996, 4: 132:337.

Palavra Chave: dermocosmético, cosmecêutico.

ECOLOGIA DE BACTÉRIAS FIXADORAS DE NITROGÊNIO E BENEFÍCIOS DA FIXAÇÃO BIOLÓGICA EM PLANTAS CULTIVADAS

TISCHER, J.C..[1,2]; CRUZ, M.G.[1,2]; RAMOS, K.R.O.[1,2]; ZACARIN, G.G.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente.

julianactischer@gmail.com; gzacarin@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A atmosfera terrestre é constituída por aproximadamente 80% de nitrogênio molecular (N_2). Apesar de sua abundância, o N_2 é quimicamente inerte e a grande parte dos seres vivos não consegue absorvê-lo e incorporá-lo a esqueletos de carbono. Contudo, um número relativamente pequeno de espécies procariotas podem converter o nitrogênio atmosférico em formas químicas úteis para organismos, de maneira a recuperar e reempregar o nitrogênio biologicamente disponível, constituindo uma parte essencial do ciclo do nitrogênio.

Estes microrganismos são conhecidos como fixadores de Nitrogênio (N) ou diazotróficos e o processo é denominado fixação biológica do nitrogênio (FBN). Neste processo o N_2 é reduzido a forma combinada NH_3, que é assimilável para plantas (MOREIRA; SIQUEIRA, 2006; REIS; TEIXEIRA, 2005), o qual constitui a principal via de incorporação de nitrogênio ao ecossistema, representando aproximadamente 65% do N anualmente fixado na Terra (MOREIRA; SIQUEIRA, 2002) e ainda o segundo processo biológico mais importante do planeta, depois da fotossíntese (MOREIRA; SIQUEIRA, 2002).

OBJETIVO

Tendo em vista o interesse por estes microrganismos devido a sua contribuição na manutenção da fertilidade do solo, além da tendência mundial de redução de uso de fertilizantes sintéticos na agricultura, esta revisão aborda os diferentes habitats de microrganismos fixadores de nitrogênio atmosférico, que são capazes de fixar o nitrogênio proveniente da atmosfera e convertê-lo em nitrato, podendo assim se assimilado pelas plantas.

REVISÃO DE LITERATURA

Os diazotróficos compreendem uma ampla diversidade de microrganismos procariotos, com grande diversidade morfológica, fisiológica, genética e filogenética. Esta diversidade garante não só a resiliência dos processos que mediam em um determinado ecossistema como também a ocorrência deste nos mais diferentes habitats terrestres (MOREIRA; SIQUEIRA, 2006).

A FBN é um processo regulado pela necessidade do ambiente e das espécies fixadoras, pois, a enzima nitrogenase, responsável pela redução do N_2 é inativada quando submetida à presença de amônio. Em áreas não perturbadas, com vegetação clímax, esse processo biológico é pouco estimulado, pois a ciclagem de nutrientes garante a manutenção do metabolismo e da taxa de crescimento vegetal. Contudo, em áreas degradadas com solos e substratos pobres ou desprovidos de

matéria orgânica, como os de áreas mineradas, a FBN pode ser estimulada (MOREIRA et al., 2010).
Até o final da década de 90 a maioria dos estudos era relacionada às bactérias diazotróficas localizadas nas raízes ou, no caso das bactérias associativas, na superfície e na rizosfera. Após esse período foram observados organismos em amostras de colmos de cana-de-açúcar, ou seja, no interior das plantas (REIS; BALDANI; BALDANI, 2002).
Desta maneira, Baldani et al. (1997) propuseram a distinção em microrganismos endófitos facultativos, no qual as bactérias são capazes de colonizar tanto a superfície quanto o interior das raízes e sobreviverem no solo, e ainda os microrganismos endófitos obrigatórios, que sobrevivem colonizando apenas o interior dos tecidos vegetais.
As bactérias diazotróficas representam um componente importante no suprimento de N em diversos ecossistemas e, principalmente as simbióticas, denominadas vulgarmente de rizóbio (MOREIRA et al., 2010). A associação de bactérias do gênero *Rhizobium* com plantas da família Fabacea é uma das mais conhecidas e utilizadas na agricultura. Segundo Hungria; Campo; Mendes (2006) a cultura de soja (*Glycine max*) no Brasil seria inviável economicamente se os produtores tivessem que aplicar todo o nitrogênio necessário para suprir as demandas da planta, contudo, as bactérias do gênero *Bradyrhizobium* que associam-se ao sistema radicular da soja formando nódulos, estabelecem uma importante simbiose fornecendo todo o nitrogênio que a planta necessita.
O cultivo de soja em sistemas de rotação de culturas com gramíneas como arroz (*Oriza sativa*), milho (*Zea mays*), sorgo (*Sorghum bicolor*), trigo (*Triticum aestivum*) e cana-de-açúcar (*Saccharun* spp.) destaca-se pela preservação do ambiente e a substituição parcial ou total da adubação nitrogenada na cultura seguinte devido ao N fixado pelo cultivo da soja, otimizando a produtividade e a redução parcial dos custos de produção (Mascarenhas et al., 2011).
Nascimento (2011) reportou a importância do cultivo consorciado entre espécies florestais, como *Eucalyptus* spp, e culturas anuais como a soja, que favorece o enriquecimento do solo promovido pela FBN, resultando no melhor desenvolvimento das árvores.
As características físicas do solo e o determinado manejo adotado, também influenciam a atividade das bactérias. Para Balota et al. (1998) o sistema de plantio direto, no qual consiste em manter os resíduos culturais no campo e consequentemente aumentar a disponibilidade de Carbono no solo, apresenta melhores condições de sobrevivência e realização do processo biológico de bactérias simbiontes quando comparado ao sistema de plantio convencional.
A literatura relata ainda a fixação biológica em plantas não-leguminosas, em que não há formação de nódulos nas raízes. Neste caso a colonização se dá no interior das plantas, nos espaços intercelulares, tanto nas raízes como na parte aérea, destacando-se as bactérias do gênero *Azospirillum*, que são endofíticas facultativas, e as bactérias dos gêneros *Gluconacetobacter* e *Herbaspirillum*, consideradas endofíticas obrigatórias (ROESH, 2007).
Segundo Baldani et al. (1997) as bactérias que habitam o interior do tecido vegetal podem contribuir de forma mais efetiva para a FBN, já que a há menos competição por fontes de carbono, pois nem todos os microrganismos são capazes de penetrar o tecido vegetal, além de garantir proteção contra altas taxas de oxigênio, inibitória

para a atividade da enzima nitrogenase, e com fontes de carbono mais prontamente disponíveis atuando favoravelmente em relação à competição existente no solo. Para Rodrigues et al. (2006), o colmo é nicho mais sustentável do que a raiz por ser um ambiente menos concorrido por fotossintatos.

Em um estudo mais apurado, Moreira et al. (2010) reportaram que espécies diazotróficas associativas têm sido isoladas de raízes e parte aérea de inúmeras espécies de importância agrícola como gramíneas, palmeiras, tubérculos, cafeeiros, frutíferas e de plantas nativas como araucárias.

Rodrigues et al. (2006) avaliaram a ocorrência e a diversidade de bactérias diazotróficas endofíticas associadas a duas variedades de arroz, de alto e baixo potencial de contribuição de FBN, cultivadas em dois tipos de solos sob condições de inundação. Os resultados apontaram que as populações de bactérias oscilam conforme o estágio de desenvolvimento da planta e o tipo de solo. Segundo Bergamaschi (2006) estabelece-se certa especificidade entre os organismos isolados de diferentes espécies vegetais e ainda de diferentes genótipos de uma mesma espécie.

O estudo de Roesh (2007) revelou que influências geográficas e ambientais podem gerar a associação de diferentes bactérias diazotróficas endofíticas com plantas de milho. Seus resultados mostram uma menor diversidade na distribuição de bactérias na região sul do Rio Grande do Sul a qual apresenta menor distribuição de chuva (1500 mm por ano) e cujos solos contém um baixo teor de argila em comparação com a região norte do Estado, que apresenta maior distribuição de chuva (1800 mm por ano) e maiores teores de argila no solo, demonstrando assim o valor de uma perspectiva regional na exploração do potencial de bactérias diazotróficas associadas ao milho.

Desta maneira, o uso de microrganismos fixadores de nitrogênio oriundo da atmosfera mostra-se uma importante alternativa na adubação nitrogenada, o qual o N atmosférico fixado biologicamente é utilizado pelas plantas, favorecendo o meio ambiente pois não há a utilização de adubos minerais que são altamente poluentes, desde sua fabricação até a aplicação no solo e ainda redução de custos de produção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As bactérias fixadoras de nitrogênio ou bactérias diazotróficas, podem colonizar a região rizosférica ou ainda o interior de tecidos vegetais, sendo que estas apresentam melhor potencial fixador.

As condições físicas do solo bem como manejo adotado, a espécie ou o cultivar e o estágio de desenvolvimento do vegetal podem influenciar diretamente o grau de colonização além de estabelecer relações específicas entre a espécie vegetal e a espécie fixadora.

A FBN representa ainda uma alternativa capaz de substituir parcial ou totalmente a adubação nitrogenada mineral. Isso significa redução dos custos de produção ao produtor e menor impacto ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALOTA, E.L.; HUNGRIA, M.; COLOZZI-FILHO, A.; CAMPO, R.J.; HERNANI, L.C. **Sistema plantio direto: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: Embrapa, p.92-101, 1998.

BALDANI, J.I.; CARUSO, L.; BALDANI, V.L.D.; GOI, S.R.; DÖBEREINER, J. Recent advances in BNF with non-legume plants. **Soil Biology and Biochemistry**, v.29, p.911-922, 1997.

BERGAMASCHI, C. Ocorrência de bactérias diazotróficas associadas a raízes e colmos de sorgo. Dissertação (Mestrado) Microbiologia agrícola e no ambiente. PUCRS, 2006, 83 p.

HUNGRIA, M.; CAMPO, R.J.; MENDES, I.C. Fixação biológica do Nitrogênio na cultura da soja. **Embrapa Soja**, Londrina, 2001, 48p.

MASCARENHAS, H.A.A.; ESTEVES, J.A.F.; WUTKE, E.B.; LEÃO, P.C.L. Nitrogênio residual da soja na produtividade de gramíneas e do algodão. **Nucleus**, v.8, n.2, out. 2011.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. 2002. **Microbiologia e bioquímica do solo**. 2. ed. UFLA, Lavras, Brasil. 729 p.

MOREIRA, F.M.S.; SILVA, K.; NÓBREGA, R.S.A.; CARVALHO, F. Bactérias diazotróficas associativas: diversidade, ecologia e potencial de aplicações. **Comunicata Scientiae**, v.1, n.2, p.74-99, 2010.

NASCIMENTO, R. M. **Rendimento de soja consorciada com eucalipto, em sistema de integração lavoura-pecuária-floresta**. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária Universidade de Brasília, Brasília, 2010. 49p. Monografia.

REIS, V. M.; BALDANI, V. L. D.; BALDANI, J. I. Ecologia, isolamento e identificação de bactérias diazotróficas. In: **Princípios e Técnicas Ecológicas Aplicadas à Agricultura, 2002. Curso Intensivo em Agrobiologia. Seropédica**: Embrapa Agrobiologia, 2002, p. 1-21.

REIS, V.M.; TEIXEIRA, K.R.S. Fixação biológica de nitrogênio - estado de arte. In: AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Processos biológicos no sistema solo-planta**: ferramentas para uma agricultura sustentável. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. p. 151- 180.

RODRIGUES, L.S.; BALDANI, V.L.D.; REIS, V.M.; BALDANI, J.I. Diversidade de bactérias diazotróficas endofíticas dos gêneros *Herbaspirillum* e *Burkholderia* no cultivo de arroz inundado. **Pesq. agropec. Bras.**, Brasília, v.41, n.2, p.275-248, 2006.

ROESH, L.F.W. **Diversidade de bactérias diazotróficas associadas a plantas de milho cultivadas no Estado do Rio Grande do Sul**. 2007. 165 f. Tese Doutorado (Ciência do Solo) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, 2007.

PALAVRA-CHAVES: procariotos; habitats; fertilização.

PROJETO DE AUTOFORMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO DE SHAMPOO COM ATIVIDADE ANTIOXIDANTE COM EXTRATO OBTIDO PELA MACERAÇÃO DE AMORAS PRETAS.

THOMAZ, C.[1,2]; POLLETTINI, F .L.[1,2]; SOUZA, M. V.[1,2], MALAFATTI, L.[1,3,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador.

camila.daniele@alunos.uniararas.br, lusianem@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Conforme a definição harmônica adotada pelo Mercosul, cosmético é definido assim: "Produtos para higiene pessoal, perfumes e as substâncias ou preparos formados por substâncias naturais e sintéticas, para uso externo em diversas partes exteriores do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios e outros, com a finalidade de limpar, perfumar, alterar a aparência e/ou corrigir odores corporais e/ou protegê-los e mantê-los em boas condições (SANTANA *et al.*, 2008).

A fitocosmética pode ser definida como o segmento da ciência cosmetológica que se dedica ao estudo e à aplicação dos princípios ativos extraídos dos vegetais, em proveito da higiene, da estética, da correção e da manutenção de estado normal e sadio da pele e dos cabelos. A formulação com ativos naturais resulta em efeitos significativamente superiores em relação aos produtos sintéticos, sempre buscando o equilíbrio da pele e dos cabelos para que a saúde deles realce a beleza natural (FITOCOSMÉTICOS, 2011).

O extrato da amora-preta é altamente nutritivo e possui atividade antioxidante. De sua composição fazem parte a água (85%), as proteínas, as fibras, os lipídeos e também os carboidratos. Também possui cálcio, fósforo, potássio, magnésio, ferro, selênio e várias vitaminas, no entanto, é uma fruta de baixo valor calórico, apenas 52 calorias em 100 gramas de fruta (VIZZOTO, 2008).

Ainda na amora-preta, são encontradas outras substâncias como os fitoquímicos, substâncias produzidas naturalmente pelas plantas, como antocianinas, carotenoides, entre outros, para se protegerem do ataque de pragas e doenças, e também ajudam a planta a resistir a condições adversas do ambiente.

Levando em consideração todas estas vantagens, é possível utilizar o extrato da amora-preta na formulação de shampoos, por exemplo, com a finalidade de promover sedosidade, maciez e hidratação aos cabelos danificados (VIZZOTO, 2008).

OBJETIVOS

Realizar a extração de compostos fitoquímicos dos frutos de amoras frescas, com posterior realização de testes fitoquímicos e formulação de um shampoo para cabelos danificados.

METODOLOGIA

Este trabalho será fruto de um projeto de autoformação que vem sendo realizado quinzenalmente na Farmácia ensino da Uniararas com a supervisão da professora Lusiane Malafatti.

Obtenção do extrato

100 g de amoras pretas foram colhidas no horto da Fundação Hermínio Ometto, que foram lavadas e pesadas em balança semi-analítica.

As amoras foram maceradas num almofariz com auxílio de um pistilo e transferiu-se para o mesmo Becker. Adicionou-se 500 mL de ácool 70%, homogeneizou-se com um bastão de vidro e transferiu-se tal volume para um recipiente de vidro com tampa e envolveu-o com papel alumínio. Reservou-se por 15 dias num ambiente sem contato com qualquer tipo de iluminação.

Depois disto, filtrou-se a amostra reservada num funil com papel qualitativo, e em seguida, retirou-se o álcool 70% presente na solução através de um rotaevaporador a uma temperatura de 50º C por cerca de 2 horas.

Análises fitoquímicas

Realizou-se testes com a finalidade de identificar a presença de diferentes componentes fitoquímicos, tais como: flavonoides, saponinas e alcaloides na amora.

Formulação cosmética

Optou-se pelo desenvolvimento de uma formulação de shampoo base transparente para cabelos secos, utilizando os seguintes componentes:

Lauril éter sulfato de sódio (LESS).....20%
Lauril éter sulfato de trietanolamina.....2%
Cocoamidopropilbetaína.....3,5%
Dietanolamina ácido graxo de coco 90 (amida 90).....4%
EDTA.....10%
Poliquaternium 5.....5%
Metilparabeno.....0,18%
Água deionizada.....qsp.....100%
Solução ácido cítrico 40%.....qs.....pH=6
NaCl 20%.....qs
Essência.....0,5%
Corante.....qs
Extrato de amora.....10%

Para o preparo do shampoo, a técnica consistiu na solubilização do metilparabeno e do EDTA na amida 90. Em seguida, acrecsentou-se os tensoativos (LESS, lauril sulfato de tretanolamina e cocoamidopropilbetaína). Foi acrescido também o poliquaternium 5. Aos poucos, colocou-se água deionizada. Homogeneizou-se e corrigiu-se o pH 6,00 com solução de ácido cítrico e a viscosidade com NaCl (20%). Adicionou-se a essência, o extrato e o corante. Novamente homogeneizou-se e armazenou-se em frasco adequado.

RESULTADOS ESPERADOS

Até o momento foram realizados os testes fitoquímicos para a caracterização de flavonoides, alcalóides e saponinas e foi possível obter-se resultados positivos para flavonoides e alcaloides. Já no teste para identificação da presença de saponinas o resultado foi negativo.

Testes posteriores serão realizados para a caracterização de taninos, para que o extrato finalmente possa ser incorporado à formulação base para shampoo.

Posteriormente, serão realizadas análises de controle de qualidade físico-químico e microbiológico no produto acabado. E então será elaborado um rótulo para o produto e estabelecidas estratégias de marketing para estimular a compra do mesmo, levando em consideração a legislação vigente.

Espera-se ao final do projeto a obtenção de um produto final de qualidade, além de proporcionar aos alunos um bom aproveitamento nas disciplinas que serão posteriormente ministradas, tais como: fitoquímica, farmacognosia e controle de qualidade.

REFERÊNCIAS

FITOCOSMÉTICOS (2011). Disponível em: <www.portaleducacao.com.br>. Acesso em 26 de maio de 2012.

SANTANA, A.; OKAMOTTO, P. T.; BARBOZA, L. C.; SANTOS, C. A.; FIGUEIREDO, L. C. P.; GRACIOSO, F.; ROSSITER, R.; ZITZ, M. M; MAYANA, P.; GALLUCCI, L.; OLIVEIRA, M. R. D.; POSER, D. V.; CUNHA, R. D. Cosméticos à Base de Produtos Naturais - Estudos de Mercado SEBRAE/ ESPM, 2008. Acesso em 26 de maio de 2012. Disponível em: <*www.biblioteca.sebrae.com.br*>.

VIZZOTO, M. - Amora-preta: Uma Fruta Antioxidante - Embrapa, 2008. Disponível em: <*www.cpact.embrapa.br*>. Acesso em 26 de maio de 2012.

PALAVRAS-CHAVE: fitocosmético, amora-preta, autoformação.

ELABORAÇÃO DA CARTILHA "PRINCIPAIS PARASITOSES INFANTIS" E SUA IMPORTÂNCIA NA FORMAÇÃO DOS FUTUROS PROFESSORES DO ENSINO INFANTIL.

FERREIRA DE ALMEIDA, M. A.[1] ; CORTEZ, R. C[2].

[1.1] Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO-UNIARARAS, Araras, SP, docente; [1.2] Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO-UNIARARAS, Araras, SP, docente.

ferreiradealmeidama@uniararas.br, cortez@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O profissional da educação constantemente se depara com a questão de trabalhar conteúdos que vão além da sala de aula. Trabalhar a teoria e a aplicação do conteúdo vai de encontro à "necessidade do conhecimento pertinente" destacado por Morin (2005, p.35) como um dos sete buracos negros da educação. Neste sentido, o trabalho apresentado buscou articular teoria e prática, além de desenvolver, conteúdos de forma interdisciplinar, aspecto este tão importante na formação de alunos do Curso de Licenciatura.

A ideia da elaboração de uma cartilha que abordasse as principais parasitoses infantis e a utilização de material pedagógico na orientação dos alunos do Curso de Pedagogia buscou preparar melhor os futuros educadores nos aspectos: identificação de alguns sintomas comuns provocados pelas parasitoses, orientação dos pais e responsáveis na busca de cuidados médicos e instruções sobre as principais medidas profiláticas.

A cartilha intitulada "Principais parasitoses infantis" abordou parasitoses como: Ancilostomíase, Giardíase, Amebíases intestinais, Toxoplasmose, Tricuríase, Enterobíase, Ascaridíase, Estrongiloidíase, Pediculose e Escabiose. A escolha se baseou em dados de inquéritos epidemiológicos citados na literatura que demonstram serem estas as parasitoses mais prevalentes na infância.

Autores como Ferreira e Salgueirosa Andrade (2005)**, v**erificaram entre os escolares atendidos pela Secretaria Municipal de Educação de Estiva Gerbi-SP, a prevalência de 11,5% de enteroparasitas, que puderam ser relacionados a aspectos socioeconômicos. Os autores realizaram então uma oficina de trabalho sobre parasitas intestinais no sentido de informar e discutir sobre esta questão, complementando o tratamento médico. Em especial, foi envolvida a Escola Alaíde R. Batista que atende crianças até 4 anos de idade, e que havia mostrado a maior (23,5%) taxa de parasitismo. Uma avaliação dois anos após a oficina de trabalho mostrou que a prevalência de enteroparasitas nos escolares tratados foi reduzida, e era de 6,6%. Na escola como um todo, devido ao ingresso de novos estudantes, a prevalência era ainda de 23,3%. Concluiu-se que atitudes educativas são válidas, mas precisam ser integradas a um processo contínuo de educação e controle das enteroparasitoses.

Outro exemplo é o estudo de Giraldi *et al.* (2002), que realizaram exames de imunofluorescência indireta para detecção de anticorpos IgG anti-*Toxoplasma gondii* e testes com a tela de Amsler em 434 alunos da primeira à quarta série de escolas da rede municipal de Rolândia, PR. Destes, 72 foram examinados para detecção de

lesões sugestivas de toxoplasmose em fundo de olho. Estes mesmos alunos e outras 191 crianças de creches tiveram amostras de fezes examinadas para determinar a prevalência de enteroparasitas. Os resultados demonstraram alta prevalência de Toxoplasmose e enteroparasitoses e também, similaridade com os resultados observados na zona rural do município. A proposta final dos autores se fundamenta na importância da educação sanitária para redução da prevalência destas parasitoses.

Na Bahia, Prado *et al.* (2001**),** relataram que como parte de um estudo para avaliar as relações entre mudanças ambientais e ocorrência de infecções, estudaram a prevalência e intensidade de parasitas intestinais em uma amostra de crianças em idade escolar, residentes em Salvador. A prevalência de infectados por pelo menos um protozoário/helminto foi 66,1%. A prevalência da infecção por helmintos, se elevou com o aumento da idade das crianças, sendo os meninos mais intensamente infectados. O estudo relata ainda que as enteroparasitoses mais prevalentes foram Tricuríase (38,6%), Ascaridíase (31,2%) e *Endolimax nana* (25,1%).

No interior de São Paulo uma pesquisa desenvolvida por Ludwig *et al.* (1999), também estudou a distribuição dos enteroparasitos mais frequentes na população de Assis, São Paulo, de 1990 a 1992. Foram analisados 18.366 exames oriundos de seis postos de atendimento sanitário (PAS): Vila Marialves, Vila Progresso, Centro, Vila Xavier, Vila Fiúza e Vila Bonfim. A prevalência de enteroparasitoses geral foi 23,3%. Os enteroparasitos mais encontrados foram: Giardia intestinalis (8,7%), Ascaris lumbricoides (5,5%), Trichuris trichiura (2,4%) e Hymenolepis nana (1,9%). Na Vila Marialves, região de baixo nível sócio-econômico essas frequências foram, respectivamente: 17%; 13,1%; 5,9% e 4,2%. A faixa etária 3 a 12 anos apresentou maior número de indivíduos parasitados. Estabeleceu-se uma correlação entre as condições de saneamento básico, expressos pelo número de ligações de água e esgoto, e a frequência de parasitoses. Houve queda na frequência de parasitoses nos PAS entre 1990 e 1992, coincidindo com o aumento do número de ligações de água e esgoto nestas regiões.

Assim, a escolha das parasitoses somente corrobora os dados observados na literatura, incluindo ainda a decisão de incluirmos também a Pediculose e Escabiose que são infestações causadas por ectoparasitas.

OBJETIVOS

O objetivo primário deste estudo foi a elaboração de uma cartilha abordando as principais parasitoses infantis, com os alunos do 5º Período do Curso de Ciências Biológicas, desenvolvendo assim, uma atividade interdisciplinar entre as disciplinas de Parasitologia Geral e Projetos Educacionais.

Num segundo momento e após a edição do material pedagógico, os alunos do Curso de Ciências Biológicas apresentaram oralmente o material aos alunos do Curso de Pedagogia, aplicando dois questionários: um anterior à apresentação oral com o intuito de diagnosticar os conhecimentos dos alunos da Pedagogia sobre o assunto abordado e outro posterior à apresentação oral a fim de diagnosticar os conhecimentos adquiridos com os colegas do Curso de Ciências Biológicas.

METODOLOGIA

Inicialmente as docentes responsáveis pelas disciplinas de Parasitologia Geral e Projetos Educacionais se reuniram para planejamento das ações com os alunos do 5º Período Matutino e Noturno do Curso de Ciências Biológicas de 2010 (34ª turma).

Durante as aulas de Parasitologia Geral, os alunos foram divididos em 10 grupos e cada grupo foi orientado para pesquisar aspectos das parasitoses previamente selecionadas, tendo como base de seleção dados de inquéritos epidemiológicos disponíveis na literatura. Os principais aspectos pesquisados para cada parasitose foram: morfologia e ciclo de vida do parasita, patogenia, mecanismo de transmissão, diagnóstico clínico e laboratorial, profilaxia e epidemiologia. Durante as aulas de Projetos Educacionais, os alunos observaram diferentes modelos de apresentação de materiais pedagógicos sobre doenças parasitárias como folders, panfletos, cartilhas, etc., enquanto pensavam qual seria a melhor estratégia de apresentação do material.

Então, os temas foram desenvolvidos pelos grupos e posterior avaliação realizada pelas docentes responsáveis, o material foi editado, com apoio técnico da FHO-UNIARARAS e armazenado.

Em 2011, a 35ª turma do Curso de Ciências Biológicas desenvolveu o segundo objetivo do trabalho que constou da apresentação oral do material para os alunos do Curso de Pedagogia, aplicando dois questionários: um anterior à apresentação oral com o intuito de diagnosticar os conhecimentos dos alunos da Pedagogia sobre o assunto abordado e outro posterior à apresentação oral a fim de diagnosticar os conhecimentos adquiridos com os colegas do Curso de Ciências Biológicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura aponta que trabalhos similares em que se desenvolvem mecanismos de orientação, sempre há um retorno positivo. Neste caso, não foi diferente. Inicialmente, quando alunos do Curso de Pedagogia (matutino) foram questionados se já tinham ouvido falar das parasitoses abordadas na cartilha, 9% deles respondeu conhecer superficialmente a Ancilostomíase, Ascaridíase e Escabiose; 55% respondeu que já tinham ouvido algo sobre Amebíases Intestinais e 63% demonstrou algum conhecimento sobre a Toxoplasmose. Quanto aos alunos do Curso de Pedagogia (noturno), 26% demonstraram algum conhecimento sobre Amebíases Intestinais, 21% demonstraram conhecimento sobre Pediculose e Ascaridíase, 37% demonstraram conhecimento pelo tema Escabiose e 68% pelo tema Toxoplasmose. Ao final das apresentações os alunos da Pedagogia fizeram vários questionamentos, sentiam-se seguros para comentar experiências pessoais e demonstravam satisfação em conhecer mais sobre mecanismos de transmissão e formas de higienização de alimentos e fômites.

Chamou a atenção dos alunos do Curso de Ciências Biológicas que os alunos do Curso de Pedagogia tinham ouvido falar sobre Toxoplasmose, conheciam que era uma doença transmitida pelo gato e perigosa para gestantes. Porém, não conheciam todos os modos de transmissão, tais como ingestão de carne crua, consumo de leites e derivados *in natura*.

Outro aspecto que chamou atenção das pesquisadoras e dos alunos de Ciências Biológicasfoi que os alunos do Curso de Pedagogia noturno tinham maior conhecimento prévio de Pediculose (21%) e Escabiose (37%) se comparados com os do matutino: Pediculose (0%) e Escabiose (9%).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos mostraram o desconhecimento por parte dos futuros pedagogos sobre as principais parasitoses infantis, seus mecanismos de transmissão e principais sinais e sintomas. O conhecimento desses aspectos possibilitará o profissional da educação identificar clinicamente alguns desses sinais e sintomas, gerando uma desconfiança que permitiria orientar pais ou responsáveis para busca de um tratamento específico.

Num segundo momento, este material pedagógico poderá promover a divulgação de conceitos básicos de higiene que terão influência direta na formação do aluno do Ensino Infantil que poderá atuar como um agente multiplicador da profilaxia das principais doenças parasitárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, G.R.; SALGUEIROSA, C.F.A. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 38(5):402-405, set-out, 2005.

LUDWIG, K.M; FREI, F.; ALVARES, F.; RIBEIRO-PAES, J.T. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 32(5):547-555, set-out, 1999.

GIRALDI, N.; VIDOTTO, O.; NAVARRO, I.T.; GARCIA, J.L.; OGAWA, L.; KOBYLKA, E. Toxoplasma antibody and stool parasites in public school children, Rolândia, Paraná, Brazil (Avaliação da toxoplasmose e enteroparasitas em escolares de Rolândia, PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** 35(3): 215-219, mai-jun, 2002.

PRADO, M.S.; BARRETO, M.L.; STRINA, A.; FARIA, J.A.S.; NOBRE, A.A.; JESUS, S.R. Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na Cidade de Salvador (Bahia, Brasil). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 34(1):99-101, jan-fev, 2001.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2005. 118p.

Palavras-Chaves: parasitoses, educação, profilaxia.

QUANTIFICAÇÃO DE GSH UTILIZANDO O MÉTODO DE VOLTAMETRIA DE ONDA QUADRADA

RIBEIRO, B.F.[1,2]; CORRÊA-DA-SILVA, M.V.[1.4.]; PIGOSO, A.A.[1.4.]; BARBOSA, MILOCH, C.A.R.[1.3.]; L.O.[1.3.]; MACEDO, D.V[1.3.] ; ALVES, A.A.[1,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

beatrizfelicio@alunos.uniararas.br, armindoalves@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A razão (GSH/GSSG) tem papel crucial na manutenção do estado redox adequado para o funcionamento do metabolismo celular. Muitas proteínas são potencialmente influenciadas pela formação de adutos com a glutationa. Processos importantes envolvendo fatores de transcrição e enzimas ativadoras são regulados por glutationização. A GSH age como substrato de enzimas transferases que ligam este composto a xenobióticos eletrofílicos formando S-conjugados que são exportados da célula para o sangue ou do organismo para o ambiente. Além disso, a GSH participa do sistema antioxidante sendo alvo preferencial das espécies radicalares, quelante de íons metálicos e substrato da enzima glutationa peroxidase que mantém as concentrações de hidroperóxidos dentro dos níveis apropriados.

Alterações nas concentrações de GSH, mesmo que pequenas, estão relacionadas com o estabelecimento do estresse oxidativo que, dependendo da intensidade, está associado com o início ou progressão de muitas patologias como cânceres, Alzheimer, doenças cardíacas, autoimunes e hepáticas. Assim como também está envolvido em processos fisiológicos como o envelhecimento e o exercício físico.

Sendo assim, é de grande importância o desenvolvimento ou o aperfeiçoamento de métodos de detecção e de quantificação de GSH e outros tióis em condições biológicas. Várias técnicas utilizando amostras biológicas são descritas na literatura, tais como cromatografia líquida de alta eficiência acoplada em vários métodos de detecção, eletroforese capilar, espectrometria de massa por ressonância magnética nuclear, o método espectrofotométrico baseado no reagente de Elman e os métodos eletroquímicos.

Madlenov et al. propuseram o uso da voltametria de onda quadrada utilizando eletrodo de mercúrio para detecção de GSH. Como o par redox GSH/GSSG doa elétrons em potenciais negativos, as técnicas voltamétricas, principalmente as baseadas em eletrodos de mercúrio, parecem ser adequadas para detectar e quantificar GSH e outros tióis em amostras biológicas. Dentre as vantagens dessa técnica destaca-se a velocidade de obtenção e a boa definição do sinal.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi quantificar GSH, dissolvida em tampão fosfato pH 7,5 (condições próximas das fisiológicas), através da técnica de voltametria de onda quadrada, utilizando o eletrodo de gota de mercúrio como eletrodo de trabalho, visando sua utilização em futuros estudos sobre os efeitos da variação da

concentração de GSH e de outros tióis reduzidos em amostras biológicas tanto *"in vitro"* quanto *"in vivo".*

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Reagentes:

Os reagente para preparo das soluções de GSH, diamida e 5-5'Dithiobis(2-nitrobenzoic acid) (DTNB) foram adquiridos da Sigma. Para preparo de tampão fosfato (NaH_2PO_4 e Na_2HPO_4), KCl, NaOH, HCl, metanol e mercúrio foram adquiridos da Merck. A água utilizada para preparo das soluções e para limpeza das cubetas foi puificada pelo sistema de filtro Mili-Q (resistibilidade = 18,2 mΩ, cm^{-1}).

Voltametria de onda quadrada:

Os sinais de voltametria de onda quadrada foram obtidos usando o potenciostato Autolab PGSTAT 101, controlado pelo software Nova 1.6. O eletrodo de gota estático de mercúrio (MME – Metrohm – The Netherlands) foi usado como eletrodo de trabalho, umfio de platina como contra eletrodo e como eletrodo padrão o de Ag/AgCl saturado, todos adquiridos da Metrohm. Antes das medidas, as amostras foram submetidas à agitação magnética por 1 minuto e purgadas com nitrogênio puro (Gama Gases – Campinas-SP, Brasil) por 5 minutos, seguindo-se 1 minuto de descanso. Para minimizar o ruído, a cela foi mantida dentro de uma gaiola de Faraday aterrada. Os dados foram exportados para o software Origin 6.0 onde foram feitas as análises estatísticas e os gráficos.

Espectrofotometria:

A reação entre a GSH e a diamida foi monitorada pela variação da absorbância a 298 nm. O TNB formado pela reação entre GSH e DTNB foi monitorado a 412 nm. As medidas foram feitas sempre 7 minutos após a adição dos reagentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A GSH quando submetida a um potencial adequado reage com o eletrodo de gota pendente de mercúrio e gera uma corrente através da cela voltamétrica. Em concentrações crescentes de GSH (de 12,5 a 187,5 $\mu mol.L^{-1}$) houve uma variação do sinal IP (eletroquímico) de 0,1 a 1,1 µA, com R= 0,99495. Essas concentrações são diretamente correlacionadas com a área do pico (V/µA), com R^2= 0,99852. A área de pico foi obtida pela integração das curvas dos voltamogramas e o IP é o ponto de corrente máxima dos voltamogramas. Concentrações acima de 200 $\mu mol.L^{-1}$ não permitiram a sustentação da gota de mercúrio num tempo suficiente para efetuar a leitura. Como a concentração de GSH nas células de mamíferos estão na faixa de 0,5 a 10 $mmol.L^{-1}$, é necessário grande diluição da amostra e isso é vantajoso porque permite o uso de quantidades reduzidas de material biológico convenientemente dissolvidas no tampão.

Estes resultados permitem o uso da voltametria de onda quadrada para quantificar GSH nas mesmas condições aqui utilizadas. Para comprovar isso, o método proposto foi usado para estudar a reação entre GSH e diamida. Este ultimo composto é um marcador específico usado para produzir diminuição de GSH em eritrócitos. A relação estequiométrica diamida/GSH é 0,5 (1 mol de diamida para 2 mols de GSH).

Quando se adicionou concentrações crescentes de diamida (13,25 a 63,2 $\mu mol.L^{-1}$) a uma concentração fixa de GSH (120 $\mu mol.L^{-1}$), a curva obtida apresenta dois comportamentos distintos. Nos sete primeiros pontos o IP diminuiu em função da

concentração de diamida e nos dois últimos pontos o IP subiu. Cada ponto representa a média de no mínimo cinco experimentos independentes. As mudanças na área apresentaram alto desvio padrão e a razão das concentrações diamida/GSH encontra-se abaixo de 0,5 na maioria dos pontos.

As concentrações remanescentes de GSH, após a reação com a diamida, podem ser quantificadas pelo reagente de Elman (DTNB), que reage com GSH produzindo o composto TNB que absorve a 412nm. Usando excesso de DTNB, a razão estequiométrica entre GSH e TNB é 1:1.

Em uma concentração de 100 $\mu mol.L^{-1}$ foram adicionadas concentrações crescentes de diamida (8,25 a 77 $\mu mol.L^{-1}$) e o efeito dessa reação foi observado na absorbância induzida pelo TNB (412 nm) produzido a partir da GSH restante, uma vez que a concentração de GSH foi diminuindo com a adição da diamida. A curva apresentou dois comportamentos distintos: nos sete primeiros pontos a absorbância decresceu em função da concentração de GSH; nos pontos restantes a absorbância foi constante tendendo a zero. A razão diamida/GSH estava abaixo de 0,5 nos sete primeiros pontos e acima nos restantes.

Para tentar explicar porque o aumento de IP acima da razão estequiométrica nos resultados do experimento utilizando voltametria não se reflete no utilizando espectrometria, foi realizado um novo experimento. A absorbância de 90 $\mu mol.L^{-1}$ de diamida (298) foi seguida por 15 minutos e durante este temponão mudou. Quando se adicionou somente GSH a absorbância se manteve perto de zero. Quando foram feitas adições de uma concentração fixa de GSH (100 $\mu mol.L^{-1}$) a concentrações variadas de diamida, a absorbância da diamida se manteve constante. Quando a razão diamida/GSH estava abaixo de 0,5, a diamida foi totalmente consumida e a absorbância caiu próxima da obtida somente com GSH. Porém, quando a razão ficou acima de 0,5, a diamida se torna o reagente em excesso e sua absorbância está presente conforme o previsto pelo mecanismo de reação. A absorbância da diamida em nenhum dos casos se altera durante o tempo considerado, indicando que a reação ocorreu antes do início das medidas. Este experimento demonstra ainda que as medidas de voltametria e de espectrometria que foram efetuadas após 7 minutos do início da reação que não é reversível, conforme previsto pela constante de velocidade desta reação que é alta (300 $\mu mol.L^{-1}$ em tampão aquoso pH 7,3). Estes resultados excluem a possibilidade de que o aumento de IP nos pontos nos quais a razão diamida/GSH é maior que o,5, seja devido à presença de GSH, porque este composto foi totalmente consumido antes da coleta do sinal.

Outra possibilidade investigada é se a diamida seria capaz de interagir com os eletrodos gerando um voltamograma. Foi feito um voltamgrama de onda quadrada de 15 $\mu mol.L^{-1}$ de diamida em tampão fosfato pH 7,5 e foi observado um pico de corrente perto de 0,1 V. Uma vez que a diamida também interage com o eletrodo de mercúrio, existe a possibilidade deste composto ser o responsável pelo aumento no IP nos pontos onde a razão diamida/GSH é maior que 0,5.

Para se mostrar a precisão e a exatidão do método, as concentrações de GSH nos primeiros sete pontos obtidas no voltamograma foram comparadas com os valores previstos pela estequiometria da reação. Os valores do desvio padrão percentual (SD%) entre os voltamogramas estão todos abaixo de 8% indicando boa precisão. Os valores de desvio relativo percentual (RD%) foram menores que 15% para concentrações de GSH maiores ou iguais a 33,84 ± 2,69 mostrando boa exatidão.

De igual modo, as concentrações de GSH obtidas nos oito primeiros pontos do experimento com expectrometria,foram comparadas com os valores previstos pela estequiometria da reação. A precisão dos dados foi boa em concentrações acima de 22,72 ± 1,16 $\mu mol.L^{-1}$ de GSH. A exatidão é boa somente nos valores de concentração de diamida maiores ou igauis a 84,26 ± 4,84 $\mu mol.L^{-1}$ de GSH (RD < 15%).

Comparando estes resultados pode-se afirmar que os dados obtidos pelo parâmetro IP dos voltamogramas de onda quadrada nas condições descritas, provaram ser mais exatos e apresentaram precisão equivalente aos obtidos pelo método espectrofotométrico descrito por Faure e Lafond. Nos experimentos aqui apresentados não dá para saber se a reação entre diamida e a GSH, ou mesmo entre a GSH e o eletrodo está ocorrendo nas condições ideais, ou seja, com 100% de rendimento, porém estes resultados foram obtidos à temperatura ambiente e em pH 7,5, condições muito próximas das biológicas, permitindo seu uso em amostras biológicas.

A concentração de GSH é muito sensível à variação do estresse oxidativo, e havendo uma técnica precisa e rápida, esta pode ser útil no monitoramento dos tratamentos médicos principalmente os baseados em quimioterapia, radioterapia e oxigênio terapia. Outra situação na qual é útil se ter um método rápido e eficiente de dosagem do estresse oxidativo é o treinamento físico, no qual este evento está relacionado tanto com o aumento da performance quanto com as lesões. Todas estas situações necessitam de uma intervenção rápida para fazer face às espécies radicalares ou mesmo para se aumentar a capacidade antioxidante do indivíduo através de suplementação adequada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSIÇÃO

A vantagem do uso do eletrodo de gota de mercúrio é como para cada leitura se usa uma gota nova, há assim, uma grande diminuição na interferência de moléculas, principalmente proteínas, que se incrustam no eletrodo diminuindo o sinal ou mesmo passivando o eletrodo, diminuindo seletividade e sensibilidade.

Entre as vantagens dos métodos voltamétricos, como o apresentado neste trabalho estão: o baixo custo da instrumentação, simplicidade nas análises, rapidez na resposta, grande sensibilidade e a necessidade de nenhuma ou de pequena intervenção prévia na amostra, propriedades desejáveis em metodologias para diagnósticos rápidos. Finalmente, o método aqui proposto apresenta-se como uma técnica interessante para dosagem de GSH em pH e temperatura adequados para amostras biológicas, com precisão e exatidão adequadas. Este trabalho abre perspectivas para o uso deste método em amostras contendo células, fluídos extracelulares, homogenatos de tecidos ou proteínas isoladas para monitoramento de condições fisiológicas e patológicas onde a razão GSH/GSSG é fator relevante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERICH, A. et al. Bismuth film electrodes for the study of metal thiolate complexation: an alternative to mercury electrodes. *Talanta*. v. 78,n. 3, p. 1017-1022, May. 2009.

ALVES, A. A. et al. Amperometric sensor for glutathione reductase activity determination in erythrocyte hemolysate. *Anal. Biochem.* v. 323, n. 1, p. 33-38, Dec. 2003.
FAURE, P.; LAFOND, J. L. Measurement of plasma sulphydryl and carbonyl groups as a possible indicator of protein oxidation. In: FAVIER, A.E. et al. Analysis of free radicals in biological systems. Basel: Birkhäuser Verlag, p. 237-248, 1995.

GANDRA, P. G. et al. Determinação eletroquímica da capacidade antioxidante para avaliação do exercício físico. *Quim. Nova.* v. 27, n. 6, p.980-985, 2004.

GRIFFITH, O. W. Biologic and pharmacologic regulation of mammalian glutathione synthesis. *Free Radical Biol Med,* Wisconsin, v.27, n.9, p.922-935, nov. 1999.

HALLIWELL, B.; GUTTERIDGE, J. M. C. *Free Radicals in Biology ans Medicine,* 4th ed., Oxford University Press: Oxford, 2007, p. 53, 426 e 497.

KOHEN, R. et al. Overall low molecular weight antioxidant activity of biological fluids and tissues by cyclic voltammetry. *Methods Enzymol.* v. 300, p. 285-296, 1999.

KOSOWER, N.S.; KOSOWER, E.M. Diamide: an oxidant probe for thiols. *Methods Enzymol.* v. 251, p. 123-133, 1995.

MLADENOV, M. et al. Redox kinetic measurement s of glutathione at the Mercury electrode by means of square-wave voltammetry. The role of cooper, cadmium and zinc ions. *Bioelectrochemistry*, Amsterdam Netherlands, v. 65, n. 1, p.69-76, 2004.

PASTORE, A. et al. Analysis of glutathione in redox and detoxification. *Clin. Chim. Acta*, v. 333, n. 1, p. 19-39, Jul. 2003.

RAJ, C. R.; TOKUDA, K.; OHSAKA, T. Electroanalytical applications of cationic self-assembled monolayers: square-wave voltammetric determination of dopamine and ascorbate. *Bioelectrochemistry.* v. 53, n. 2, p. 183-191, Mar. 2001.

REID, M.B. Invited Review: Redox modulation of skeletal muscle contraction: what we know and what we don't. *J. Appl. Physiol.* v. 90, n. 2, p.724-731, Feb. 2001.
SMITH, I. K.; VIERHELLER, T. L.; THORNE, C.A. Assay of glutathione reductase in crude tissue homogenates using 5-5'-dithiobis (2-nitrobenzoic acid). *Anal. Biochem.* v. 175, n. 2, p. 408-413, Dec. 1988.

SMOLKA, M. B. et al. HSP72 as a complementary protection against exercise oxidative stress in the muscle of rats. *Am. J. Physiol.* v. 279, n. 5, p. R1539-R1545, Nov. 2000.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FAPESP (10/02791-7).

PALAVRAS-CHAVES: Voltametria de onda quadrada, eletrodo de gota estática de mercúrio, glutationa reduzida.

CARCINOMA ESCAMOSO BASALÓIDE EM PALATO: RELATO DE CASO

SCHWANTES, A.B.N.[1,2]; MELO, V.F.G.W. [1,2]; PULINO, B.F.B.[2,4]; SANTOS, J.F.M.[5,6]; BRAZÃO-SILVA, M.T.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Orientador.
[4]Universidade de São Paulo, São Paulo SP.; [5]Docente.; [6]Universidade Paulista – UNIP, Sorocaba, SP.

biaschwantes16@hotmail.com, marcotullio@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O Carcinoma escamoso basalóide (CEB) é considerado uma variante distinta do carcinoma epidermóide, inicialmente identificado e descrito na região de cabeça e pescoço por WAIN et al., em 1986. Esta neoplasia maligna apresenta predileção pelo trato aerodigestivo superior. Na boca, estes tumores são descritos em soalho bucal, língua, mucosa jugal, trígono retromolar e palato mole (ALTAVILLA *et al*., 1999). A apresentação clínica do CEB é usualmente uma lesão ulcerada de coloração branca ou branco-amarelada, firme e exofítica. Histologicamente pode apresentar semelhanças com o carcinoma de células bem diferenciadas. O CEB faz diagnóstico diferencial com carcinoma mucoepidermóide e adenocarcinoma (SUBRAMANIAN *et al*., 2009). As técnicas imuno-histoquímicas são utilizadas nesta neoplasia maligna para diferenciá-lo do carcinoma epidermóide e os anticorpos geralmente utilizados são a vimentina e citoqueratinas (COLETTA *et al*., 2001). O CEB geralmente é diagnosticado em estágios mais avançados, podendo já apresentar metástases à distância. Entretanto, cerca de 70% dos pacientes que não tenham metástases no momento do diagnóstico podem desenvolver durante o tratamento. O tratamento consiste de cirurgia, radioterapia e quimioterapia, quanto ao prognóstico do CEB, ainda permanece em debate, porém alguns autores referem que o CEB em soalho bucal é a neoplasia mais agressiva e apresenta o pior prognóstico quando comparado ao carcinoma epidermóide (COPPOLA *et al*., 1993).

OBJETIVO

Relatar um caso clínico de CEB e discutir seus achados clínicos, epidemiológicos e aspectos referentes ao diagnóstico diferencial, tratamento e prognóstico.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para a descrição do presente trabalho foram coletadas informações clínicas referentes ao caso de forma a assegurar o sigilo e os direitos éticos do paciente, e, ainda, informações sobre os achados anátomo-patológicos que levaram ao diagnóstico final. As imagens histológicas foram registradas em microscópio fotográfico Leica DM2000.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo refere-se a um relato de caso clínico. Um paciente do sexo masculino de 65 anos de idade procurou atendimento clínico no ambulatório de Estomatologia no Centro Hospitalar Municipal de Santo André-SP, queixando-se de

uma lesão ulcerada na região de palato mole. Ao exame clínico intra-bucal, observava-se uma lesão ulcerada envolvendo região e túber da maxila até palato mole. A lesão apresentava-se ulcerada, de coloração avermelhada, com bordas irregulares e de aproximadamente 30mm no seu maior diâmetro. A lesão era assintomática, e a paciente referia um tempo de evolução de aproximadamente 30 anos. O paciente utilizava próteses totais superior e inferior, relatou tocar instrumento de sopro, negou tabagismo e etilismo e não referia patologias sistêmicas. Considerando o aspecto maligno da lesão, optou-se pela realização de uma biópsia incisional. A hipótese clínica foi de um carcinoma epidermóide x tumor maligno de glândula salivar.

O tecido excisado foi fixado em formol a 10% e submetido à coloração de rotina hematoxilina-eosina. Os cortes histológicos evidenciaram uma neoplasia maligna, o fragmento de mucosa era revestido por epitélio escamoso estratificado paraqueratinizado que se apresentava duplicado e com projeções em forma de gota em direção ao tecido conjuntivo. Observava-se um padrão de invasão em cordões ou lóbulos, constituído por células escamosas e basalóides. As células neoplásicas apresentavam mitoses atípicas, núcleos diminuídos e hipercromáticos. Os lóbulos ou cordões epiteliais por vezes estão permeados por estroma mucóide. Diante das características clínicas e histológicas o diagnóstico final foi de CEB.

O primeiro relado de CEB acometendo a mucosa bucal foi o de CAIDER *et al*., em 1992. Os locais anatômicos intra-bucais mais afetados são mucosa jugal, soalho bucal, maxila, trígono retormolar, palato mole e língua. Esta neoplasia acomete com maior freqüência pacientes idosos (média de 60 anos), do gênero masculino e a maioria dos pacientes revelam história de consumo excessivo de álcool e tabaco. Assim como os CEBs de outras localizações da região de cabeça e pescoço, estes tumores são geralmente diagnosticados em estágios mais avançados (III e IV) (IDE *et al*., 2002). Os sintomas freqüentemente relatados são: dor de garganta, rouquidão, disfagia e perda de peso. O CEB apresenta um comportamento agressivo caracterizado por um alto índice de comprometimento linfonodal regional, além de metástases a distância, cerca de 70% dos pacientes que não tenham metástases no momento do diagnóstico podem desenvolver durante o tratamento (SEIDMAN *et al*., 1991).

Os principais aspectos microscópicos desta neoplasia consistem num carcinoma com padrão basalóide associado com um carcinoma epidermóide, com displasia ou diferenciação escamosa focal. O termo basalóide é utilizado para descrever uma proliferação celular sólida com núcleos hipercromáticos, citoplasma escasso, pequenos espaços císticos e focos de necrose. Macroscopicamente o CEB apresenta-se como um nódulo exofítico, com ulceração central, de consistência firme, coloração branca ou branco-amarelada e com infiltração submucosa periférica. Devido a sua composição microscópica heterogênea, é extremamente difícil estabelecer um diagnóstico de CEB baseando-se apenas em pequenos espécimes de biópsias incisionais. ABIKO et al.,1998 sugeriram que, quando se estabelece um diagnóstico de carcinoma epidermóide pouco diferenciado por meio de biópsia incisional, a possibilidade de se tratar de CEB não deve ser descartada.

Esta neoplasia faz diagnóstico diferencial com carcinoma adenóide cístico com padrão sólido, adenocarcinoma polimorfo de baixo grau de malignidade, adenocarcinoma de células basais, carcinoma do ducto salivar e carcinoma adenoescamoso (HANEMANN J.A.C., 2004).

Análises laboratoriais tem a avaliado a expressão dos marcadores imuno-histoquímicos de proliferação celular como PCNA, Ki-67 e MIB-1 que geralmente são investigados e muitas vezes correlacionados com os índices de sobrevida dos pacientes com carcinoma epidermóide e CEB (TSUBOCHI et al., 2000).

O prognóstico do CEB tem sido desfavorável, devido ao seu comportamento agressivo, apresenta invasão perineural, metástases em linfonodos regionais e metástases em órgãos distantes como pulmões, ossos, cérebro e pele. O tratamento de escolha consiste na combinação de excisão cirúrgica e radioterapia complementar. A quimioterapia complementar à cirurgia, à radioterapia ou a ambas está indicada quando houver metástases a distância (LUNA et al., 1990).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O CEB é considerado uma variante distinta do carcinoma epidermóide. Esta neoplasia faz diagnóstico diferencial com carcinoma adenóide cístico com padrão sólido, adenocarcinoma polimorfo de baixo grau de malignidade, adenocarcinoma de células basais, carcinoma do ducto salivar e carcinoma adenoescamoso. O CEB apresenta um comportamento agressivo caracterizado por um alto índice de comprometimento linfonodal regional, além de metástases a distância. O prognóstico do CEB tem sido desfavorável, devido ao seu comportamento agressivo e o tratamento de escolha consiste na combinação de excisão cirúrgica e radioterapia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wain SL, Kier R, Vollmer RT, Bossen EH. Basaloid-squamous carcinoma of the tongue, hypopharynx, and larynx: report of 10 cases. **Hum Pathol.** 1986 Nov;17(11):1158-66.

2. Altavilla G, Mannarà GM, Rinaldo A, Ferlito A. Basaloid squamous cell carcinoma of oral cavity and oropharynx. **ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec**. 1999 May-Jun;61(3):169-73.

3. Subramanian B, Agrawal K, Panda K. Basaloid squamous carcinoma of mandible. **J Craniofac Surg.** 2009 Jan;20(1):151-3.

4. Coletta RD, Cotrim P, Vargas PA, Villalba H, Pires FR, de Moraes M, de Almeida OP. Basaloid squamous carcinoma of the oral cavity: report of 2 cases and study of AgNOR, PCNA, p53, and MMP expression. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 2001 May;91(5):563-9.

5. Coppola D, Catalano E, Tang CK, Elfenbein IB, Harwick R, Mohr R. Basaloid squamous cell carcinoma of floor of mouth. **Cancer**. 1993 Oct 15;72(8):2299-305.

6. Cadier MA, Kelly SA, Parkhouse N, Brough MD. Basaloid squamous carcinoma of the buccal cavity. **Head Neck**. 1992 Sep-Oct;14(5):387-91.

7. Ide F, Shimoyama T, Horie N, Kusama K. Basaloid squamous cell carcinoma of the oral mucosa: a new case and review of 45 cases in the literature. **Oral Oncol**. 2002 Jan;38(1):120-4.

8. Seidman JD, Berman JJ, Yost BA, Iseri OA. Basaloid squamous carcinoma of the hypopharynx and larynx associated with second primary tumors. **Cancer.** 1991 Oct 1;68(7):1545-9.

9. Abiko Y, Muramatsu T, Tanaka Y, Ohuchi T, Satoh M, Okumura K, Shibata T, Inoue T, Kanazawa M, Arisue M, Shimono M, Kaku T. Basaloid-squamous cell carcinoma of the oral mucosa: report of two cases and study of the proliferative activity. **Pathol Int.** 1998 Jun;48(6):460-6.

10. Hanemann, J.A.C. Expressão de PCNA, E-caderina e ß-catenina em carcinomas espinocelulares e escamoso basalóide de boca: correlação com o comportamento clínico e prognóstico. [Tese de doutorado]. Bauru. Faculdade de Odontologia da USP, 2004.

11. Tsubochi H, Suzuki T, Suzuki S, Ohashi Y, Ishibashi S, Moriya T, Fujimura S, Sasano H. Immunohistochemical study of basaloid squamous cell carcinoma, adenoid cystic and mucoepidermoid carcinoma in the upper aerodigestive tract. **Anticancer Res.** 2000 Mar-Apr;20(2B):1205-11.

12. Luna MA, el Naggar A, Parichatikanond P, Weber RS, Batsakis JG. Basaloid squamous carcinoma of the upper aerodigestive tract. Clinicopathologic and DNA flow cytometric analysis. **Cancer.** 1990 Aug 1;66(3):537-42.

PALAVRAS-CHAVES: Carcinoma escamoso basalóide; Carcinoma epidermóide; Diagnóstico diferencial.

TRATAMENTO DA GONARTROSE ATRAVÉS DE TRANSPLANTE AUTÓLOGO DE CONDRÓCITOS (ACT)

AMARO COSTA, D.[1,2]; TORRICELLI, C.[1,2]; FRITTOLI, R. B.[1,2]; MORSOLETO, M. J. M. S. [1,3,4].

[1]Fundação Hermínio Ometto - Uniararas, Araras, SP, [2]Discente, [3]Docente, [4]Orientador.

dayaneamaro@hotmail.com, mariamorsoleto@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A gonartrose ou artrose degenerativa do joelho é classificada como uma afecção dolorosa das articulações, decorrente da insuficiência da cartilagem, cujas causas podem estar associadas ao desequilíbrio entre a formação e a destruição de seus elementos, assim como sobrecarga mecânica, alterações bioquímicas da cartilagem, membrana sinovial e fatores genéticos. Dentre as células que sofrem maior degeneração na gonartrose estão os condrócitos, estes representam uma variabilidade de células reguladores do equilíbrio da cartilagem, sendo ainda sensíveis a alterações mecânicas e bioquímicas (COIMBRA et al., 2003; SCHULZE-TANZIL, 2009).

Por ser uma doença que acomete principalmente idosos, é de alta importância clínica que exista um tratamento para uma melhor qualidade de vida. Estimativas do governo brasileiro, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), indicam que, em 2020, a população de idosos no país deverá chegar a 13% em número de indivíduos com idade superior a 60 anos. A Política Nacional de Saúde do Idoso (PNSI), aprovada em 1999, destaca a importância de uma adequada assistência à pessoa idosa, objetivando a promoção do envelhecimento saudável e a manutenção da máxima capacidade funcional do indivíduo que envelhece (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

Dores nas articulações e degeneração da cartilagem se tornaram problemas comuns em todas as idades. Deste modo, avanços na engenharia de tecidos vêm ocorrendo a fim de auxiliar no tratamento de patologias relacionadas. Assim, é necessário desenvolver novas técnicas para transplantar condrócitos, para que estas possam trazer esperança para pacientes que não obtiveram sucesso em outros métodos (TEMENOFF et al, 2000).

Nos últimos nove anos foram desenvolvidos, em diversas partes do mundo, vários protocolos de tratamento de doenças que acometem a osteoartrite com imunossupressão intensa, seguida de transplante de células-tronco hematopoiéticas (TCTH) autólogas ou alogênicas, baseando-se em um conjunto de evidências científica de ordem experimental (FERREIRA; RIBEIRO; BACAL, 1996).

OBJETIVOS

O presente estudo tem como principal objetivo realizar uma avaliação, nos anos de 2003 a 2011 de artigos, textos indexados, em base de dados (Bireme, Scielo, Pubmed, Portal de periódicos CAPES, etc.), do tratamento da gonartrose através do transplante autólogo de condrócitos, bem como avaliar a sua eficácia na melhoria das condições físicas dos pacientes portadores da doença.

REVISÃO DE LITERATURA

Muitas terapêuticas modernas, assim como técnicas de engenharia de tecidos vêm sido utilizadas no tratamento das doenças que afetam a cartilagem articular, entre os métodos recém desenvolvidos está o Transplante Autólogo de Condrócitos (ACT). Nesta técnica serão cultivados *in vitro* os condrócitos isolados a partir de uma cartilagem e, posteriormente, pode-se realizar o transplante dessas células para a região da cartilagem atingida (MURRAY et al., 2007; LEE et al., 2003).

Goldberg et al (2005) pesquisaram a influência de um meio de cultura próprio ao crescimento de condrócitos contendo TGF-β, que é conhecido como estimulante da expressão fenotípica dessas células e também está envolvido na produção de matriz extracelular cartilaginosa. O estudo observou que o TGF- β se mostrou eficaz na diferenciação fenotípica dos condrócitos, estimulou a produção de glicosaminoglicanos e colágeno tipo-II na matriz, além de ser verificado um aumento morfológico das células cultivadas com este indutor.

O número de pacientes que estão sendo tratados com ACT está aumentando. Em avaliações já realizadas por diversos pesquisadores, notou-se que o ACT é um bom método para ser empregado no tratamento articular, pois, comparado a outros tratamentos, o ACT demonstrou causar menores danos ao osso subcondral, podendo, no entanto, ser utilizado para tratar lesões maiores (VANLAWUE et al, 2007). Este tipo de tratamento também demonstrou facilidade de execução bem como o menor desconforto ao paciente. Porém, este procedimento requer um longo período de reabilitação do paciente e deve ser realizado em etapas (SEUNG-SUG et al, 2011).

Para a realização do ACT primeiramente deve ser realizada uma inspeção artroscópica da lesão para avaliar aspectos como tamanho, profundidade e perda óssea, desta maneira é possível observar se um enxerto ósseo será necessário antes do transplante, assim como determinar a quantidade de enxerto necessária. A biópsia deve ser realizada em regiões de baixo rolamento do joelho e pouca carga, como por exemplo, a fossa intercondilar de onde é retirado cerca de 250 mg de cartilagem articular e sinóvia. O tecido retirado deverá ser posteriormente acondicionado e transportado até o laboratório de cultura celular, onde passará por um processo de isolamento, realizado a partir do método de digestão enzimática. O cultivo celular leva cerca de 30 a 40 dias e é realizado em meio HamF12 contendo 1% de penicilina/estreptomicina e 10% de soro autólogo. Após o período de cultivo celular, deve ser preparada uma suspensão de condrócitos que serão aplicados na articulação, antes da aplicação é necessário realizar o desbridamento articular e medir o tamanho da lesão com um papel estéril. Essa região deve ser coberta com uma camada de periósteo geralmente retirado da tíbia e a suspensão de condrócitos deve ser aplicada entre a cobertura do periósteo e o osso subcondral (VANLAUWE et al, 2007; COHEN, et al, 2008; SEUNG-SUG et al, 2011). Antes das células serem introduzidas, as mesmas devem passar por testes de qualidade, segurança e eficácia, que devem estar garantidos, antes de ser introduzida (VANLAUWE et al, 2007).

GUDAS, et al (2011) avaliou os efeitos do ACT em um paciente de 15 anos acometido por osteocondrite dissecante e entre os resultados obtidos, notou-se um intenso reparo da cartilagem num prazo de 12 meses após o implante.

Ossendorf, et al (2011) em estudo realizado com 55 pacientes de ambos os sexos que apresentavam lesões na cartilagem do joelho, notaram a grande eficácia na

melhoria das atividades físicas e alívio da dor nos pacientes, após terem sido submetidos ao ACT.
Apesar do grande número de relatos positivos com a utilização de ACT, a adoção da técnica tem sido limitada devido aos problemas encontrados durante o procedimento cirúrgico, custo e complicações pós-operatórias como a hipertrofia periosteal. (MARLOVITS, 2006).
Segundo Vanlauwe et al (2007), pesquisas devem ser realizadas a fim de melhorar a eficácia e a seguridade de qualquer tratamento utilizando células, no reparo de cartilagem defeituosa. Assim, deve-se observar o comportamento das células estudadas *in vitro*, realizar experimentos em animais, após isso, explorar estudos em humanos utilizando procedimentos pouco invasivos e, por fim, observar os resultados obtidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da avaliação dos estudos presentes nesta revisão, pode-se observar a eficácia do tratamento de doenças articulares, como a gonartrose com a utilização do transplante autólogo de condrócitos, que se mostraram eficientes no reparo da cartilagem articular. Assim como se pode observar a eficácia da aplicação de células tronco para o tratamento e remissão da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COHEN, M et al. Implante autólogo de condrócitos para o tratamento de lesão do côndilo femoral e talo. **Einstein**. v. 6, p. 37-41, 2008.

COIMBRA, I. B. et al. Osteoartrite (Artrose): Tratamento. **Rev Bras Reumatol**. v. 44, p. 450-453, 2004.

FERREIRA, E; RIBEIRO,A; BACAL,N.S: Transplante de células tronco periféricas autólogas no tratamento de doenças auto-imune: remissão completa da anemia hemolótica por aglutinina a frio e concomitante vasculite. **Boletim da Sociedade Brasileira de Hematologia e Hemoterapia** 18 (supl): 191-O, 1996.

GOLDBERG, et al. Autologous chondrocyte implantation: culture in a TGF-beta-containing medium enhances the re-expression of a chondrocytic phenotype in passaged human chondrocytes in pellet culture. **J Bone Joint Surg Br**. v. 87, p. 128-134, 2005.

GUDAS, R. ET AL.
CONCOMITANT AUTOLOGOUS CHONDROCYTE IMPLANTATION WITH OSTEOCHONDRAL GRAFTING FOR TREATMENT OF A MASSIVE OSTEOCHONDRAL DEFECT IN THE BILATERAL KNEES OF A CHILD. **MEDICINA (KAUNAS).** V. 47, P. 170-173, 2011.

LEE, C. R. et al. Effects of a cultured autologous chondrocyte-seeded type II collagen scaffold on the healing of a chondral defect in a canine model. **J Orthop Res**. v. 21, p. 272-281, 2003.

MARLOVITS S. et al. Cartilage repair: generations of autologous chondrocyte transplantation. **Eur J Radiol**. v. 57, p.24-31, 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Port. GM/MS no. 1.395 de 1999.

MURRAY, T. G; PARKER, R. D. Restoring cartilage defects: microfracture to autologous chondrocyte implantation using investigational #D scaffold. **Orthopedics**. v. 30, p. 766-767, 2007.

OSSENDORF, C et al. Autologous chondrocyte implantation (ACI) for the treatment of large and complex cartilage lesions of the knee. **Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol**. v. 21, p. 3-11, 2011.

SCHULZE-TANZIL, G. Activation and differentiation of chondrocytes: implications in cartilage injury and repair. **Ann Anat**. v. 191, p. 325-330, 2009.

SEUNG-SUG, S et al. Management of focal chondral lesion in the knee joint. **Knee Surg Relat Res**. v. 23, p. 185-196, 2011.

TEMENOFF, et al. Review: tissue engineering for regeneration of articular cartilage. **Biomaterials**, v. 21, p. 431–440, 2000.

VANLAUWE, et al. Repair of symptomatic cartilage lesions of the knee: the place of autologous chondrocyte implantation. **Acta Orthop Belg**., v. 73, n. 2, p. 145-158, 2007.

PALAVRAS-CHAVE: Gonartrose, cultura, condrócito

ESTUDO DA COMUNIDADE BACTERIANA ENDOFÍTICA EM HORTALIÇAS E AVALIAÇÃO DO SEU POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO QUANTO À PRODUÇÃO DE BACTERIOCINAS.

THEODORO, V.[1,1]; RODRIGUES, M.F. [1,2]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2] Michele Feleto Rodrigues e Viviane Theodoro, [3]Cléber Rógeres de Andrade; [4]Viviane Colombari Pedrazzini dos Santos; [5]Cléber Rógeres de Andrade; [6]Viviane Colombari Pedrazzini dos Santos.

michelefeleto@alunos.uniararas.br,vitheodoro@alunos.uniararas.br, vcolombari@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Os endofíticos são micro-organismos que habitam o interior das plantas, sendo encontrados em órgãos e tecidos vegetais como folhas, ramos e raízes sem produzir estruturas externas visíveis. Hoje em dia sabe-se que esses micro-organismos tem sido isolados de diversas plantas hospedeiras onde atuam contra predadores e patógenos, desencadeiam o aumento da resistência a fatores bióticos e abióticos, alteram as propriedades fisiológicas como produção de fitormônios, toxinas, imunossupressores, anti-tumorais, e compostos de interesse biotecnológico. Assim estes são vistos como um universo em potencial para a descoberta de novas substâncias visando a aplicação na área médica, industrial e agrícola. (AZEVEDO et al, 2000).

Dentre as substâncias que podem ser produzidas por bactérias endofíticas destacam-se as bacteriocinas. Elas diferem dos antibióticos tradicionais, por apresentarem espectro de ação bactericida relativamente restrito; conferirem imunidade à célula produtora e aparentemente não serem tóxicas para o hospedeiro (RILEY, WERTZ, 2002). Podem ser aplicadas na preservação dos alimentos vegetais e bebidas, sendo produzidas e podendo acelerar a lise de populações bacterianas durante o amadurecimento dos alimentos (GALVEZ et al, 2008). Na medicina humana, tem-se notado um grande aumento da resistência à antibióticos em bactérias patogênicas, algumas bacteriocinas tem sido de grande utilidade na medicina, como a epidermia e gallidermia, ambas isoladas de bactérias do gênero *Staphylococcus (S. Epidermis e S. Gallinarum)*, que estão sendo empregadas no tratamento de infecções cutâneas. As perspectivas para o uso comercial de bacteriocinas nas diversas áreas da biologia têm sido traduzidas no número de patentes registradas mundialmente envolvendo bacteriocinas e suas linhagens produtoras (CURSINO, 2000).

O conhecimento a respeito da produção de bacteriocinas, dentro do universo endofítico é ínfimo, pois até o momento poucas espécies endofíticas foram estudadas, mostrando a necessidade de ampliar este conhecimento a fim de buscar alternativas sustentáveis para o controle de micro-organismos.

OBJETIVOS

- Determinar a frequência de bactérias endofíticas na hortaliça alface.

- Determinar o número de colônias e suas características quanto a diluição, cor e coloração de gram.
- Determinar a frequência de bactérias endofíticas na hortaliça alface capaz de produzir bacteriocinas contra bactérias patogênicas e deteriorantes em alimentos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Isolamento de bactérias endofíticas de hortaliças.

Para o isolamento de bactérias endofíticas das folhas e raízes da alface pesou-se 3g separadamente, lavou-se e posteriormente desinfetaram-se os mesmos superficialmente, seguindo uma lavagem sequencial de etanol 70% por 3 minutos, hipoclorito de sódio 2% por 9 minutos, etanol 70% por 1 minuto e 30 segundos, e duas lavagens com água destilada autoclavada. A desinfecção superficial verificou-se pela semeadura de alíquotas de água destilada utilizada na última lavagem onde transferiu-se 100μl desta em placas contendo Agar TSA.

Após a lavagem macerou-se as folhas e segmentos de raiz superficialmente desinfetados em cadinho e pistilo usando 2 ml de solução salina 0,85% (10^0). Posteriormente realizou-se a diluição, transferiu-se 100μl do cadinho para um eppendorf contendo 900μl de solução salina 0,85% (10^{-1}), homogeneizou-se, e transferiu-se 100μl para um segundo eppendorf contendo 900μl solução salina 0,85% (10^{-2}), homogeneizou-se, e transferiu-se 100μl para um terceiro eppendorf contendo 900μl de solução salina 0,85% (10^{-3}). Em seguida de cada diluição semeou-se 100 μl em meio TSA pelo método de espalhamento e incubou-se a 28°C por 72 horas.

Após a incubação verificou-se o crescimento das alíquotas e isolaram-se as mesmas para o ágar TSA em forma de estria com uma alça de platina, incubou-se a 28ºC por 24 horas. Posteriormente analisou-se o número de colônias e caracterizaram-se quanto à diluição cor, coloração de Gram e características bioquímicas.

Coloração de Gram

Pegou-se a bactéria isolada, fez-se o esfregaço, passou-se na chama para fixar no calor em seguida cobriu-se com a substância cristal violeta por 1 minuto, escorreu-se o líquido, em seguida, cobriu-se com a substância lugol por 1 minuto, escorreu-se o líquido, em seguida descorou-se com o álcool a 95%, em seguida cobriu-se com a substância fucseina por 30 segundos, escorreu-se e lavou-se em água corrente, em seguida inclinou-se a lâmina com cuidado em um papel macio e deixou-se secar no ambiente. A técnica é usada para determinar a característica microscópica das bactérias.

Atividade antibacteriana de bactérias endofíticas isoladas de hortaliças frente a bactérias patogênicas e deteriorantes dos alimentos.

- Método da sobrecamada (*spot-on-the-lawn*):

As linhagens bacterianas cultivaram-se em meio líquido, onde de cada bactéria isolada transferiu-se uma alçada para o caldo TSB e incubou-se a 28ºC por 7 dias.

Para os ensaios de antagonismo bacteriano utilizou-se o método da sobrecamada, onde, após os crescimentos linhagens bactérias gotejou-se 10µl das alíquotas para o meio sólido TSB e incubou-se a 28ºC por 48 horas.

Posteriormente inativou-se as células por exposição ao vapor de clorofórmio por 40 minutos e em seguida, realizou-se uma sobrecamada de 5ml de meio de cultura TSB semi-sólido fundente (0,8%), contendo 50µl de linhagens patogênica, novamente incubou-se essas culturas á 28ºC por 2 dias.

Após a incubação verificou-se confirmação da presença de atividade antibacteriana pela formação de um halo claro de inibição de pelo menos 2 mm de diâmetro ao redor da colônia da bactéria testada, essas serão utilizadas como bactérias indicadoras da produção de bacteriocinas espécies bacterianas patogênicas.

RESULTADOS ESPERADOS/ RESULTADOS PARCIAIS

Esperamos inicialmente caracterizar a comunidade endofítica bacteriana em plantas como a alface e posteriormente identificar dentre as linhagens encontradas aquelas produtoras de compostos antimicrobianos visto que de acordo com a literatura cerca de 99% das bactérias são produtoras de pelo menos um tipo de bacteriocina. Diante deste fato esperamos encontrar bactérias que produzam bacteriocinas capazes de inibir bactérias patogênicas e deteriorantes em alimentos com o objetivo final de que essas bacteriocinas possam num futuro próximo serem utilizadas como conservantes alimentícios.

Iniciou-se a análise com a maceração com três pés de alface, inoculou-se cinquenta e duas bactérias, sendo encontradas vinte e uma bactérias endofíticas na região da folha, e trinta e uma bactérias endofíticas encontradas na região da raiz. As quais seguiram as seguintes analises:

- Diluição: Foram-se feitas as diluições de 10^0, 10^{-1},10^{-2} e 10^{-3} com o objetivo de quantificar o crescimento bacteriano endofítico de acordo com suas respectivas diluições, observando seu crescimento e também facilitar o isolamento das mesmas para testes posteriores, dentre as 52 bactérias pode-se determinar 32 bactérias com diluição de 10^0, 17 bactérias com diluição de 10^{-1}, 2 bactérias com diluição de 10^{-2} e 1 bactéria com diluição de 10^{-3} Houveram-se os mesmo procedimentos de diluição em todos os pés de alfaces.
- Coloração Macroscopicamente: ao realizar essa análise observaram-se sete colorações distintas de bactérias endofíticas e quantificaram-se as mesmas, descritas a seguir: amarelo claro 16, laranja escuro 9, amarelo escuro 8, laranja claro 7, amarelo coral 6, laranja tangerina 4 e amarelo mostarda 3 de cada.
- Coloração Microscopicamente (técnica de coloração de gram): após realizar a tecnica de coloração de gram analisaram-se as 52 no microscópio e obtiveram-se os seguintes resultados: 50 gram positivos sendo 36 cocos e 14 bacilos, 2 gram negativas sendo 1 coco e 1 bacilo.
- Inibição das bactérias endofíticas contra os patógenos de grande importância clínica (*Bacillus Cereus, Escherichia Coli, Staphlococcus Aureus, Salmonella):*

Verificou-se atuação das bacteriocinas de cinco bactérias podendo visualizar halos de inibição de 2,5 mm ao redor da colônia, ambas cocos gram negativos confirmou-se então inibição do crescimento do patógeno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, J.L. et. al. Endophytic microorganisms: a review on insect control and recent advances on tropical plants. **Electronic Journal of Biotechnology,** Chile, vol. 3, n. 1, p. 41-65, jan-fev. 2000.

CURSINO, L. **Produção de bacteriocinas por endófitos de citros e caracterização da endoficina L de Curtobacterium flaccumfaciens endofítico.** 2005. 121p. Tese (Doutorado em Agronomia)- Escola Superior de Agricultura " Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

Gálvez, et. al. **Application of Bacteriocins in the Control of Foodborne Pathogenic and Spoilage Bacteria',Critical Reviews in biotechnology.** 2008.125–152p. Tese (Doutorado)- Critical Reviews in Biotechnology. Estados Unidos.

LUVIZOTTO, D.M. **Caracterização fisiológica e molecular de *Bukholderia spp.* Associadas às raízes de cana-de- açúcar.** 2008.94p. (Mestrado em Agronomia)- Escola Superior de Agricultura " Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.

MARTIN, F.A.; POSADAS, D.M.; CARRICA,M.C; CRAVERO,S.L.; O'CALLAGHAN, D.; ZORREGUIETA,A. Interplay between two RND systems mediating antimicrobial resistance in *Brucella suis*. **Journal of Bacteriology**, Balimore,v. 191, n.8, p.2530,2009.

PILEGGI,S.A.V. **Isolamento e caracterização de micro-organismos endofíticos de Maytenus ilicifolia Mart. Ex Reiss. Por meio de marcadores RAPD e seu potencial farmacológico.** 2006.141p. Tese (Doutorado em ciências Biológicas) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

AZEVEDO, J.L. et. al. Endophytic microorganisms: a review on insect control and recent advances on tropical plants. **Electronic Journal of Biotechnology,** Chile, vol. 3, n. 1, p. 41-65, jan-fev. 2000.

CURSINO, L. **Produção de bacteriocinas por endófitos de citros e caracterização da endoficina L de Curtobacterium flaccumfaciens endofítico.** 2005. 121p. Tese (Doutorado em Agronomia)- Escola Superior de Agricultura " Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

Gálvez, et. al. **Application of Bacteriocins in the Control of Foodborne Pathogenic and Spoilage Bacteria',Critical Reviews in biotechnology.** 2008.125–152p. Tese (Doutorado)- Critical Reviews in Biotechnology. Estados Unidos.

LUVIZOTTO, D.M. **Caracterização fisiológica e molecular de *Bukholderia spp.* Associadas às raízes de cana-de- açúcar.** 2008.94p. (Mestrado em Agronomia)-

Escola Superior de Agricultura “ Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.

MARTIN, F.A.; POSADAS, D.M.; CARRICA,M.C; CRAVERO,S.L.; O’CALLAGHAN, D.; ZORREGUIETA,A. Interplay between two RND systems mediating antimicrobial resistance in *Brucella suis*. **Journal of Bacteriology**, Balimore,v. 191, n.8, p.2530,2009.

PILEGGI,S.A.V. **Isolamento e caracterização de micro-organismos endofíticos de Maytenus ilicifolia Mart. Ex Reiss. Por meio de marcadores RAPD e seu potencial farmacológico.** 2006.141p. Tese (Doutorado em ciências Biológicas) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

PALAVRAS-CHAVES: Bactérias endofíticas, Bacteriocinas.

ANÁLISES DE HORTALIÇAS E ÁGUA EM RESTAURANTE NA CIDADE DE ARARAS-SP

ALVES-SILVA, R.G.[1,2]; CARDADOR, V.J.[1,2]; ROGERES, C.A.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2] Discente; [3] Orientador

vanda_cardador@yahoo.com.br, cleberrogeres@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A necessidade de uma alimentação adequada, com os compromissos da vida moderna, resulta em falta de tempo para o preparo do alimento em casa, sendo os restaurantes que apresentam o sistema self-service, os preferidos pelos consumidores que buscam uma forma de alimentação mais conveniente com suas atividades diárias (ZANDONADI et al., 2007).

A contaminação da hortaliça é um fator limitante para sua comercialização. Condições sanitárias desfavoráveis nas áreas rurais e urbanas favorecem essa contaminação, transformando os vegetais em veículos de transmissão de patógenos. Desse modo, pode-se afirmar que a contaminação pode ocorrer desde o plantio até o processamento, e também na comercialização e consumo (RODRIGUES, 2007).

Muitas hortas brasileiras são irrigadas com água contaminada por pesticida e material fecal (OLIVEIRA, 1992). Alimentos crus e não tratados podem levar organismos causadores de intoxicações alimentares e infecções intestinais (HOBBS, 1998).

Os coliformes fecais são muitas vezes usados como indicadores da qualidade sanitária do alimento, servindo também como indicadores da presença de microrganismos patogênicos. (DAROLT, 2003).

A *Escherichia coli*, é uma bactéria invasiva, que uma vez detectada no alimento, indica contaminação microbiana de origem fecal e, portanto, indica condições higiênicas insatisfatórias.

Para se obter um produto mais seguro, é comum a lavagem dos vegetais. É de extrema importância, que essa água seja de boa qualidade. Não atendendo a esse requisito, a água passa a ser fonte de contaminação primária dentro da planta de processamento.

De acordo com Beuchat (1999), o uso de soluções desinfetantes na água de lavagem de hortaliças minimamente processadas, reduz a contaminação e produtos microbiologicamente mais seguros podem ser obtidos. Cuidados com a qualidade da água e dos adubos orgânicos, higiene pessoal e todas as etapas da cadeia produtiva das hortaliças são fatores fundamentais na prevenção da contaminação e na prevenção às toxinfecções alimentares provenientes da ingestão desse tipo de produto.

OBJETIVO

Acompanhar o processo de higienização nas hortaliças utilizadas em um restaurante da cidade de Araras por meio de observações do processo de limpeza e preparo das

hortaliças e de análise microbiológica de material coletado *in loco*. Também será analisada a água utilizada no processo de higienização das hortaliças a fim de identificar possíveis contaminantes microbiológicos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Semanalmente será coletada 1 amostra de água da torneira, a qual será usada para a lavagem das hortaliças, 1 amostra de aproximadamente 50g de hortaliça antes do processo de higienização e 1 amostra higienizada. No total serão 36 amostras analisadas. Para a amostra de água será coletada 200mL em frasco com tampa estéril com 2mL de tiossulfato de sódio a 10%. As amostras de hortaliças serão coletadas, individualmente em sacos estéreis. As mesmas serão identificadas e encaminhadas ao laboratório de microbiologia do Centro Universitário Hermínio Ometto, para análise.

As análises de coliformes serão realizadas utilizando a técnica dos tubos múltiplos, utilizando caldo lactosado com tubo de Durhan invertido como teste presuntivo. Os tubos positivos no teste presuntivo, indicado pela presença de gás no tubo de fermentação (Durhan), será realizada a confirmação de coliformes totais através de repicagem para tubos contendo caldo verde brilhante lactose bile 2%, seguida de incubação em estufa por 24-48 horas a 35 °C. Após a incubação, será realizada a confirmação de coliformes fecais através da repicagem em caldo Escherichia coli (EC) com incubação em banho–maria por 24-48 horas a 45 °C. Após período de incubação, a leitura será realizada através dos tubos positivos e o número mais provável (NMP) será quantificado através da leitura na Tabela de Hoskins (APHA, 1992). Estimativa do número de coliformes fecais pelo método do número mais provável (NMP). Os resultados serão expressos com auxílio da tabela de NMP/g ou mL adequada às diluições inoculadas e comparada também com a tabela da ANVISA aos limites estabelecidos na legislação brasileira, ANVISA-RDC 12 (BRASIL, 2001), para verificar se as amostras analisadas estão de acordo com os padrões estabelecidos pela Portaria que se referem aos produtos alimentícios expostos ao consumo. A metodologia seguida será baseada nas técnicas descritas por SILVA *et.al.* (2001).

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que os resultados obtidos encontrem-se dentro dos padrões microbiológicos estabelecidos pela legislação vigente da ANVISA, e que apresentem condições higiênico-sanitárias satisfatórias, estando, portanto, aptas para o consumo, demonstrando eficiência dos processos de higienização e desinfecção adotados pelo restaurante em questão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 12 de 02 de janeiro de 2001 on line. **Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos**. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.htm

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION APHA. Technical committee on microbiological methods for food. In: VANDERZANT, C.; SPLITTSTOESSER, D. F. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 3 ed. Washington, 1992. p. 336-383.

BEUCHAT, L. R. Standardization of methods to determine the efficacy of desinfectants for raw fruits and vegetables. *In:* TUIJTELAARS,*et al*, (eds) **Food Microbiology and Food safety into the next millenium. Proceedings of 17th International Conference of International Committee on Food Microbiology and Hygiene (ICFMH)**, Vendhoven, The Netherlands, 13-17, September, 1999. p. 785-786

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA n° 12 de 02 de janeiro de 2001. **Dispões sobre regulamento técnico sobre padrões microbiológicos em alimentos**. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/47204244/rdc-no12-de-02-01-01>.

DAROLT, M. R. A qualidades dos alimentos orgânicos. Conferência BioFach, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <http://www.planetaorganico.com.br> .

HOBBS, B. C. **Toxinfecções e controle higiênico-sanitário de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1998.

OLIVEIRA, C. A.; GERMANO, P. M. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil: I. Pesquisa de helmintos. **Revista de Saúde Pública**, v. 26, n. 5, p. 283-289, 1992.

RODRIGUES, C. S. **Contaminação microbiológica em alface e couve comercializadas no varejo de Brasília-DF**. Brasília, 2007. 29 p. Monografia (Graduação) - Universidade de Brasília - UnB. [Links]

ZANDONADI, R. P. et al. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto-serviço. **Revista de NUTRIÇÃO**, Campinas, v. 20, n. 1, p. 19-26, 2007.

PALAVRAS-CHAVES: Coliformes, água, hortaliças.

INVESTIMENTO EM MELHORIA DE UM PROCESSO AGROINDUSTRIAL: ESTUDO DE CASO DO PROCESSO DE LIMPEZA DO TIPO ROBERT

RISO, W.[1,2]; ROMANO, A.L.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente.

wagnerriso@alunos.uniararas.br, andreromano@uniararas.br

INTRODUÇÃO

É evidente a importância do agronegócio para a economia brasileira. Segundo Neves e Conejero (2009) esse segmento representa 30% do Produto Interno Bruto (PIB) e mais de 1/3 das exportações sendo responsável por uma parcela significativa dos empregos no Brasil. Nesse segmento é inegável a participação de uma nova dinâmica para utilização de combustíveis renováveis, o etanol e da cana-de-açúcar, que no caso brasileiro é representado pelo crescimento e surgimento noutras áreas da cultura canavieira. Dantas (2009) afirma que na última década, houve um crescimento significativo de áreas com cultura de cana-de-açúcar, além da expansão de plantas e processamento de seus produtos: o açúcar, o etanol anidro e hidratado. Dada a grande demanda de açúcar e álcool é fundamental a busca soluções oriundas de diversas áreas que possam dar conta dos problemas cotidianos associados a esse tipo de produção. Principalmente nos períodos de safra, é importante que os equipamentos estejam disponíveis para a adequada realização dos processos. Entre esses processos destacam-se a pré-evaporação e evaporação, no qual ocorre uma limpeza conforme uma programação bastante criteriosa e sem a qual pode-se comprometer a disponibilidade desejada. O objetivo do trabalho é apresentar um método de limpeza que permita o máximo desempenho dos equipamentos, no que se refere ao balanço térmico e a qualidade de produção.

PROBLEMATIZAÇÃO

Segundo Andrade et al (2008) o reuso da água está relacionado à capacidade de remoção de contaminantes e sais dissolvidos. Os sais de cálcio e magnésio formam incrustações na tubulação, o que pode tornar impeditivo a continuidade das operações. Para evitar esse tipo de risco, surge o sistema evaporativo de simples efeito do tipo “Robert”, que tem por objetivo, minimizar esses compostos. Os Pré Evaporadores tipo Robert, para terem um bom desempenho durante o período de safra, dependem de limpezas programadas e dentro do planejamento levantado conforme histórico da empresa (Ex: Calendário de Limpeza). Este processo é feito por meio de limpeza química (ácido clorídrico, soda cáustica ou ácido fosfórico) e mecânica (hidrojateamento ou roseta), não sendo necessário que sempre após uma limpeza química seja feita uma limpeza mecânica. Mas mesmo que se esteja mantendo uma regularidade na limpeza química, esta não garante que toda incrustação seja eliminada, portanto é de extrema necessidade que seja feita a limpeza mecânica para garantir o melhor desempenho do equipamento. A confirmação de que o processo está sendo bem realizado, pode ser medido pela utilização de um Cálibre (dispositivo de metal em forma de moeda que possui o mesmo diâmetro interno dos tubos a serem examinados. Este dispositivo é passado

internamente pelo tubo em toda a sua extensão, avaliando assim se permaneceram obstruções após a limpeza). Pela estrutura existente hoje, não é possível a limpeza mecânica devido à falta de válvulas eficientes de bloqueio nas linhas de entrada e saída de vapor. Não sendo possível a garantia da segurança do operador do equipamento de limpeza. A formação de incrustação ocorre durante a evaporação do caldo (produto semi-acabado da usina), é proveniente de etapas do processo e da própria cana.

Segundo Castro e Andrade (2007) as incrustações podem ocorrem devido a: i) impurezas contidas na cal que se alcaliniza os caldos; ii) uma precária clarificação; iii) constituintes da própria cana, e iv) variedade e terrenos. As incrustações de natureza orgânica, geralmente se depositam na primeira caixa dos evaporadores e pré-evaporadores, e nos corpos seguintes dos evaporadores se depositam as incrustações de origem mineral. Essas incrustações podem ser composta de sólidos, sais de cálcio, de magnésio, de ferro, sílica, carbonatos, sulfatos, etc. Pode-se efetuar a limpeza de maneira manual ou química. A intenção desse método é criar uma condição de bloqueio nas linhas de vapor e água condensada do equipamento para que seja possível realizar a entrada de um operador treinado e proceda a limpeza mecânica na tubulação da calandra. Procedimento de entrada passa a ser feito com a unidade (fabricação) em operação, não havendo mais a necessidade de parada total da unidade para realização deste tipo de trabalho.

DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

Um equipamento trabalhando em condições ideais absorve perto de 140m³ de caldo por hora. O tempo de chamado “tempo de campanha” é normalmente de oito dias, ou seja, a cada oito dias ele deveria passar por uma limpeza química feita com Hidróxido de sódio (NaOH) entre 7 e 8% de concentração e em seguida passa por limpeza mecânica, realizada por hidro jateamento (pressão de 800 a 1200 bar). Como este equipamento não possui bloqueios adequados para tal operação, à campanha programada (oito dias) acaba por não ser seguida, ficando por conta de uma parada da unidade não programada ocasionada por chuva ou quebra. Por consequência desta deficiência na limpeza mecânica, perde-se gradativamente a capacidade de operação do aparelho, pois, apenas a limpeza química, não garante a remoção de 100% das incrustações que se formam na parede dos tubos da calandra. Com o acumulo de resíduos e com o passar do tempo, a tendência é a diminuição da troca térmica entre vapor e caldo, gerando uma taxa evaporativa baixa, deixando o equipamento com uma baixa eficiência. Outro ponto importante é que o resíduo formado pode se desprender e seguir o curso do caldo, podendo chegar ao açúcar e contamina-lo. Todo esse acumulo irá aumentar a concentração de pontos pretos (PP) e aumento de estala de resíduos insolúveis (RI), sendo que estes dois resultados (análise feita pelo laboratório de controle físico-químico) podem desclassificar o açúcar e deixa-los numa escala de menor aceitação no mercado e com menor retorno financeiro na venda.

PROPÓSTA DE MELHORIA

O projeto inicial do equipamento previa uma saída de vapor de 36” de diâmetro, para esse desenvolvimento se torna necessário a instalação de duas válvulas tipo borboleta com vedação e anel de borracha, além de um alivio entre elas de 2” de diâmetro. Um aspecto importante do projeto é que buscou

adicionalmente o atendimento a NR33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em espaços confinados), instalação de uma BV (boca de visita) para atendimento a legislação vigente. Também se faz necessário o cumprimento da NR13 (Caldeiras e vasos de pressão). Mesmo com as evoluções, ainda existem várias necessidades de desenvolvimento de válvulas para atendimento de condições até agora carentes de uma boa solução técnica. Polônio cita como exemplo o bloqueio de rede de vapor vegetal, em que são aplicadas as válvulas globo do tipo angular em quase 100% dos casos. "São válvulas projetadas na década de 40 e 50, de elevadas dimensões, consequentemente elevado peso e dificuldade de manuseio, que ainda permanecem como alternativa quase que exclusiva. Isto é incrível". Ainda de acordo com o engenheiro, estas válvulas apresentam problemas de qualidade dimensional, estabilidade no eixo de acionamento, susceptíveis a corrosão do corpo pelos vapores, e falta de garantia da estanqueidade. Segundo Schaefer (2010) o teste de Estanqueidade é utilizado para verificar se um produto apresenta algum tipo de vazamento. O produto pode ser um recipiente plástico, uma válvula, uma torneira, o tanque de combustível de um carro, o tanque subterrâneo do posto de gasolina etc. Existem vários métodos para verificar o vazamento, cada um adequado à determinadas características de produto em teste. Podem-se citar os seguintes métodos mais comuns de detecção: i) por queda de pressão simples; ii) por pressão diferencial; iii) por fluxo de massa; iv) por gás hélio; v) por ultra som; vi) por variação do volume de líquido.

RETORNO ESPERADO

Por meio da aplicação desse método, se esperam alguns retornos que possam melhorar a eficiência no uso das máquinas e equipamentos. O cumprimento das limpezas conforme calendário previsto e a realização dessa limpeza com o equipamento em funcionamento são dois dos mais importantes aspectos envolvidos nessa proposta. Adicionalmente, se pretende a melhora das trocas térmicas durante a operação, melhora na concentração do caldo e geração de um condensado compatível com a taxa de evaporação. Com relação ao produto final, os benefícios esperados são uma melhor especificação no quesito dos Pontos Pretos (PP) e Resíduos Insolúveis (RI), a prevenção do desprendimento de incrustações no caldo, no aparecimento de PP e RI que desqualifiquem o açúcar, menor tempo de fervura (de 24 para 6 horas), redução do tempo de limpeza do equipamento de até 28 horas (2 horas de preparação para fervura, 24 horas de fervura e 2 horas de preparação para operação) para 18 horas (2 horas de preparação para fervura, 6 horas de fervura, 2 horas para resfriamento e ventilação, 6 horas de limpeza mecânica, 2 horas de preparação para operação). Não é possível mensurar a proporção do retorno (qualidade e financeiro) com relação produto final (açúcar), pois, não existe um estudo individual ou histórico que mostre esta evolução, uma vez que existem muitas outras variáveis que podem interferir no desempenho do equipamento e na qualidade do produto entregue. Sabe-se apenas que este é um ponto de potencial gerador de interferência no produto, contudo, a melhoria proposta trará retorno significativo para o processo e assim servir de base para estudo e desenvolvimento de novos projetos.

DADOS SOBRE O INVESTIMENTO

O investimento total para a realização desse projeto é de R$ 550.000,00, segundo a qual os benefícios se mostram sendo mensuráveis e não mensuráveis. Segundo Godfrey (2003) um projeto não precisa ser avaliado apenas sob a sua perspectiva financeira, mas sim o retorno que é percebido pelo gestor e pela organização de forma ampla. Os retornos não mensuráveis são verificados na melhoria de utilização dos recursos, qualidade do produto e segurança para os colaboradores. Para a realização desse projeto a estimativa é que sejam necessários alguns recursos direcionados para a atividade. Pode-se citar aqui a Mão de obra de um terceiro para a desmontagem, confecção, instalação, disponibilização de maquinas e andaimes. Além da Mão de obra, é necessária a utilização de materiais, como uma válvula, chapas de chapas de aço carbono - conforme especificação técnica e materiais de consumo, como eletrodo, gás (GLP), oxigênio, discos de corte e desbaste, etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais considerações sobre esse trabalho estão no fato de que o equipamento além de se tornar mais eficiente (rendimento de 140m³ ao invés de 100m³ de caldo por hora) ao término de uma safra, com apenas a limpeza química. A diminuição das paralisações é outro aspecto importante, passa de 12,66 dias (760 horas) parados para 8,14 dias (488 horas). Com a mudança, o equipamento ficará com 4,07% dos dias de safra parado por motivo da limpeza contra 6,33% na realidade atual. Esses dados são baseados numa safra sem anormalidades de entrega de cana e paradas não programadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, V. T.; Schuhli, J. B.; Gomes, M. T.; Dezotti, M. W.; Júnior, O. A. P. V PROCESSOS EVAPORATIVOS PARA DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA PRODUZIDA A FINS DE REÚSO. Rio Oil & Gas Expo and Conference 2008, Rio de Janeiro.

Hugot, Emile. Manual da Engenharia Açucareira – Volume I. São Paulo, 1969. Editora Mestre Jou.

Albuquerque, F. M.; de. Processo de Fabricação de Açúcar – 2ª Edição. Recife-PE, 2010. Editora Universitária UFPE. http://www.ebah.com.br/content/ABAAABKo0AA/consequencias-das-impurezas-minerais-na-cadeia-sucroalcooleira

NEVES, M. F.; CONEJERO, M. A. Cenário político, Institucional da Produção de Alimentos, Fibras e
Bioenergia / Cenário Tecnológico da Produção de alimentos, Fibras e Bioenergia *In:* NEVES, Marcos Fava
(Coordenador). **Agronegócios & Desenvolvimento Sustentável.** São Paulo: Atlas / PENSA, 2009.

Dantas Filho, P. L. – *Análise de Custos na geração de energia com bagaço de cana de açúcar: um estudo*
*de caso para quatro usinas de São Paulo***.** 2009. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em
Energia. USP, Piracicaba, SP.

(Sebastião Beltrão de Castro e Samara Alvachian Cardoso Andrade -2007)

Schaefer, P; Teste de Estanqueidade Conceitos Básicos; São Paulo 2010. Disponível em http://www.e2pro.com.br/na002.pdf.

GODFREY, A. B.; **Criativity, innovation and quality**. Juran Institute, Inc. Series of satellite broadcast presentation, Fev. 2003.

PALAVRAS-CHAVES: Cana de açúcar, eficiência de recurso e Investimento.

EFICÁCIA DA MESA DE MESA DE FLEXÃO E DISTRAÇÃO EM PACIENTES COM HÉRNIA DE DISCO LOMBAR CRÔNICA

SOUZA ALVES E[1,2]; ASSIS JUNIOR, A.C,[1,2]; MORSOLETO,MJMSN.[1,34]
[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente;[3]Docente; [4]Orientador.

edyclei2009@hotmail.com, mariamorsoleto@uniararas.br

INTRODUÇÃO

No Brasil, as doenças músculo-esquelético, com predomínio das doenças da coluna, são a primeira causa de pagamento de auxílio-doença e a terceira causa de aposentadoria por invalidez (FERNANDES, 2000). As lesões caracterizadas por dor na coluna lombar têm adquirido relevante importância nas últimas décadas por afetar uma parcela importante da população economicamente ativa. Entre estas enfermidades, está a hérnia de disco lombar. Essa patologia, pelas disfunções, invalidez e aspectos socioeconômicos que a acompanham, tem sido tema de inúmeros estudos epidemiológicos entre os trabalhadores (GARCIA, 1996). Observou-se que 30 a 40 % da população assintomática adulta apresentam hérnia de disco lombar (ORTIZ, 2000). Estudos epidemiológicos relatam que 80% da população mundial sofrerão de dores na coluna algum dia de suas vidas (DEYO, 1983; KOES, 1991).

A coluna vertebral é uma estrutura muito delicada e está sujeito a diversas deformações, que podem ser congênitas ou adquiridas durante a vida, por diversas causas, uma má postura no trabalho, esforço físico, deficiência da musculatura de sustentação (KAPANDJI, 1990).

A hérnia de disco lombar é uma frequente desordem músculo esquelética responsável pela lombociatalgia. O termo hérnia de disco é usado para descrever um processo em que ocorre ruptura do anel fibroso, com subseqüente deslocamento da massa central do disco nos espaços intervertebrais, comum ao aspecto dorsal ou dorso-lateral do disco (NEGRELLI, 2001).

Após sucessivos casos de fibroses estabelecidas no leito cirúrgico de pós cirurgia de hérnias de disco lombar, a comunidade científica que trabalha com reabilitação ortopédica e traumatológica retorna ao modelo manipulativo de Cox, 2002. Métodos alternativos e não invasivos para o tratamento de hérnia de disco, vem sendo apresentado para a população, como tratamento eficaz em algumas patologias, onde esses métodos são divulgados pelos principais meios de comunicação.

OBJETIVO

Avaliar a eficácia da mesa de flexão e distração em pacientes com hérnia de disco lombar crônica.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa teve seu desenvolvimento através de analise e interpretações de dados obtidos em uma pesquisa do tipo Bibliográfica. Como livros, artigos e teses.

Mesa de Flexão-distração - TECH MEC;

Maca Divã Clínico;

Aparelho de TENS - Ibramed;
Inclinômetro;
Câmera Samsung (14.1 mega pixel);
Teste Ortopédicos e Neurológicos;
Escala Visual Analógica da dor (EVA);
Telefone Celular – Nextel i465 e Nokia X3;
Exames de Ressonância Magnética;
Clínica de Fisioterapia FHO – Uniararas;
Notebook Hp - G42-250BR.

Sujeitos da pesquisa

Participarão da pesquisa 30 voluntários de ambos os sexos, idade entre 30 e 60 anos, onde serão divididos em 3 grupos (n=10).

Critério de Inclusão

Ser portador de patologia lombar crônica e hérnia discal não extrusa. Possuir exame de ressonância magnética antes do tratamento e fazer novamente o exame após o término da intervenção.

Critério de exclusão

Abandono de tratamento; Cardiopatia; Doença do sistema nervoso central;
Hipertensão; Obesidade; Doença reumática; Indisponibilidade para com o ritmo de tratamento; O não cumprimento das recomendações do fisioterapeuta.

DIVISÃO DE GRUPOS PARTICIPANTES

O 1º grupo – Mesa de Flexão e Distração, 2º grupo – TENS e 3º grupo – Controle. Em todos os grupos serão realizados: Avaliação Física, Teste Ortopédico e Neurológico, Escala Analógica da dor.

TESTES ORTOPÉDICOS NEUROLÓGICOS

Elevação da perna estendida, Lasègue, tração do nervo femural, Bragard, Flexão e extensão de tronco, rotação E/D e Inclinação E/D.

Eletroterapia – TENS (Burst)

Será utilizado o aparelho TENS no modo Burst. Frequência: Trens de larga frequência 970 a 100hz, modulados a uma frequência de 2hz. Largura do pulso: 100 a 200 microssegundos. Amplitude: contrações rítmicas toleráveis. Inicio do alivio da dor: 10 a 30min. Duração do alivio: 20 min. a 6 hrs. Tempo de aplicação: 10 a 25min. (AGNE, J. E., 2004).

Será realizada, a técnica de flexão-distração (J. Cox, 2002). Será realizado avaliação fisioterápica com informações da sensibilidade dos dermatomos e força muscular e analise dos exames de Ressonância magnética, seguido Teste Ortopédico e Neurológico e Escala Visual Analógica da Dor.

Grupo 1 – Mesa de flexão e distração

O tratamento será executado com o paciente na posição de decúbito ventral sobre a mesa de flexão e distração com os MMSS em extensão, segurando na barra de apoio, a cabeça apoiada, a crista ilíaca na parte medial e MMII em extensão com o tornozelo fixo envolto por uma faixa de velcro. A freqüência do tratamento será determinada de acordo com o caso clinico podendo chegar de 2 a 3 sessões por semana, durante 90 dias.

Grupo 2 – TENS

Este grupo receberá tratamento interventivo de eletroterapia e cinesioterapia.

Protocolo do TENS:

Freqüência de 970 a 100hz;

Modulação na freqüência de 2hz;
Duração do trem de pulso 100 a 200 µs;
Amplitude de onda com ritmo suportável para o paciente;
Tempo de aplicação 30 mim.

Protocolo de Cinesioterapia

Exercícios de alongamento ativo-assistido, onde serão realizados3 series, com 3 repetições para cada exercício proposto.

ALONGAMENTO

Será utilizado como método de alongamento a série de Willians com três posições.

Grupo 3 – Controle

Será realizada uma coleta de dados informativos, onde será aplicada a escala visual analógica da dor.

Termino de tratamento

Após os 3 meses de tratamento será realizado novamente avaliação fisioterapeutica,teste ortopédicos e neurológicos, escala visual analógica da dor e de ressonância magnética.

RESULTADOS ESPERADOS

Após o tratamento espera-se que os pacientes que foram submetidos ao tratamento com a mesa de flexão e distração apresentem resultados favoráveis de analgesia e melhora na qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGNE, J. E.; **Eletrotermoterapia teoria e prática.** 1ª Ed. Pallotti. Santa Maria - RS, 2004.

BENNETT, J. C.; GOULDMAN, L. **Tratado de Medicina Interna.** Vol. 2, 21ª Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2001.

CIPRIANO, J. J. D.C.; **Manual fotográfico de teste ortopédico e neurológico.** 4ª Ed. Manole. São Paulo, 2005.

COX, J. M.; **Dor Lombar – mecanismo, diagnostico e tratamento.** 6ª Ed. Manole. São Paulo, 2002.

GAINO, M. R. C; MOREIRA, R. T.; **Manual prático de Cinesioterapia.** 1ª Ed. Roca. São Paulo, 2010.

MAGEE, D. J. **Avaliação Músculo Esquelética.** 3ª Ed. Manole. São Paulo, 2002.

KAPANDJI, I. A. **Fisiologia Articular vol. 3.** 5ª Ed. Panamericana. São Paulo, 2000.

KNOPLICH, J. **Enfermidades da Coluna Vertebral – uma visão clínica e fisioterapeutica.** 3ª Ed. Robe. São Paulo, 2003.

RICARD, F. **Tratamento osteopáticos das lombalgias e ciáticas.** Atlântica Rio de Janeiro, 2001.

WEINSTEIN, L. S.; BUCKWALTER, A. J.; **Ortopedia de Turek – Princípios e sua aplicação.** 5ª Ed. Manole. São Paulo, 2000.

PALAVRAS-CHAVES: HÉRNIA DE DISCO LOMBAR.

O PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO DE UM ALMOXARIFADO: UM ESTUDO SOBRE O GERENCIAMENTO DE COMPRAS E O SISTEMA *WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM* (WMS)

SILVA, C.V. [1,2]; ROMANO, A.L.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente.

christofer.viliares@bol.com.br , andreromano@uniararas.br

1. INTRODUÇÃO

O conceito que se tem tradicionalmente sobre um almoxarifado é que se trata de um local, com materiais dispostos de maneira organizada e de fácil acesso, classificados de acordo com sua natureza. Segundo LOPES SOUZA & MORAES (2006) um almoxarifado se faz necessário, por ser responsável pelo recebimento e acondicionamento de materiais de forma organizada e sincronizada, de modo que quando requisitados, estejam acessíveis e disponíveis em estoque. O que se verifica na prática, em grande parte dos casos é que se trata de um local em que a organização não é tão perceptível quando se suponha. Conceitualmente, a função de um almoxarifado de materiais indiretos é de manter a empresa abastecida de materiais de consumo, mantendo o fornecimento contínuo sem interrupções para ao atendimento das áreas demandantes. Para adequado funcionamento, o almoxarifado deve ser tratado com acurácia, ou seja, "*grau de ausência de erro*", que pode trazer inúmeros benefícios a empresa como, por exemplo: melhor realização dos serviços prestados. Considerando também como importante benefício de um adequado controle do almoxarifado uma maior assertividade nas aquisições pela área comercial. Ademais, outro fator que deve ser analisado é o *layout*, a forma de como os homens, máquina e materiais estão distribuídos no almoxarifado (VIANA, 2000), decisivo na otimização de espaço, bem como na movimentação rápida e fácil, nos processos de entrada e saída do material.

2. OBJETIVO

O desenvolvimento deste artigo se baseia, na busca da otimização e aperfeiçoamento das atividades desenvolvidas pelo pesquisador no espaço de almoxarifado e compras da empresa. Os principais problemas identificados são, desde o tempo perdido com a procura de materiais, falhas no controle de saída, falta de materiais em estoque quando requisitado e compras não programadas, muitas vezes desnecessárias, são fatores que tem atrapalhado o desenvolvimento das atividades no almoxarifado. Partindo dessa problemática estou estudando a possibilidade de se implantar para a administração do estoque e principalmente o controle de compras, os métodos ABC, Estoque Máximo e de Segurança e possivelmente, a implantação do sistema *Warehouse Management System* (WMS).

Essa pesquisa apresenta uma característica conforme descrito na bibliografia de pesquisa-ação, por se tratar de um método segundo o qual o pesquisador identifica um problema em seu meio e busca uma contribuição para solucionar o problema. Vergara (2007) a apresenta como uma forma de pesquisa na qual o

intervencionista participa como ator e pesquisa. Trata-se de uma pesquisa aplicada que supõe intervenção participativa na realidade. Para Thiollent (1996) a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa empírica concebida e realizada em associação com uma ação ou resolução de um problema no qual pesquisador e participantes estão envolvidos de maneira participativa.

3. APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS

3.1. CURVA ABC OU CLASSIFICAÇÃO ABC

Inicia-se essa a aplicação das ferramentas nesse estudo por meio da utilização do conceito de Curva ABC. Esse conceito consiste num método que influência diretamente na determinação da importância dos itens em estoque, permitindo níveis diferenciados de controle, relativos a importância dos materiais estocados (ARNOLD, J.R, 1999). A princípio, se baseia na análise de um pequeno grupo de materiais que se sobressai nos resultados obtidos nas mais variadas situações, sendo esta observação feita pelo economista italiano, Vilfredo Pareto, chamada de lei de pareto. Entretanto, se aplicada a gestão de estoques, tem-se que a relação entre a porcentagem de itens e a porcentagem da utilização anual em valores segue um padrão em que:

- Itens com classificação “A”: 20% dos itens correspondem a aproximadamente a 80% da utilização em valores monetários;
- Itens com classificação “B”: 30% correspondem a 15% da utilização em valores monetários;
- Itens com classificação “C”: 50% correspondem a 5% da utilização em valores monetários.

Esses valores são referências aproximadas, não sendo adequada sua consideração como medidas absolutas. Os itens da maior relevância de acordo com valores e quantidades pertencem a classificação A, os de valores intermediários a classe B e os de menor importância a classe C. (MARTINS & ALT, 2005).

Esse método consiste, em multiplicar o custo unitário com o volume comprado, mostrando, portanto o valor total de estoque que cada item representa. Adicionalmente permite tratamento diferenciado de cada uma das classes. Contudo, analisando de forma mais abrangente, pode-se deduzir que essa relação, também pode trazer distorções no sistema produtivo, uma vez que não considera a importância do material direcionada a operação do processo produtivo, como por exemplo: Um parafuso de baixo custo, pertencente a classe C, no entanto, pode causar danos na operação de uma máquina e afetar eficazmente, o sistema produtivo.

Diante dessa deficiência na análise de custo unitário vezes produtos, as organizações adotaram o conceito chamado de criticidade dos itens em estoque, que significa “*avaliação dos materiais, quanto ao impacto que sua falta ocasionará na operação da empresa”.*

No conceito de criticidade, os itens podem ser classificados em:

- Itens com classificação “A”: Itens cuja falta provoca interrupção da produção de bens e serviços e cuja substituição é difícil e sem fornecedor alternativo;
- Itens com classificação “B”: Itens cuja falta na provocam efeitos na produção de bens no curto prazo;
- Itens com classificação “C”: Demais itens.

Esse conceito é importante pois deixa de haver apenas uma avaliação financeira para determinar a classificação que será atribuída a cada item.

3.2. ESTOQUE DE SEGURANÇA

Essa metodologia consiste em um estoque em demasia para atuar como proteção contra previsões inexatas e outras eventualidades. Indispensável quando se deseja que a manutenção mantenha seu fluxo contínuo e atenda rapidamente as necessidades da produção. Dias (2008) define estoque de segurança como, a quantidade mínima que deve existir em estoque, que se destina a cobrir eventuais atrasos no ressuprimento garantindo o funcionamento sem interrupções do processo produtivo, evitando faltas de materiais. Evidentemente, onde trabalho por se tratar de um almoxarifado de insumos indiretos relacionados à (manutenção predial), e como a quebra de um maquinário é muitas vezes imprevisível torná-se eficazmente necessário. O estoque de segurança depende da curva de consumo obtida por meio de histórico ou, na sua falta, de estimativas de consumo, calculado pela fórmula (1).

*Calcular estoque de Segurança: Es = C * Fa (1)*

Os materiais que devem ter esse tipo de estoque de segurança são os materiais da curva ABC cuja falta interfira diretamente, poderia tomar como exemplo: A falta de óleo hidráulico para pás carregadeiras e de óleos pneumáticos para os compressores, por atraso de fornecedores.

3.3. ESTOQUE MÁXIMO

Administrar materiais pelo sistema de estoque máximo é ter um risco apenas acidental de atingir o estoque zero. É colocar o estoque em situação tal que, quando a quantidade de materiais atingirem o estoque de segurança, um novo suprimento aconteça. (SOUSA, 2002), define como sendo estoque máximo, a quantidade máxima do item em estoque, ou “é a soma do estoque mínimo mais o lote de compra”. (DIAS, 2008). O gráfico abaixo demonstra os principais pontos e fórmulas que compõe o estoque máximo.

- Fórmulas:

  1º Calcular estoque de Segurança: Es = C * Fa
  2º Calcular Lead Time: L = C * T + 2*Es
  3º Calcular a quantidade para iniciar o estoque: Q0 = C * T + 2Es
  4º Calcular a quantidade a pedir na renovação: L* Q1 = C * T

Onde:

Es= Estoque;
C = Consumo médio;
L = Lead Time;
T = Prazo de entrega do fornecedor;
Q0 = Quantidade – 1º Pedido;
Q1 = Renovação de pedido.

Com a adoção dessas ferramentas se verifica a possibilidade de melhorar o processo de acompanhamento e controle que auxiliarão desde a organização e posterior otimização de compra dos novos suprimentos de estoque. Sem dúvida isso representará a possibilidade de ganhos financeiros por parte da organização.

3.4. SISTEMA Warehouse Management System (WMS)

3.4.1. AMBIENTE WMS

Adicionalmente a adoção das ferramentas acima citadas, se pretende ainda a utilização de um método para melhorar a localização dos itens em meio ao depósito. Se optou pela adoção do conceito de (*Warehouse Management System*) WMS. O

WMS é o gerenciamento de armazéns e depósitos responsável por “otimizar o movimento dentro do armazém” com sistemas de endereçamento dinâmico e com interface gráfica do usuário para viabilizar a localização do material dentro do armazém. Além disso, abrange áreas de recepção, identificação, separação, conferência-expedição e inventário básico.

De fato, por se tratar de uma ferramenta robusta e complexa, alguns de seus defensores argumentam que com o WMS, poderá se realizar a redução de estoque, redução de custos com mão de obra, aumentará a capacidade de estocagem e acuracidade do estoque, além de se poder praticar o *PEP´S (Primeiro que Entra, Primeiro que sai)* ou *FEFO (First Experid, First Out).*

3.4.2. ANÁLISE DE VIABILIDADE DO SOFTWARE

Segundo Chiku (2004) algumas características devem ser levadas em conta no momento da escolha do sistema, como por exemplo: Facilidade de interface com outros sistemas com outros sistemas da empresa, preço, funcionalidade dentre outros. Banzato (2010) analisa a questão custo-benefício sempre considerando parâmetros quantitativos e qualitativos. Ele ainda salienta que os parêmetros quantitativos são aqueles que podem ser mensurados, como por exemplo: custos e implementação do sistema WMS em relação ao software, custos de manutenção de estruturas dos materiais estocados e custos com a manutenção de equipamentos de movimentação. Entretanto, Banzato (2010) aponta a existência de parâmetros qualitativos, como o aumento nas condições de segurança operacional, condições ergonômicas mais favoráveis, entre outros.

3.5. ORGANIZAÇÃO DE LAYOUT

Layout é a relação ou arranjo físico entre as diversas partes de um todo, como por exemplo, no caso de uma empresa, suas atividades ou setores. Existem diversos tipos de layouts e dependendo da característica do negócio, se opta por um em detrimento de outros. Para Yoshino (2008) um layout adequado é fundamental para o bom fluxo da produção. É através dele que a empresa pode reduzir desperdícios de tempo tanto da operação quanto do operador. Ao se tratar de layout de almoxarifado, os pontos principais a serem considerados são:

- Segurança;
- Disponibilidade de materiais;
- Possibilidade de expansão;
- Possibilidade de separação de materiais como: perigosos de não perigosos, de maior saída etc.

No projeto de layout, além desses parâmetros listados acima, devem ser levados em conta outros fatores como: Espaço para circulação nos corredores, Fácil acessibilidade aos materiais que demandam maiores saídas, Tamanho e volume dos produtos estocados e separação dos materiais conforme sua natureza. Para que dessa forma possa se buscar maior espaço físico para e agilidade nos processos, principalmente no de saída quando os materiais são requisitados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a implantação da metodologia ABC no almoxarifado verificou-se a necessidade de se manter determinados itens em estoque e ou, mantê-los em determinadas quantidades, já que alguns materiais por possuírem alto valor agregado tornam-se muito impactante financeiramente para a empresa a manutenção em estoque.

Além disso, por se tratar de um almoxarifado de insumos para a manutenção predial, torna-se indispensável às metodologias como a Estoque de segurança e Estoque máximo, principalmente para manter materiais como: óleos, correias, graxas, parafusos, porcas e arruelas, que jamais poderiam faltar em casos de contratempos, por se tratar da produção de um item com alto índice de corrosividade. Além do mais, essas ferramentas ajudarão no processo de compras, a qual poderá ser programada com antecedência, evitando compras desnecessárias e a falta de materiais, já tendo levado a paradas de produção.

No layout do almoxarifado, uma melhoria significativa já é verificada, que gerou um evidente ganho de tempo. Com uma nova organização, se tornou possível a localização das peças de maneira mais rápida e o transito pela área também ocorre de forma mais adequada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na realização deste artigo foi possível a verificação de que com o uso de simples ferramentas de administração de materiais, é possível obter importantes contribuições ao negócio no que se refere a administrar melhor as atividades desenvolvidas no almoxarifado. Além do mais, o almoxarifado por ser um local bastante delicado requer do almoxarife, organização, responsabilidade e agilidade nos processos. Com os avanços da tecnologia da informação a tendência é a de cada vez mais haver integração entre diversos setores das empresas. A tecnologia de códigos de barras, que permite rápido registro de entrada, saída e conferencia, proporciona ao almoxarife e a empresa agilidade nas atividades desenvolvidas.

Alguma expectativa ainda reside sobre resultados de algumas das iniciativas, quando o sistema receber, por exemplo, um tratamento mais informatizado, certamente o uso das metodologias prepara os colaboradores para uma melhor inserção e compreensão de melhores formas de trabalhar com os estoques.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APOSTILA DE FORMAÇÃO CONTINUADA. *Logística administração e organização de almoxarifado. São Paulo:* Senai, 2008;

ARNOLD, J. R. T. *Introducion to materials management. Administração de materiais: uma introdução.* São Paulo: Atlas, 1999.

BANZATO, E. Análise a viabilidade de uma solução WMS para o seu Armazém. Guia Log. Disponível em: <//www.guialog.com.br/ARTIGO146.htm>. Acesso em: 01/09/2010.

CHIKU, E .N. Logistics implementation WMS da Store. Jornal Log Web. São Paulo, edição 22, p. 14, novembro de 2004.

DIAS, MARCO AURÉLIO. *Administração de Materiais: uma abordagem logística*. *5 ed*. São Paulo: Atlas, 2008.

LOPES, A. S.; SOUZA, E.R.; MORAES, M. L. Gestão estratégica de recursos materiais: um enfoque prático. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 2006.

MARTINS, P. G; ALT, R.C. *Administração de materiais e recursos patrimoniais.* São Paulo: Saraiva, 2005.

NOGUEIRA, A. Almoxarifado: qual sua importância na empresa. Disponível em: http://amarildonogueira.com.br/. Acesso em: 13 Abril. 2012.

SOUSA, P. T. *Logística Interna: modelo de reposição semi-automático de materiais e suprimentos um estudo de caso no SESC*. UFSC: 2002. Disponível: www.editoraferreira.com.br/publique/.../toq1_monica_roberta.pdf. Acesso: 14 maio. 2012.

THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1996, p.14

VERGARA, S.C. Projetos e relatórios de Pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 2007, p. 49.

VIANA, João José, Administração de Materiais: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2000.

YOSHINO, R.T. *Proposta de um sistema de produção enxuta para o segmento calçadista*. 315 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo-USP, São Carlos, 2008.

PALAVRAS-CHAVES: Warehouse Management System, Estoque de Segurança e Classificação ABC.

PERFIL DA APTIDÃO FÍSICA DE ADOLESCENTES PRATICANTES DA MODALIDADE FUTSAL

VICENTE, R. M.[1,2]; TAVARES, A. A.[1,2]; CATANHO da SILVA, F. O[1,3,4]., PEROTTI JÚNIOR, A[1,3,5,6,7]

[1] Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Co-Orientador, [5]Orientador; [6]Universidade Paulista – UNIP, Campinas, SP; [7]Faculdade Integrada Einstein de Limeira – FIEL, Limeira, SP.

ricardov.edfisica@hotmail.com; abn_augst@live.com; alaercioperotti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Á aptidão física é definida como um conjunto de atributos relacionados à capacidade de executar determinadas atividades relacionando-a com a genética, ao treinamento físico e a nutrição adequada (GALLAHUE & DONNELLY, 2008). A aptidão física esta também diretamente relacionada à saúde, ou seja, uma pessoa que apresenta um alto nível de aptidão física apresenta um menor risco de doenças e consequentemente uma melhor qualidade de vida.

Segundo a AAHPERD - Associação Americana de Saúde, Educação Física, Esportes e Dança (1980), relacionando a atividade física e a saúde, temos a Aptidão Física como uma característica multifacetada, desde o nascimento até a morte. Com isso pode-se entender que a aptidão física sofre algumas interferências qualitativas nos quais seus níveis podem ser compreendidos como sendo: alto, ótimo e baixo, até as adversidades mais severas, como as doenças e disfunções ao longo dos anos. Já em relação a saúde a função cardiorrespiratória, a composição corporal e as funções músculo-esqueléticas das musculaturas abdominal e da região lombar da coluna vertebral foram consideradas como positivas, sendo assim, são componentes relacionados a Aptidão Física.

O futsal é uma modalidade esportiva que tem sido foco de muitas pesquisas cientificas nos últimos anos, principalmente procurando descrever as características que a modalidade exige de seus praticantes. Mas existem poucos trabalhos sobre futsal relacionado ao nível de aptidão física de adolescentes. Assim, algumas perguntas devem ser consideradas: a) Qual o efeito de um programa semanal de futsal sobre o nível de aptidão física? b) Algumas das variáveis da aptidão física seriam mais desenvolvidas do que outras (antropométricas, metabólicas e neuro-musculares)? C) A prática sistemática do futsal melhora o nível de aptidão física dos adolescentes?

OBJETIVO

O objetivo desse estudo será verificar e comparar o perfil de aptidão física de adolescentes que praticam futsal em um clube na cidade de Araras-SP.

Objetivos específicos:

a) Apresentar a relação entre o futsal e o desenvolvimento da aptidão física de adolescentes, verificando as diferenças entre meninos e meninas.

b) Avaliar os testes de medidas antropométricas no futsal em adolescentes de 14 a 17 anos;
c) Levantar dados em relação ao desempenho físico das capacidades de resistência cardiorrespiratória, força e flexibilidade nos adolescentes praticantes.

MÉTODO

Amostra

A amostra será proveniente de programa de treinamento desenvolvido no clube na cidade de Araras-SP. Serão aplicados os testes em adolescentes de 14 a 17 anos, no gênero masculino e feminino, sendo que respectivamente 50 adolescentes participam da modalidade futsal. Os participantes ou responsáveis serão informados acerca dos procedimentos experimentais aos quais serão submetidos e deverão assinar um termo de consentimento livre e esclarecido para participarem da pesquisa, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Testes

A bateria de testes e medidas relacionados à saúde será composta de 6 testes: medida de peso corporal, flexibilidade, força e resistência abdominal, força e resistência de membros superiores e resistência aeróbia.
A bateria de testes e medidas relacionados ao desempenho motor será composta de 6 testes: medida de estatura, medida de envergadura, força de membros inferiores, força de membros superiores, agilidade, velocidade.

Medida da massa corporal
Material: Uma balança com precisão de até 500 gramas

Medida da estatura
Material: Estadiômetro, ou trena métrica, ou fita métrica com precisão até 2 mm.

Medida da envergadura
Material: Trena métrica com precisão de 2mm.

Teste de Flexibilidade (sentar e alcançar)
Material: banco de Wells.
Orientação: Os alunos descalços, deverão sentar em frente do banco de Wells, com as pernas estendidas e unidas. Devem inclinar o corpo para frente e alcançar com as pontas dos dedos das mãos o mais longe possível, sem flexionar o joelho e sem se utilizar de insistência.

Teste de Força Abdominal
Material: colchonete e cronômetro.
Orientação: O aluno deverá realizar o maior número de repetições em 1 (um) minuto.

Teste de Potência Muscular de Membros Inferiores (Salto horizontal)
Material: trena
Orientação: Ao sinal o aluno deverá saltar a maior distância possível.

Teste de Potência Muscular de Membros Superiores – (arremesso de medicineball 2 kg)

Material: trena e medicineball de 2 kg.
Orientação: Ao sinal o aluno deverá lançar a bola a maior distância possível, mantendo as costas apoiadas na parede.

Teste de agilidade (teste do quadrado)
Material: cronômetro e cones.
Orientação: o aluno deverá partir da posição de pé, com um pé avançado à frente imediatamente atrás da linha demarcada de partida. a) Ao sinal o aluno de deslocará o mais rápido possível ao cone em direção diagonal, b) em seguida para o cone à sua esquerda, e c) e depois se desloca para o cone em diagonal, e d) para o último cone (corresponde ao ponto inicial de partida).

Teste de Velocidade de Deslocamento (20m)
Material: um cronômetro.
Orientação: O estudante deverá se posicionar atrás de uma linha demarcada no solo. Na posição de pé, com um pé avançado á frente e será informado que ao sinal deverá correr e cruzar a linha de chegada o mais rápido possível.

Teste de Resistência Geral (9minutos)
Material: um cronômetro.
Orientação: Os alunos serão divididos em grupos e serão informados que se trata de um teste de corrida e que não deverão parar ao longo do trajeto e caso se sintam cansados podem caminhar.

Análise estatística
Para análise estatística dos dados será utilizado o programa "Statistica for Windows". Será realizada uma análise estatística descritiva (média e desvio padrão) para examinar a variabilidade dos dados. O nível de significância será considerado menor do que 5%.

RESULTADOS ESPERADOS
Sabe-se que através de praticas esportivas é possível adquirir benefícios à saúde, tais benefícios podem ser classificados em antropométricos, neuromusculares, metabólicos e psicológicos. Alguns exemplos de melhorias do sistema metabólico, através da pratica esportiva, foram: o aumento de volume sistólico e também da potencia anaeróbica, o aumento da ventilação pulmonar e a melhora do perfil lipídico; diminuição da frequência cardíaca em repouso e em esforço. Quanto aos resultados sobre a antropometria e neuromuscular ocorreram, segundo os autores, a diminuição da gordura corporal, o incremento de força e da massa muscular juntamente com o reforço da densidade óssea e a melhora da flexibilidade. (Matsudo & Matsudo, 2000).
De acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde, 1988) na Conferência sobre Exercício, Aptidão e Saúde realizado em Toronto, Canadá "a capacidade de desempenhar de modo satisfatório trabalhos musculares" é conceituada como aptidão física. Desta forma podemos compreender a resistência cardiorrespiratória, a força e a resistência muscular, a flexibilidade e a composição corporal, sendo que estes parâmetros estão inclusos, relativamente, ao nível de atividade física habitual, a dieta e a hereditariedade. Com referência a aptidão fisiológica os sistemas

biológicos são influenciados pelo nível de atividade habitual, sendo estes: pressão sanguínea, tolerância à insulina, níveis sanguíneos de lipídeos e o perfil de lipoproteínas, composição corporal e a distribuição de gordura corporal, e a tolerância ao estresse. De acordo com Gomes & Silva (2002) e Garrett & Kirkendall (2003), no futebol há uma grande mobilidade dos atletas, ligando-o diretamente à agilidade, dessa forma, pode-se dizer que se têm um ritmo muito elevado e sucessões breves de estímulos altamente rigorosos exigindo muito da condição musculoesquelética do atleta e das suas capacidades funcionais sendo estas; nas corridas, nos saltos, nas movimentações táticas e na técnica de condução de bola. Quanto à agilidade Barbanti (2003) a define como uma capacidade de execução de movimentos com rápidas mudanças de direção. Já para Carnaval (1998), Dantas (2003) e Stanziola & Prado (2005) definem esta como trocas rápidas do centro de gravidade de todo o corpo ou de parte dele.

Com respeito ao futsal, Mutti (2003) relata que as 4 fases do futsal tem grande importância no desempenho do individuo estas são definidas como: iniciação ao futsal, que deve ser realizada a partir do momento em que a criança tenha desenvolvido suas características básicas como, andar, saltar, rolar, chutar, etc; proporcionando-lhe uma continuidade do trabalho de desenvolvimento motor, sem necessariamente levá-la a iniciação precoce. A segunda fase descrita pelo autor é a fase de fixação da aprendizagem, onde o indivíduo não aprende a experiência, mas sim pela experiência, ou seja, o aluno através dos treinamentos diversificados passa da fase de ter a capacidade de executar ações simples para ser capaz de realizar, com mais facilidade, ações complexas em diversas situações. Já a terceira fase diz respeito à especialização, onde o individuo já atravessa a fase da adolescência, sendo esta, primordial para que o mesmo sustente todas as variações e aperfeiçoe seus movimentos aprendidos e fixados anteriormente, buscando, assim, ótimas condições de desempenho, proporcionando-lhe uma melhor vivência do esporte, posteriormente, melhorando sua autoestima. É importante relatar também que, se nessa fase o aluno apresentar dificuldades no aperfeiçoamento poderá ocasionar em um déficit de comportamento motor e psicológico ao longo de sua vida, podendo não haver reversão deste quadro. Na quarta fase representa-se o alto nível, onde o aluno esta apto para realizar os movimentos e suas especificidades, sem dificuldade, ou seja, não há mais a preocupação quanto ao como realizar, mas sim a melhor forma de realizar, qualificando a ação e suas características, tornando-a mais eficiente, tendo em vista uma melhora considerável de suas capacidades e da sua excelência, sem se concentrar no aperfeiçoamento da prática em si, mas almejando obter um detalhe que faça a diferença dentro do amplo repertório motor.

Dessa forma torna-se indispensável acompanhar o desempenho motor na adolescência com profissionais habilitados em cada área de atuação, visando o máximo rendimento do atleta, sendo este de grande importância, uma vez que, pode contribuir na promoção da prática de atividades físicas no presente e para toda a vida (MUTTI, 2003). Sendo a adolescência um período crítico, como visto em alguns trechos acima, associados aos aspectos de conduta e solicitação motora (GUEDES & GUEDES, 2006).

Através disso, têm-se como objetivo, em relação ao exercício físico, uma busca por manifestações e expressões do movimento humano, promovendo assim a saúde através do desenvolvimento dos componentes da aptidão física, proporcionando a

melhora da qualidade de vida e do bem estar corporal, sendo este, no lazer, nos esportes e na área da saúde (SHIN E GOMES, 2006).
É possível dizer, que a aptidão total tem referência ao ser, enquanto indivíduo, estar apto para suprir toda a demanda utilizada pelo seu corpo tanto no âmbito biológico, como psicológico e social, para isso dá-a-se o nome de totalidade biopsicosocial. (HEBBELINCK, 1984)
Sabendo-se disso, uma das propostas para que seja melhorada essa totalidade, seria levar este indivíduo à uma prática esportiva. Para que isso aconteça, Mutti (2003) relata que, primeiramente, o adolescente precisa superar a crise física, recuperar o domínio corporal e do movimento para que, logo a seguir, possa desenvolver a aptidão e a eficiência física necessárias para que ele possa se sentir consolidado quanto a capacidades individuais. O adolescente, têm-se a necessidade do mesmo de testar suas capacidades, para tanto, este deverá competir e lutar, experimentando sua força e suas reais possibilidades, provando a si mesmo sua aptidão para uma nova fase.
Quanto a esta prática, Mutti (2003) descreve que na fase de crescimento intenso o jovem tende a se esfriar em relação a atividade física, porém, ao passar deste período, cresce consideravelmente o desejo pela auto-análise, medindo e comparando suas possibilidades; apreciando atividades que requeiram mais dificuldades e assumindo responsabilidades por seus atos, sendo também bastante criativo. Com isso, ele busca um 'status', ou seja, uma obtenção por um melhor nível de saúde, pela aquisição de suas características sexuais e da condição de adulto, sob o ponto de vista físico e funcional, fazendo com que o adolescente se sinta apto a realizar as atividades decorrentes de sua vida.
Sabe-se da grande preocupação das Associações e Organizações de Saúde Mundiais em melhorar a longevidade da raça humana em relação à sobrevivência, com isso, têm-se criado e desenvolvido vários projetos, estudos científicos, etc; que dizem respeito à mudança do estilo de vida de homens e mulheres espalhados pelo mundo. Observa-se que ultimamente o ser humano tem rebaixado o seu nível de potência corporal, ou seja, deixaram de realizar determinadas atividades que seriam mais complexas, passando a realizar as mesmas atividades com mais praticidade e comodidade, aumentando assim o risco de obter-se doenças degenerativas, sustentando assim a hipótese de que há uma grande necessidade de mudar-se o estilo de vida, passando a incorporar dentro do dia-a-dia algumas atividades físicas que culminariam em uma melhor capacidade corporal. Com isso, alguns conceitos sobre "Atividade Física", "Estilo de Vida" e "Qualidade de Vida", têm ganhado forças e têm buscado, através de estudos, desenvolver métodos que agradem e que obtenha resultados para uma melhoria considerável do bem-estar de cada indivíduo, incrementando assim um maior nível de atividade física entre os seres humanos (ASSUMPÇÃO, MORAIS & FONTOURA, 2002).
Há diferença entre a saúde condicionada a aptidão física e a saúde quanto a capacidade esportiva, sabendo-se que a primeira tem relação com os aspectos biofisiológicos que aprimoram a capacidade de viver e a segunda refere-se à promoção do rendimento esportivo, dando ao individuo um melhor rendimento em alta performance.
Em relação a este parâmetro Mutti (2003) diz que, há sim diferença entre os sexos, considerando as faixas etárias e suas respectivas transformações de acordo com a idade, relativa à maturação do ser. Dentro dessa formação de identidade ou

maturidade, pode-se dizer que em meninas a maturação acontece mais cedo por volta de 11/12 anos enquanto nos meninos isso ocorre de 12/13 anos de idade, nesse período há o aumento da massa corporal e da altura das meninas em relação aos meninos (GAERTNER & CRASSELT, 1976. apud MUTTI, 2003, pg. 14), porém quando os meninos atravessam a fase de pré-puberdade há o aumento considerável de 10 vezes da massa e, paralelamente, da força muscular, tendo em vista a grande produção do hormônio sexual masculino (testosterona); é nessa fase que ocorre a "estirão" do crescimento, aumento dos membros superiores e inferiores, em relação ao corpo do adolescente. Passando por este "estirão" o individuo inicia um crescimento em seu corpo como um todo, neste caso, na largura da sua estrutura, dando uma forma mais harmoniosa ao conjunto corporal, possibilitando à ele uma melhoria nas suas capacidades e potencialmente melhorando sua coordenação, posteriormente realizando gestos e combinações de movimentos mais difíceis, antes não realizadas de acordo com a necessidade.

Sabe-se também que a aquisição de habilidades motoras é por natureza um processo dinâmico e complexo (ADAMS, 1971). Dessa forma, criar uma pesquisa sobre a aptidão física e o desenvolvimento motor em crianças e adolescentes, deverá ter uma preparação condizente para que se tenham bons resultados e, com isso, poder auxiliar na preparação de aulas e projetos posteriores.

Assim, esperamos que os resultados obtidos, em função dos objetivos estabelecidos e com base na literatura, possibilitem as seguintes conclusões: Que os praticantes da modalidade de futsal apresentem um excelente nível de aptidão física. Que o nível de aptidão física dos adolescentes do sexo masculino seja diferente do sexo feminino, considerando a influência da maturação biológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUMPÇÃO, Luis Otávio Teles; MORAIS, Pedro Paulo; FONTOURA, Humberto. **Relação entre atividade física, saúde e qualidade de vida. Notas introdutórias.** 2002. Disponível em: http://www.educacaofisica.com.br/biblioteca/relacao-entre-atividade-fisica-saude-e-qualidade-de-vida-notas-introdutorias.pdf Acesso em: 05/04/2012.

EDITORIAL. **Revista Perfil – Publicação Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano - Mestrado/Doutorado - ESEF/UFRGS**. Porto Alegre, ano 6, n. 6, 2002.

GALLAHUE, David L; DONNELLY, F.C. Educação física desenvolvimentista para todas as crianças. São Paulo: Phorte, 2008.

GALLAHUE, David L; OZMUN, John C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor – Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos**. 3ª Ed. São Paulo: Phorte, 2003.

MATSUDO, Sandra Mahecha, MATSUDO, Victor K.R. Evidências da importância da atividade física nas doenças cardiovasculares e na saúde. **Revista Diagnóstico e tratamento**, v.5, n. 2, p. 10-17, 2000.

MUTTI, Daniel. **Futsal: da iniciação ao alto nível.** 2. Ed. São Paulo: Phorte, 2003.

POLITO, Luis Felipe T. **Avaliação da força muscular e da agilidade, 2009. Disponível em:** http://universidadedofutebol.com.br/ConteudoCapacitacao/Artigos/Detalhe.aspx?id=1891&p=, Acessado em: 06/04/2012

PRADO, W.L. et al., **Perfil antropométrico e ingestão de macronutrientes em atletas profissionais brasileiros de futebol, de acordo com suas posições**. Vol. 12. São Paulo: Revista brasileira de medicina do esporte, 2006.

SILVA, Alberto Inácio. **Avaliação física dos árbitros de futebol: um ato no mínimo responsável,** 2009. Disponível em: http://www.universidadedofutebol.com.br/2009/03/1%2c1974%2cAVALIACAO+FISICA+DOS+ARBITROS+DE+FUTEBOL+UM+ATO+NO+MINIMO+RESPONSAVEL.aspx?p=1, Acesso em: 06/04/2012.

THOMAS J.R.; e NELSON, J.K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 3ªEd. Porto Alegre: Artmed, 2002

PALAVRAS-CHAVE: Aptidão física, futsal, adolescentes.

PROJETO DE AUTOFORMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO DE FITOCOSMÉTICO COM PROPRIEDADE ANTIOXIDANTE (CONDICIONADOR) ACRESCIDO DE EXTRATO DE MORANGO

CUNHA,J.T, .[1,2]; .CONSTANCIO,J.[1,2]; . MOSCARDI, A. D.[1,2]; VENTURA,E.[1,2]; MALAFATTI,L.[1,3,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [5]Orientador.

jessica_tonetti@hotmail.com, lusianem@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A fitocosmética pode ser definida como o segmento da ciência cosmetológica que se dedica ao estudo e à aplicação dos princípios ativos extraídos dos vegetais, em proveito da higiene, da estética, da correção e da manutenção de um estado normal e sadio da pele (ARAÚJO *et al.*, 2010).

O morango é um fruto originário da Europa e típico de países de clima frio, cultivado já há décadas. No Brasil, porém, surgiram os primeiros plantios em meados da década de 60 e, desde então, a sua produção vem crescendo consideravelmente (TODAFRUTA, 2012).

O morango é rico em pectina e outras fibras solúveis que ajudam a baixar o colesterol. Contém bioflavonóides, como a antocianina (de coloração avermelhada) e o ácido elágico, substâncias que podem ajudar a evitar alguns tipos de câncer (QUINATO *et al.*, 2007).

Esta fruta é uma das mais ricas em vitamina C e polifenóis, que são poderosas armas no combate aos radicais livres que envelhecem e destrói nossas células, inclusive a fibra capilar. Portanto, são frutos interessantes do posto de vista sensorial e nutricional (TODAFRUTA, 2012).

Conforme envelhecemos, o sol, a poluição, a fumaça do cigarro e até os alimentos que ingerimos podem produzir uma grande quantidade de radicais livres. Estes radicais atacam nossas células e as fibras do nosso cabelo, causando destruição e envelhecimento precoce. "Ao aplicarmos o morango sobre a pele ou sobre os cabelos estamos neutralizando estes terríveis inimigos da nossa beleza e da nossa juventude devido às altas concentrações de vitamina C e polifenóis que os morangos possuem"(TODAFRUTA, 2012).

Levando em conta todas essas vantagens é possível a aplicação do morango nos cabelos e também no couro cabeludo, irá contribuir para devolver aos fios o brilho perdido e proteger o couro e a raiz contra as doenças e a queda.

OBJETIVO

Esse trabalho teve como objetivo desenvolver um condicionador após extração de compostos fitoquímicos do morango com solução hidroalcoólica. Realização de testes fitoquímicos e formulação de um condicionador para cabelos secos.

METODOLOGIA

Este trabalho é fruto de um projeto de autoformação, realizado quinzenalmente na Farmácia ensino da Uniararas, sendo supervisionado pela professora Lusiane Malafatti.

Obtenção do extrato

Os morangos foram obtidos comercialmente de um supermercado na cidade de Araras-SP, 100 g dos frutos foram lavados e pesados numa balança semi-analítica.

Os morangos foram macerados num almofariz com auxílio de um pistilo e transferiu-se para o mesmo Becker. Adicionou-se 500 mL de álcool 70%, homogeneizou-se com um bastão de vidro e transferiu-se tal volume para um recipiente de vidro com tampa e envolveu-o com papel alumínio. Reservou-se por 15 dias num ambiente sem contato com qualquer tipo de iluminação.

Depois disto, filtrou-se a amostra reservada num funil com papel qualitativo, e em seguida, evaporou-se o álcool presente na solução através de um rotaevaporador a uma temperatura de 50º C por cerca de 2 horas.

Análise fitoquímica

Realizou-se a caracterização fitoquímica com a finalidade de identificar a presença de flavonóides, saponinas e alcalóides e taninos no extrato de morango.

Formulação de condicionador

Optou-se por realizar a formulação do condicionador base transparente para cabelos sem brilho e maciez utilizando os seguintes componentes:

Forma farmacêutica: Condicionador
Volume Base: 1,00L

Álcool cetoestearilico ----------5,5%
Óleo mineral medicinal ----------0,5% Propilenoglicol Dose ----------4,0%

Cloreto de cetil trimetrimetilamônio---------- 3,0%

Metilparabeno----------0,18%

Propilparabeno ----------0,02 %
Agua destilada----------QSP----------100%

Essência ---------- 0.5 %

Corante---------- qs

Extrato ---------- 10%

O primeiro passo da técnica utilizada para o preparo do condicionador consistiu na pesagem separada de componentes da fase oleosa e da fase aquosa, sendo o álcool cetoestearilico, o óleo mineral medicinal o propilparabeno e a água pertencentes a fase oleosa; propilenoglicol, metilparabeno e água destilada como a

fase aquosa. Aqueceu-se as duas fases a temperatura 75º C, verteu-se a fase aquosa sobre a oleosa e promoveu-se a agitação até o resfriamento.

Em seguida corrigiu- se o pH 6,00. Adicionou-se a essência, o extrato e o corante. Novamente homogeneizou-se e armazenou se em fraco adequado.

RESULTADOS ESPERADOS

Na caracterização fitoquímica foi possível identificar a presença de flavonoides e alcaloides, para o teste de saponinas, o resultado foi negativo. Ainda serão realizados testes fitoquímicos para a identificação de taninos, para que o extrato posteriormente possa ser incorporado à formulação base para shampoo.

Ao final serão realizadas análises de controle de qualidade físico-químico e microbiológico no produto acabado. E então será elaborado um rótulo para o produto e estabelecidas estratégias de marketing para estimular a compra do mesmo, levando em consideração a legislação vigente.

Espera-se ao final do projeto a obtenção de um produto final de qualidade, além de proporcionar aos alunos um bom aproveitamento nas disciplinas que serão posteriormente ministradas, tais como: fitoquímica, farmacognosia e controle de qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, A. Plantas nativas do Brasil empregadas em Fitocosmética- 2010. Disponível em: < WWW.SIGEVENTOS.COM.BR> Acesso em 26 mai. 2012.

QUINATO, E. .- Aspectos nutricionais e funcionais do morango – 2007 Disponível em:< WWW.UFPR.BR.> Acesso em 26 de maio de 2012.

TODA FRUTA. Morango é um grande aliado da beleza. Disponível em: < www.todafruta.com.br>>. Acesso em 22 de maio de 2012.

PALAVRAS-CHAVES: Morango, condicionador, cabelos, autoformação.

EMISSÃO DE CO_2 NO TRANSPORTE DE ALUNOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS ATÉ O CENTRO UNIVERSITÁRIO HERMINIO OMETTO

GALDINI, B. F.[1,2]; SIGNORINI, C. E.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto - FHO|UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Orientador.

b_galdini@hotmail.com, cesignorini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Atualmente, dentre os vários problemas existentes ligados à poluição, um dos mais críticos é a emissão de gases intensificadores do efeito estufa, como o dióxido de carbono (CO_2), gerado pela queima de combustíveis fósseis e de madeira, o metano (CH_4) produzido durante processos digestivos de alguns vertebrados e pela decomposição de resíduos sólidos (lixo) e os óxidos de nitrogênio (NOx) produzido decorrente a utilização de fertilizantes e processos industriais. Esses gases também são liberados em diversas outras atividades que utilizam combustíveis fósseis, na geração de energia elétrica (ROSA, 2002).

A emissão desses gases em quantidades maiores do que aquelas normalmente lançadas podem provocar o aumento do efeito estufa, que por sua vez provoca enormes prejuízos para a vida no planeta, já que mudanças climáticas que prejudicam e colocam em risco a sobrevivência de varias espécies de animais inclusive a dos seres humanos (MENDELECK, 2008).

O aumento da quantidade de gases de efeito estufa emitidos na atmosfera nos últimos anos coincide com a adoção, pelo homem, de um estilo de vida consumista e dependente da eletricidade, que acabaram virando sinônimo de bem estar (BRASIL, 2010).

Nesse sentido, os meios de transporte estão entres os principais produtores e emissores de gases de efeito estufa, contribuindo com 17% do total emitido no mundo (COLVILE et al., 2000; HERTWICH; PETERS, 2009). Portanto, é parte de nossa responsabilidade criar e executar propostas que diminuam os impactos resultantes do uso de veículos que é um importante responsável pela poluição do planeta. Já que os danos provenientes da poluição atmosférica não se restringem às áreas onde ocorreu a emissão, pois devido à dispersão através das correntes de ar, eles ultrapassam fronteiras regionais e nacionais (EYRE, 1997).

OBJETIVO

Esse trabalho teve como objetivo estimar a quantidade de CO_2 produzido pelos alunos matriculados no Curso de Ciências Biológicas da FHO|Uniararas, em 2010, no que diz respeito ao uso de veículos para seu deslocamento até Araras, para subsidiar futuros trabalhos de planejamento ou neutralização do carbono emitido.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização desse trabalho foram seguidas etapas importantes para se obter os dados necessários para o cálculo total da emissão de CO_2.
A primeira etapa foi a entrega de um questionário a todos os alunos do curso de Biologia (matutino e noturno) para que fosse possível identificar as cidades em que os alunos residem e os tipos de veículos utilizados durante esse percurso.
A partir desses dados, foi possível calcular as distâncias entre as cidades de origem dos alunos até a cidade de Araras, onde se localiza o Centro Universitário Hermínio Ometto. As distâncias foram obtidas a partir do site Google Maps® (Google, 2010).
Para se determinar a distância total percorrida por cada aluno em um ano (d_1), utilizou-se a equação (1).

$$d_a = d_{iv} \times 200 \qquad ...(1)$$

onde, d_{iv} corresponde a distância percorrida em um dia (ida e volta) e 200 é o número de dias letivos previstos para que o aluno venha para a Instituição em um ano.
Para se calcular a distância média mensal percorrida (d_m), utilizou-se a equação (2).

$$d_m = \frac{d_a}{12} \qquad ...(2)$$

onde, d_a corresponde a distância total percorrida em 1 ano, e 12 é o número de meses do ano.
Para o cálculo das emissões de CO_2 no ano de 2010, foi utilizada uma "calculadora de CO_2" disponível na internet (KEYASSOCIADOS, 2012), que leva em consideração o tipo de veículo e a distância média percorrida em um mês (d_m). O valor de emissão obtido corresponde ao valor individual de cada aluno.
Assim, a partir do cálculo de emissão de CO_2 individual (E_i), multiplicou-se tal valor pelo número total de alunos originário de cada cidade, considerando-se também o tipo de veículo.
Obteve-se então o valor total de CO_2 emitido (E_t) pelos alunos do curso de Ciências Biológicas, no ano de 2010, a partir de somatória simples, segundo equação (3).

$$E_t = \sum E_i \qquad ...(3)$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram respondidos 193 questionários, correspondente à maioria dos alunos do curso de Ciências Biológicas.
Os alunos são oriundos de várias cidades da região, distantes da cidade de Araras em um raio de aproximadamente 90 km. Entre os veículos utilizados no deslocamento pelos alunos foram identificados vans (55,8%), ônibus (18,6%), carros (18,6%) e motos (7,7%).
Após as análises foi possível estimar que no ano de 2010 os alunos de Ciências Biológicas percorreram por volta de 372 520 km, originários das 19 cidades encontradas no estudo, o que inclui também o trajeto dos alunos residentes na cidade de Araras.
O deslocamento dos alunos gerou 493,47ton CO_2 ao longo do ano, que foram lançados para o meio ambiente resultando numa produção per capita de 2,6ton de

CO_2. Esse valor representa aproximadamente 62% da emissão média per capita estimada para cada brasileiro, ao longo de um ano que seria de 4,2ton de CO_2 (SALOMON, 2009).
A contribuição anual de emissão de CO_2 pelos meios de transporte no mundo é de 0,7ton de CO_2 per capita, sendo que no Brasil, esse valor encontra-se por volta de 0,8ton de CO_2 per capita (HERTWICH; PETERS, 2009), valores muito menores do que foi encontrado na FHO|Uniararas que em média anual, em 2010, foi de 2,6ton de CO_2 per capita, equivalendo a emissão média de aproximadamente três brasileiros.
Portanto, é possível observar que os alunos da FHO|Uniararas contribuem muito mais do que a média nacional. Além disso, a cada ano, com o crescimento do número de matrículas, mais veículos são necessários para suprir a crescente demanda de alunos, o que aumenta ainda mais o impacto ambiental.
Tal crescimento está em sintonia com os valores observados para o Estado de São Paulo que também tem demonstrado números ascendentes, o que consequentemente gera um aumento das quantidades de CO_2 emitido, que passou de 31 234ton CO_2 em 1998 para 34 847ton CO_2 em 2008 (CETESB, 2011).
Os dados sugerem que o impacto causado pela emissão de veículos só tem aumentado com o passar dos anos e que poucas são as medidas adotadas para diminuição desses valores.
Para controlar os níveis de emissão encontrados poderemos utilizar propostas como a de Mattos (2001) que já havia apontado um grande aumento na frota de veículos e da emissão de CO_2 na cidade do Rio de Janeiro na década de 90, mas que poucas medidas foram tomadas para se reverter a situação. Em seu trabalho, foram citadas algumas propostas de controle das emissões de gases poluidores, tais como redução no nível de consumo de combustíveis fósseis através da redução do tamanho da frota existente, produção de veículos de menor potência e menor peso, tecnologias que aumentem o aproveitamento da eficiência energética no uso dos combustíveis, melhorias no uso dos veículos, melhorias na infraestrutura de trânsito, mudanças na distribuição entre os diferentes modais de transporte, maior fiscalização e controle de emissão de poluentes, maior utilização de fontes alternativas de energia com menores emissões de gases do efeito estufa, redução do uso de veículos motorizados através de trocas para modais de transporte não motorizados (por exemplo, o uso da bicicleta). Como a emissão dos alunos da FHO/Uniararas ficou em uma média de 354,76ton CO_2 seria muito mais fácil começar propostas na redução de emissão agora, do que esperar um possível aumento no número da frota.
Outra proposta que é mais indicada para as empresas responsáveis pelas rodovias foi elaborada por Bartholomeu (2009) que mostra que uma melhor manutenção e cuidados com a infraestrutura já aumentam a eficiência dos combustíveis e diminui os níveis de emissão, já que estradas em boas condições fazem com que os motores dos veículos funcionem em condições normais, o que significa menores níveis de emissão e menos gasto de combustível.
Outra medida para a redução de CO_2 emitido e também o método mais indicado para a instituição seria o sequestro de carbono, que é uma das modalidades dentro do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do Protocolo de Kyoto para mitigar o aquecimento global. Esse sequestro de carbono acontece tanto no ecossistema oceânico como no ecossistema terrestre (YU, 2004).

O reflorestamento é um dos métodos de sequestro de carbono no ecossistema terrestre, o que nos dias de hoje é um dos métodos mais viáveis para a diminuição nos níveis de CO_2 na atmosfera, mas não o torna o método mais eficaz, já que o solo estoca duas vezes mais carbono que a vegetação (ROSCOE, 2003).
Para se compensar os níveis de emissão de CO_2 do Centro Universitário Hermínio Ometto (FHO/Uniararas) seria necessário o plantio de 210 mudas de árvores, quantidade suficiente para pelo neutralizar a emissão e que poderiam ser espécies nativas da região como, por exemplo, Jequitibá-rosa, Quaresmeira, Angico, Guapuruvu, Ipê-amarelo, Paineira-rosa, entre outros (LORENZI, 1998). Espécies que são importantes para a criação e manutenção de áreas de mata nativa, o que também gera muitos benefícios para a fauna nativa e exótica do local, assim como para o bem estar da população da cidade de Araras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obtenção de dados para essa pesquisa foi simples e, embora consideremos eficiente do ponto de vista de estimativa da produção de dióxido de carbono, talvez fosse possível aperfeiçoá-lo, desenvolvendo um programa de monitoramento das emissões de gases de efeito estufa, diminuindo assim, eventuais erros.
As quantidades de veículos utilizados pelos alunos é reflexo direto do número de matrículas e/ou vagas ofertadas pela Instituição e, por isso, poderia dividir a responsabilidade na ampliação de programas de neutralização de carbono, como por exemplo, o Projeto “Café Ecológico”.
Não há grandes dificuldades para que o Centro Universitário Hermínio Ometto desenvolva medidas que amenizem os impactos que o transporte de seus alunos pode causar ao meio ambiente, o que contribui para a preservação do meio ambiente e poderia agregar grande valor mercadológico a sua marca, uma vez que o mercado está cada vez mais exigente ao escolher marcas com responsabilidade socioambiental.
Portanto trata-se de estudo que deveria continuar pelos próximos anos e estendendo-se para todos os outros cursos e setores ligados ao Centro Universitário Hermínio Ometto a fim de avaliar as reais emissões de CO_2 oriundas de transporte e demais atividades desenvolvidas dentro da Instituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTHOLOMEU, D. B. Agroenergy and Natural Resources. *In*: DARCE, M. A.; VIEIRA, T. M. F. S.; ROMANELLI, T. L. (orgs.) **Agroenergy and Sustainability**. Edusp: São Paulo. 2009. 277 p.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética (Brasil). **Balanço energético Nacional 2010**: Ano base 2009. Rio de Janeiro: EPE, 2010.

COLVILE, R. N. et al. The transport sector as a source of air pollution. **Millennium Review for submission to Atmospheric Environment**, 2000. Disponível em: <http://eprints.ucl.ac.uk/894/1/Millennium_rvw_final_october.pdf>. Acesso em 20 fev. 2012.

EYRE, N. J.; OZDEMIROGLU, E.; PEARCE, D. W.; STEELE, P. Fueland Location Effects on the Damage Costs of Transport Emissions. **Journal of Transport Economics and Policy**, v. 31, n. 1, p. 5-24, 1997.

HERTWICH, E. G.; PETERS, G. P. Carbon Footprint of Nations: A Global, Trade-Linked Analysis. **Environmental Science & Technology**, v. 43, p. 6414-20, 2009.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**. Nova Odessa: Plantarum, 1998.

MATTOS, L. B. R. de **A importância do setor de transportes na emissão de gases do efeito estufa: o caso do município do Rio de Janeiro**. 2001. 179 p. Dissertação (Ciências e Planejamento Energético) - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

MENDELECK, A. Desenvolvimento Sustentável. In: PANTANO FILHO, R.; ROSA, D. dos; IRÍAS, L. J. M. (Org.) **Desenvolvimento Sustentável**. Itatiba: Berto Editora, 2008.

ROSA, L. P.; SCHECHTMAN, R.; SANTOS, M.A., RIBEIRO, S. K. **Emissões de dióxido de carbono por queima de combustíveis**: abordagem *top down*. Rio de Janeiro: Ministérios de Minas e Energia, 2002. 115 p.

ROSCOE, R. Rediscutindo o papel dos ecossistemas terrestres no sequestro de carbono. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v. 20, n. 2, p. 209-223, 2003.

SALOMON, M. Emissão do Brasil sobre 62% em 15 anos, mais que o dobro da média mundial. **Folha On-line**, Brasília, 26 nov. 2009. Ambiente. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/ambiente/ult10007u657807.shtml>. Acesso em 28 mai. 2012.

YU, C. M. **Seqüestro florestal de carbono no Brasil**: dimensões políticas, socioeconômicas e ecológicas. São Paulo: Annablume, 2004. 280 p.

PALAVRAS-CHAVE: transporte, emissão de CO_2, Uniararas.

A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NAS LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA ANÁLISE ERGONOMICA

POSSE,LA.[1,2];MORSOLETO,M.J.S.[1,3,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

posse_scp@hotmail.com, mariamorsoleto@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Com a evolução da tecnologia, crianças e adolescentes estão cada vez mais expostos ao ambiente virtual, fazendo uso de computadores, videogames e celulares. Com isso, este púbico está sofrendo um grande risco de desenvolverem lesões por esforços repetitivos – LER, que é causada pelo o uso abusivo de musculaturas, tendões e articulações (SILVA, 1999 apud SILVA, 1998, p.298; 299).

O uso das musculaturas decorrente de atividades que exijam movimentos repetitivos como a digitação, provocam lesões por traumas repetitivos, como tendinites, tenossinovites e distúrbios lombares (IIDA 2005, p.164).

Existem quatro graus de LER classificados didaticamente. Grau I, o paciente refere sensação de peso, desconforto no local afetado, dor espontânea localizada nos membros superiores ou cintura escapular. Grau II, o paciente sente dores durante a ocupação, mas é tolerável, e permite a realização dos desempenhos funcionais laborais, mas, com quedas em relação ao rendimento. A dor pode ser mais localizada e junto com ela pode estar acompanhada de parestesia, calor e sensibilidade. Grau III, o paciente sente muita dor, irradiada e definida, diminuindo a dor em repouso, consequentes perdas de forças musculares, parestesia e queda nas funções laborais. Grau IV, nesse último grau o paciente sente dores intensas e contínuas, insuportavelmente. Assim, há perda de força muscular, de movimentos e atrofia dos dedos, neste caso acontece à anulação das tarefas ocupacionais (OLIVEIRA, 2004 p.43).

Esta expansão da informatização trouxe para a sociedade o uso constante dos vídeos games, computadores, a partir deste contexto, as LER deixam de ser unicamente do trabalho e passam a ocupar um novo conjunto social: crianças e adolescentes que ainda não entraram no mercado de trabalho (BRADLEY, 2001 apud FREIRE; PAIVA; BRITO 2004, p.91).

OBJETIVO

Verificar se há relação entre tecnologia e lesões por esforços repetitivos em crianças e adolescentes e analisá-la ergonomicamente.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para este trabalho será estudo de caso, com base em uma pesquisa qualitativa e quantitativa que buscará descrever sobre as ordens da influencia da tecnologia nas lesões por esforços repetitivos em crianças, e adolescentes e o nível de ansiedade. Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente- ECA considera crianças com idades de 0 a 12 anos incompletos e adolescentes dos 12 aos 18 anos. Sendo selecionadas neste trabalho crianças de

10 a 11 anos e adolescentes de 12 a 14 anos. Este estudo está baseado na observação do pesquisador, no trabalho com dados e relatos escritos. Para isto será realizada uma revisão bibliográfica acerca do tema, a fim de compreender sobre o uso dos questionários utilizados e sobre as patologias acometidas pela tecnologia.

Serão selecionados 40 participantes de ambos os sexos de uma escola estadual, da cidade de Santa Cruz das Palmeiras-SP. Os participantes serão divididos em dois grupos, G1 grupo de 20 crianças com idade de 10 a 11 anos e G2 grupo de 20 adolescentes com idade de 12 a 18 anos. Os questionários aplicados na escola serão a ficha de registro da utilização de computadores e videogames o diagrama de Corlett e o Inventário de ansiedade Traço – estado (IDATE). Será analisado o comportamento do participante, na realização das tarefas com o computador, aspectos ergonômicos posturais, utilizando-se, ferramentas como a avaliação qualitativa de cadeias musculares e também a utilização de fotografias que terá como objetivo auxiliar na análise através do *software* ergolândia, que contém a ferramenta *OWAS.*

RESULTADOS ESPERADOS

Estudos indicam que as LER, já estão inseridas no trabalho de todo fisioterapeuta; devido ao fato, de os pacientes estarem expostos a esta sociedade industrializada, na qual, passam a maior parte do tempo frente à tecnologia. É possível notar que na maioria das vezes, esse assunto sempre está relacionado ao trabalho, mas pesquisas realizadas nos mostram que crianças e adolescentes sentem muitos dos mesmos sintomas que adultos que trabalham, quando utilizam o computador. (FREIRE; PAIVA; BRITO 2004, p.92,93)

O uso excessivo da tecnologia, por crianças e adolescentes, vem determinando dores musculoesqueléticas, com a qual estes podem apresentar um diagnóstico de LER (TAZAWA, 1997 et al, apud SILVA 1999, p. 299)

Há outra questão apontada sobre doenças degenerativas na vida adulta: crianças e adolescentes sedentários deixam de desenvolverem a biomecânica e toda a parte fisiológica e psicológica, tornando-se um agravante no futuro, isso porque quando temos hábitos saudáveis na fase de desenvolvimento ele favorece por toda a vida. (BLAIR *et al,* 1989 apud ZAPATER, 2008, p.18)

Espera-se que através destas medidas preventivas e curativas em crianças e adolescentes, que estes já estarão cientes de sua inserção no mercado de trabalho que na maioria das vezes desconhecem as questões ergonômicas determinadas por leis, e com a ergonomia sendo divulgada e aplicada para este público teremos uma sociedade trabalhista com mais saúde. E também a auxiliar as crianças e adolescentes a refletirem sobre a utilização correta de computadores e videogames e se posicionar corretamente diante da evolução tecnológica.

Como resultado, pretende-se analisar a relação entre a tecnologia e as Lesões por Esforços Repetitivos e avaliar o nível de ansiedade dos usuários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, J; PAIVA, M.G; BRITO, C.M. **Lesão por esforço repetitivo (LER) em crianças e adolescentes pelo uso do computador: o inicio de uma realidade.** 2004. Disponível em: ver. fisioter.UNICID, v.3, n.2, p. 89-97.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 2ª edição ver. e ampl. São Paulo: Blucher, 2005, 614 p.

OLIVEIRA, J.R. **Formas Clínicas das Lesões por esforços Repetitivos (L.E.R./D.O.R.T.)** 2004. Sprint- Body Science.

RIBEIRO, H. **Lesões por esforços repetitivos (LER), uma doenças emblemática**; disponível em http:// www.scielo.br/pdf/csp/v1252/1266.pdf , p.86. 1997. Acesso em: 08 ago. 2011.

SAITO, M.I; SILVA, L. E; LEAL, M.M. **Adolescência Prevenção e Risco.** 2ª edição- São Paulo: Atheneu, 2008, 600 p.

SILVA, C. A. **Dores e lesões musculo-esqueleticas associadas a computadores e vídeo - games em crianças e adolescentes**. Pediatria, SP;1999, disponível em http:// pediatriasaopaulo.usp.br/upload/pdf/436.pdf , acesso em: 07 ago. 2011.

ZAPATER, A.R, **Aspectos ergonômicos, sintomas músculos-esqueleticos e nível de atividade física em usuários de lan house.** 2008. 72 f. Dissertação (Mestrado desenho industrial) – Faculdade de arquitetura, artes e comunicação, Universidade estadual paulista, São Paulo, 2008.

PALAVRAS-CHAVES: Lesão por esforços repetitivos, Tecnologia, Ergonomia.

EXTRACAO, E CARACTERIZACAO E APLICABILIDADE EM MODELO DE ARTRITE INDUZIDA DO OLEO ESSENCIAL DA PIMENTA PSEUDOCARYOPHYLLUS (MYRTACEAE)

MORSOLETO FMS[2,3],ELWAN A. E. S[1,3] ; GASPI,GF[1], MORSOLETOMJMS

[1]Programa de pós graduação em Ciências Biomédicas da FHO,[2] Universidade de Aveiro,[3]Discente; [4]Orientador.

felipe_morsoletto@yahoo.com.br mariamorsoleto@uniararas.br

INTRODUÇÃO

No estudo da artrite reumatoide (AR), são empregados modelos animais; de maneira á fornecer informações úteis para a elucidação da fisiopatologia de doenças inflamatórias articulares e da AR, em particular. Os modelos de artrite empregados atualmente apresentam similaridades com a doença humana, incluindo hiperplasia da sinóvia e lesão da cartilagem articular (OLIVER; BRAHN, 1996).

Dentre um dos modelos experimentais para indução da artrite, existe o Zymosan (Zy), que está associado ao desenvolvimento de uma sinovite cronica, havendo participação de um componente imunológico, evidenciado por proliferação linfomonocitária e presença de células gigantes. Além disso, nesse modelo é possível coletar amostras da cartilagem articular, permitindo avaliar no tecido lesado, o conteúdo de GAG (KONNO; TSURUFUJI, 1985)

O zymosan (Zy) é um polissacarídeo derivado da parede celular do fungo Saccharomyces cerevisiae, tendo a glucana como principal componente estrutural. (ROCHA, 2003). A injeção de Zy na cavidade articular de ratos produz uma sinovite erosiva e grave (KEYSTONE et al., 1989). Os modelos de artrite experimental são armas importantes para investigar alternativas terapêuticas, uma vez que o tratamento da AR ainda representa um desafio pois a remissão completa raramente é alcançada. A utilização de fitoterápicos no tratamento de doenças está presente na cultura popular desde o descobrimento do Brasil, fato que tem levado órgãos oficiais de saúde pública no país à implantação de Políticas que viabilizem a utilização racional, segura e eficaz de plantas medicinais e fitoterápicos Principalmente no litoral sul do estado de São Paulo, uma variedade de Myrtaceae, a Pimenta pseudocaryophyllus é conhecida popularmente pelo nome de cataia. Esta espécie é conhecida como pau-cravo ou craveiro, ocorre na mata. Usada amplamente pelos ribeirinhos como fonte de medicamentos no tratamento da diarréia e inflamações. (Brasil, 2006).

OBJETIVO

Investigar a aplicabilidade do óleo essencial de **PIMENTA PSEUDOCARYOPHYLLUS (MYRTACEAE),** vulgarmente conhecida como cataia, em um modelo de artrite reumatóide experimental já consagrado pelas pesquisas científicas. Verificar sua eficácia na diminuição do processo inflamaório sinovial em artrite induzida experimentalmente em ratos wistar.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para a aplicabilidade do fitoterápico, em uma patologia articular, foi estabelecido o uso do óleo essencial. Para estas determinações foram coletadas folhas de P. pseudocaryophyllus nos mesmos indivíduos descritos e em épocas do ano em que houvessem períodos de frutificação e floração do vegetal. As amostras coletadas serão dessecadas em estufa com ventilação forçada a 40^0oC e, em seguida, trituradas . O pó obtido é identificado, acondicionado e armazenado até sua utilização nos experimentos. O método de extração de óleo essencial utilizado será do arraste por vapor de água. O método consiste em um sistema onde a matéria prima é colocada juntamente com água. O balão contendo a mistura é ligado a um condensador por onde há fluxo de água para refrigeração. A mistura água e matéria prima são aquecidas diretamente. O vapor produzido na destilação condensa-se no condensador e é recolhido. A separação se faz facilmente pelo fato do óleo e água não serem miscíveis.(SOARES, 1988, BORSATO, 2008).

Vinte ratos wistar terão artrite induzida experimentalmente, através de injeção intra articular de 50µl da solução de Zymosan 1mg/50µL em solução salina a 0,9% no joelho direito para indução experimental da AR., após 14 dias, quando a artrite estiver estabelecida, dez animais serão tratados com o,5ml de óleo essencial de **PIMENTA PSEUDOCARYOPHYLLUS (MYRTACEAE)** na concentração de o,5%, via gavage. Dez animais receberão soro fisiológico ao invés de óleo essencial. Os animais serão tratados por 14 dias com medicação diária. Para o procedimento de indução de artrite os animais serão anestesiados com solução de Ketamina e Xilazina, na proporção de 0,3 ml e 0,1 mL, respectivamente, para cada 200g do peso corpóreo do animal. Ao término do tratamento, serão sacrificados com super dosagem de anestésico. Os joelhos serão coletados, 5 peças serão estocadas em formol á 10% e após 24hora, lavados em água destilada e descalcificados para serem inclusos em parafina histológica para serem seccionados em um micrótomo com espessura de o,4 cm, aderidos em laminas histológicas e corados com HE e microfotografados em microscópico óptico. As outra 5 peças serão analisada por microscopia por varredura. Os resultados receberão tratamento estatístico.

RESULTADOS ESPERADOS

Após análise dos resultados, espera se que o óleo essencial de **PIMENTA PSEUDOCARYOPHYLLUS (MYRTACEAE), seja** capaz de reduzir sinais e sintomas da AR e também de melhorar o estado funcional da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORSATO, A. V.; FILHO, L. D.; CÔCCO, L. C.; PAGLIA, E. C., "**Rendimento e composição química do óleo essencial da camomila [Chamomilla recutita (L.) Rauschert] extraído por arraste de vapor**", Semina: Ciências Agrárias, 29, 1, 129-136, 2008.

SOARES, B.G.; SOUSA, N.A.; PIRES, D.X. **Química orgânica: teoria e técnicas de preparação, purificação e identificação de compostos orgânicos**. Rio de Janeiro, Guanabara. 1988.

BRASIL. Decreto n. 5.813, de 22 de junho de 2006**. Aprova a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 de junho de 2006.

KEYSTONE, E.C. et al. Zymosan-induced arthritis**: a model of chronic proliferative arthritis following activation of the alternative pathway of complement.** Arthritis Rheum.v.20, p.1396-1401, 1989.

KONNO, S. TSURUFUJI, S. **Analysisof the factors involved in pathogenesis of zymozan induced inflamamation in rats.** Japan J Pharmacol. v. 38, p.117-184, 1995.

OLIVER, S.J.; BRAHN, E. **Combination therapy in rheumatoid arthritis: the animal model perspective**. J. Rheum.v. 23, p. 56-60, 1996.

ROCHA, F. A.C. et al. **Efeito de inibidores da sintase de óxido nítrico na dor inflamatória articular e influxo celular da artrite induzida por zymosan em ratos**. Rev. Bras. Reumatol. V.43, p.206-217, 2003.

PALAVRAS-CHAVES: Artrite induzida, cataia.

Trabalho de Iniciação científica executado pela Universidade de Aveiro e FHO/UNIARARAS

EFEITOS DA PRÓPOLIS VERDE BRASILEIRA NA PROLIFERAÇÃO E NA MORTE DAS CÉLULAS DO EPITÉLIO GERMINATIVO DE RATOS WISTAR

PINTO, S.J.[1,1]; PREDES, F. S.[2]; MONTEIRO, J.C..[3]; HEIDI-DOLDER, M.A.[5]; SEVERI-AGUIAR, G.D.C.[6]

suellenjosine@alunos.uniararas.br, grasielaguiar@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A própolis é um substrato natural coletado por abelhas de brotos e secreções de certas árvores e plantas, usado na colmeia como uma barreira protetora contra seus inimigos (Sforcin, 2007). Por apresentar flavanóides na sua composição, a própolis vem sendo utilizada pelo homem através de séculos, para vários propósitos e especialmente na medicina devido as suas propriedades antimicrobiana, antifúngica e antiinflamatória (Blonska *et al*.,2004). No entanto, a própolis tem sido usada de maneira indiscriminada, sem prescrição médica, esquecendo-se de seu potencial farmacológico e dos possíveis efeitos que ela pode causar quando ingerida por períodos prolongados, e em doses muitas vezes não indicadas (Burdock, 1998; Aliyazicioglu *et al*., 2005). Sua toxicidade pode ser avaliada por meio de alterações nos níveis de proliferação e de morte celular (D'Andrea *et al.*, 2010). Células imunomarcadas com antígeno nuclear de proliferação celular (PCNA) tem sido utilizadas para identificar proliferação de espermatogonias do epitélio germinativo (D'Andrea *et al*., 2008) assim como eventos de morte celular podem ser avaliados pelo método imunocitoquímico de TUNEL (TdT-mediated dUTP nick end-labeling), que marca extremidades 3´-OH geradas pela fragmentação do DNA (Gregorc e Bowen, 2000).

OBJETIVO

Avaliar o grau de toxicidade decorrente da ingestão de própolis relacionada à proliferação e morte celular do epitélio germinativo de ratos Wistar. Para tanto, foi quantificado o grau de proliferação celular por marcação do PCNA em testículo e a avaliação do nível de morte celular nesse tecido pela técnica de TUNEL.

MATERIAL E MÉTODOS

Delineamento experimental

O extrato aquoso de própolis foi obtido a partir de própolis coletada de colônias de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.) da região de Araras (SP). Trinta gramas de própolis foram homogeneizadas em água destilada, completando o volume para 100 mL, e mantida sob agitação freqüente por 7 dias. Em seguida, foi filtrado e utilizado como extrato aquoso de própolis (modificada de Sforcin et al., 2000). Para obtenção do peso seco, uma alíquota do extrato aquoso foi colocada em estufa para evaporação do solvente. O tratamento foi realizado com 24 ratos machos Wistar do Centro de Experimentação Animal do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, com 90 dias de vida, lá permanecendo por todo o período

experimental (56 dias), à temperatura de 25°C e umidade do ar a 60%, em ciclo claro e escuro de 12 horas. Os animais receberam água e ração purina *ad libitum*. O tratamento constituiu da administração de diferentes dosagens, conforme descrito abaixo:

Grupo Co: seis ratos Wistar usados como controle, que receberam apenas água.

Grupo T1: seis ratos Wistar tratados com 3mg de extrato de própolis por Kg por dia.

Grupo T2: seis ratos Wistar tratados com 6 mg de extrato de própolis por Kg por dia.

Grupo T3: seis ratos Wistar tratados com 10 mg de extrato de própolis por Kg por dia.

Ao término do tratamento, todos os animais receberam por via intraperitonial uma solução de xilasina 2% (0,5ml/kg) e ketamina 10% (0,9ml/kg). Os animais foram sumetidos a laparotomia medial, e perfusão, com 100mL de líquido pré-perfusão constituído por salina heparinizada à 1% e, em seguida foram perfundidos com solução de glutaraldeído 4% e paraformoldeído 4% em tampão cacodilato 0,1 M, pH 7.2, por 25 a 30 minutos (Monteiro et al., 2008). Os testículos fixados foram pesados, dissecados e processados para microscopia óptica.

Imunocitoquímica para morte celular

Para analise de morte celular foi utilizado o kit ApopTag Plus Peroxidase (Marca: Chemicon – Millipo – USA). Foram confeccionadas 4 laminas por animal, sendo que cada lamina continha 6 secções de testículo emblocado em parafina, para cada tratamento. As lâminas foram desparafinizadas e hidratadas, mergulhadas em solução Triton X100 por 10 minutos, a temperatura ambiente. Depois de lavadas em água destilada foi seguido o protocolo do Kit. Ao final, as secções foram contracoradas com Hematoxilina de Harris, incluídas durante 1 minuto no N-Butanol e 2 minutos no Xilol absoluto e, depois de secas foram montadas com resina Permount e lamínula.

Imunocitoquímica para proliferação celular

Foram utilizadas 8 laminas com três fragmentos de testículos de cada grupo de tratamento. As laminas sofreram processo de desparafinização e hidratação ate água destilada, depois alternando água destilada, PBS e tampão citrato e deixadas por 1 h em tampão citrato a 95ºC. Sendo lavadas em PBS e fixadas em solução de metanol-acetona gelada por 15 minutos, acrescentando-se uma solução de Soro Fetal Bovino (SFB) mais PBS e deixando agir por 15 minutos, sendo lavadas novamente em PBS e adicionando solução de metanol mais peróxido de hidrogênio a 30% por 30 minutos em ambiente escuro. Logo em seguida lavadas em PBS e deixadas em leite desnatado por 30 minutos a 37ºC, lavadas novamente em PBS e adicionado o anticorpo primário – anticorpo policlonal de coelho anti-PCNA (Abcam 2426) deixando agir durante 1h a 37ºC em câmara úmida. Depois de lavadas com PBS, foi acrescentado o anticorpo secundário deixando agir por 1h a 37ºC em câmara úmida. Lavadas novamente em PBS e adicionado solução de amino-etil-carbazol (AEC) contendo 0,03% de peroxido de hidrogenio 10V por 30 minutos em ambiente escuro. Após lavagem em água destilada para inativação da AEC e contracoradas com Hematoxilina de Harris, foram montadas com resina Permount e lamínula. A fotodocumentação foi realizada em Fotomicroscopio Leica DM2000, do Laboratório de Micromorfologia da Fundação Herminio Ometto FHO-UNIARARAS. Foi contado o número de núcleos com marcação positiva nas imagens obtidas e os

resultados foram tabulados e submetidos à análise estatística de uma via (one-way ANOVA) com grau de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstraram que não houve diferença significativa no número de núcleos positivos tanto para proliferação quanto para morte celular em nenhum grupo estudado. Isso provavelmente ocorreu porque dentre os valores obtidos existem alguns que desviam a média para as extremidades. Todavia, pode ser observada uma tendência bastante evidente de indução de proliferação celular com a dose de 6mg/kg/dia, que diminui na concentração mais alta e, nessa concentração então, foi induzida morte celular, cujo nível se encontrava bem próximo ao controle nas outras duas concentrações. Essas observações mostram que existe uma relação dose-resposta para a ingestão de própolis por períodos prolongados, o que deve salientar cuidados no seu consumo, uma vez que ela é consumida sem qualquer prescrição. Em células em cultivo já havia sido descrito o potencial citotóxico da própolis. Sonmez et al. (2005), mostraram que baixas concentrações de própolis funcionam como bom antifúngico, não sendo tóxicos a fibroblastos gengivais, porém, quando a concentração foi aumentada a fim de aumentar a atividade antibacteriana, o extrato de própolis tornou-se citotóxico para os fibroblastos. Uma linhagem conhecida por MDBK (Madin Darby Bovine Kidney) quando submetida a 10 µg/mL do extrato de própolis no momento da semeadura, demonstrou após 72h de cultivo, uma redução média de 25% no crescimento quando comparado aos controles (Matsuno, 1995). Gunduz (2005) demonstrou que, em linhagens celulares de leucemia inoculadas com própolis, houve uma redução de 30% no crescimento após 24h. Dessa forma, com base nos nossos resultados é possível inferir que essa toxicidade também ocorre *in vivo* e que a dose ingerida constitui fator importante a ser considerado uma vez que 10mg/kg/dia levou às células a disparar o processo de morte celular. A observação de que a concentração de 6mg/kg/dia levou a um aumento da proliferação celular também levanta preocupação com relação ao seu uso, porque pode levar ao desenvolvimento de neoplasias. Na literatura é possível encontrar a descrição de um caso de uma mulher de 36 anos que mostrava alta concentração plasmática de antígeno carcinoembriônico (CEA). Seus exames revelaram um tumor pulmonar no lobo inferior esquerdo, cuja análise patológica revelou tratar-se de um tumor maligno (Lin et al., 2007). A história da paciente revelou o uso de própolis, em borrifadas na mucosa nasal, como uma terapia alternativa para asma, há pelo menos 6 meses antes do achado clínico. O desequilíbrio nos processos de proliferação e morte celular no epitélio germinativo dos animais poderia comprometer a função reprodutiva dos mesmos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Com base nos resultados obtidos é possível concluir que o extrato aquoso de própolis verde foi capaz de induzir proliferação celular na dose de 6mg/kg/dia e morte celular na concentração de 10mg/kg/dia nas células do epitélio germinativos de ratos Wistar, demonstrando sua capacidade de interferir no ciclo celular e, portanto, na fisiologia das células, o que pode comprometer de maneira não positiva as funções vitais dos organismos, como a sua reprodução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALIYAZICIOGLU, Y.et al. Effects of Turkish pollen and propolis extracts on respiratory burst for K-562 cell lines. **International Immunopharmacology.** v.5. p.1652-1657. 2005.

BLONSKA, M.et al. Effects of ethanol extract ofpropolis (EEP) and flavones on induciblegene expression in J774S.1 macrophages. **Journal of Ethnopharmacology**, Poland,v.91, n.1, p.25-30, 2004.

BURDOCK, G.A. Review of the biological properties and toxicity of bee propolis. **Food Chem. Toxicol.**, v.36, n.4, p.347-363, 1998.

D'ANDREA, M. R. et al. PCNA indexing as a preclinical immunohistochemical biomarker for testicular toxicity. **Biotech. Histochem.**, v. 83, n. 5, p. 211-220. 2008

D'ANDREA, M. R. et al. Simultaneous PCNA and TUNEL labeling for testicular toxicity evaluation suggests that detection of apoptosis may be more sensitive than proliferation. **Biotech. Histochem.**, v. 85, n. 3, p. 195-204. 2010.

GREGORC, A., BOWEN, I.D. Histochemical characterization of cell death honeybee larvae midgut after treatment with Paenibacillus larvae, amytraz and oxytetracicline. **Cell Biology International**, v. 24(5), p. 319-324. 2000.

GRIVICICH, I., REGNER, A., ROCHA, A. B. Morte Celular por Apoptose. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.53(3), p. 335-343. 2007.

GUNDUZ et al. Evaluation of Manisa propolis effect on leukemia cell line by telomerase activity. **Leukemia Research**, Avaiable online at www.sciencedirect.com. 2005.

LIN, W. C., et al. Pulmonary tumor with high carcinoembryonic antigen titre caused by chronic aspitation. **Eur. Respir. J.**, v. 30, p. 1227-1230, 2007.

MATSUNO T. A new clerodane diterpenoid isolated from propolis. **Zeitschrift fur aturforschung, Tübingen,** n.50c, p.93-97, 1995.

SFORCIN, J. M. Propolis and immune system: a review. **J. of Ethnopharmacol.**, v. 113, p. 1-14, 2007.

SONMEZ, S., et al. The effect of bee propolis on oral pathogens and human gingival fibroblasts. **J. Ethnopharm.**, v. 102, p. 371-376, 2005.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FHO-UNIARARAS

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: Própolis, TUNEL, PCNA.

APLICAÇÃO DO MÉTODO PILATES® NA DOR, POSTURA E QUALIDADE DE VIDA DE UM INDIVIDUO PORTADOR DE HÉRNIA DE DISCO LOMBAR

BARBOSA, E.V.[1,2]; CAROLINO, M.R.[1,2]; MARTINS, A.C.K.D.[3]; MORSOLETO, M.J.M.S..[1,4,5]; MENEGHETTI, C.H.Z.[1,4]; MEGIATTO FILHO, D.D.[1,3,6];

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discentes do 8º Período de Fisioterapia; [3]Espaço Corpo e Mente – Studio de Pilates; [4] Docente do Curso de Fisioterapia; [5] Orientadora; [6] Co-orientador

mcarol131@hotmail.com , mariamorsoleto@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Em um contexto geral Hérnia de disco é usado para descrever um processo em que ocorre a ruptura das fibras do anel fibroso, com deslocamento da massa central do disco nos espaços intervertebrais, permitindo ou não a estrusão ou protusão do centro do disco, é uma doença que pode ser descrita como uma saliência, hérnia, ruptura, deslizamento, regeneração ou estrusão, que ocorre no disco intervertebral podendo comprimir uma ou mais raízes nervosas, ocorrendo sintomas que irradiam para os membros inferiores essa desordem músculo esquelética é responsável pela lombociatalgia (Barros, 1995; Cailliet, 2001; Gabriel, 2001).

O método pilates foi desenvolvido por Joseph Hubertus Pilates no século XX na Alemanha e começou a ser utilizado e reconhecido como método de tratamento em 1990 por profissionais da saúde, as principais vantagens do método são: estimular a circulação, melhorar o condicionamento físico, a flexibilidade, a amplitude muscular e o alinhamento postural. Pode melhorar os níveis de consciência coporal e a coordenação motora. Táis Beneficios ajudariam a prevenir lesões e proporcionaiam um alívio de dores Crônicas (Sacco, 2005; Siler, 2008).

O pilates tem por objetivo a melhora da qualidade de vida. A técnica tem como principio 6 fatores Concentração, Conrole, Centro, Movimento Fluído, Precisão, Respiração, trabalhando juntos corpo e mente.

Pilates é um método de condicionamento físico que integra o corpo e a mente, ampliando a capacidade de movimentos, aumentando o controle, a força, e o equilibrio muscular e a consciência corporal, corrige a postura e realinha a musculatura, desenvolvendo a estabilidae corporal necessária pra uma vida mais saudável (Elsevier 2004).

OBJETIVO

O presente estudo buscará avaliar os efeitos do método pilates® na qualidade de vida através do questionário SF-36, mensurar a dor seguindo a escala analógica da dor (EAD) e observar as possíveis alterações posturais em um paciente portador de hérnia de disco lombar antes e após a intervenção por meio da biofotogrametria computadorizada.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

O modelo metodológico abordado será de um estudo de caso.

Participará do estudo um sujeito do gênero masculino com idade entre 30 a 60 anos com diagnóstico médico de Hérnia de disco na região Lombar. O presente estudo será enviado ao Comitê de Ética e Pesquisa Cientifica do Centro Universitário Herminio Ometto – Uniararas junto a Plataforma Brasil, após a aprovção será solicitado ao participante que assine ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Primeiramente, o sujeito será avalliado pela escala analógica da dor (EAD), questionário para qualidade de vida SF-36 e a biofotogrametria computadorizada.

A escala analógica da dor (EAD) compreende de o sujeito daar um nota de 0 a 10 no quesito dor. Já o questionário para qualidade e vida SF-36 é composto de 36 questões dividido m ois grandes componentes: físico mental. Cada componente é formadopor quatro domínios, que, por sua vez, contituem-se de itens que avaliam ua mesma área da vida dos pacientes. O componente físico é co postopelos seguintes domínios: a capacidade funcional, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental.

A Biofoto Gametria Computadorizada será utilizada para avaliação postural que mensura através dos ângulos os desvios posturais.

Durante toda a sessão o sujeito será avaliado pela escala analógica d dor. O questionário SF-36 e a biofotogametria será realizado na primeira e na ultima sessão. Na avaliação postural será usada uma maquina digital da marca sony de 8.1 megapixels, sobre um tripé em nível de três metros de distância e um metrro de altura para a captura da imagem nas vistas anterior laterias e posterior. Será solicitado ao sujeito que permaneça na posição anatômica, onde serão colocados marcadores adesivos de 19 mm nos seguites pontos anatômicos na vista anterior: glabela, acrômios, rocesso xifóide, fúrcula esternal, espinha ilíaca ântero superior, centro da patelae tálus, na vista posterior: ângulos superior e inferior da escapula, C7 T8,L3, espinhailíaca postero superior, centro da fossa poplítea e centro do tendao de Aquiles, nas vistas laterais: articulação temporo mandibular, trocanter maior do Fêmur, cabeça da fíbula, maléolo lateral, região lateral do calcâneo, base do 5º metatarso.

Após a avaliação será iniciado a intervenção com o metodo Pilates® com duração de uma hora cada aula com frequência de duas vezes na semana em um Studio de Pilates na cidade e Araras localizado na clínica Espaço Corpo e Mente. No final do tratamento o paciente deverá ser reavaliado pelos mesmo métodos Utilizados.

RESULTADOS E DISCUSÃO

De acordo com a pesquisa realizada por Kolyniaki: Cavalcanti: Aoki (2004) com 20 individuos (16 mulheres e 4 homens) com idade média de 34 e 33 anos respsctivamente com habilidade para executar exercícios de nível intermediário-avançado durante 12 semanas totalizando 25 sessões ministradas por um intrutor de qualificado o método pilates® mostrou ser uma otima técnica de fortalecimento muscular para os músculos flexores e extensores de tronco, no que diz respeito aos

extensores todos os parâmetros (pico de toque – 25%, trabalho total – 29%, potencia – 30% e quantidade total de trabalho – 21%) tiveram melhoras consideráveis, já para os fleores de tronco foi detectado discreto aumento para trabalho totale para quantidade de trabalho total de 10% para ambos os parâmetros.

Araujo *et al*, (2010) quantificou a dor na coluna vertebral em 31 universitárias com idade entre 18 e 25 anos todas diagnosticadas com escoliose estrutural, as universitárias foram divididas em grupo experimental (n=20) e grupo controle (n=11), o primeiro grupo recebeu a intervenção do método pilates® durante 24 sessões cada indivíduo do grupo experimental realizava os exercícios de acordo com a curva da escoliose e o grupo controle não recebeu nenhum tipo de tratamento, após a intervenção observou-se uma melhora de 66% da dor no grupo experimental.

Segundo Miranda; De Morais; (2009), obtiveram no estudo teve como objetivo verificar as modificações na composição corporal e na flexibilidade de praticantes com método pilates, foram estudados dois individuos do sexo feminino com idade de 20 a 25 anos, foram submetidos a vinte e quatro sessões. O método pilates® ajuda a manter um peso corporal normal, mas no presente estudo obtiveram um aumento no peso corporal. Foi concluido a melhora da flexibilidade dos músculos paravertebrais e posteriores da coxa mostrou-se bastante significativa.

Dias *et al* (2001),foi realizado um estudo de caso e foi obtido as seguites conclusões que ressaltam a importância da fisioterapia como tratamento básico das hérnias lombares, uma vez que o número de casos com indicação cirúrgica é bastante reduzido se comparado aos que necessitarão de tratamento conservardor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SACCO, I.C.N.; ANDRADE, M.S.; SOUZA, P.S.; NISIYAMA, M.; CANTUÁRIA, A.L.; MAEDA, F.Y.I.; PIKEL, M. Método pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – Estudos de caso. R. bras. Ci e Mov. 2005;

KOLYNIAK, I.E.G.G, CAVALCANTI, S.M.B, AOKI, M.S. Avaliação isocinética da musculatura envolvda na flexão e extensão do tronco: feito do método pilates.Revista bras. Med. Esporte- Vol.10, N°6 – Nov/Dez,2004.

ARAÚJO, M.E.A, *et al*, Redução da dor crônica associada á escoliose não estrutural, em universitárias submetidas ao método pilates. Motriz, Rio Claro, V.16 n.4 p.958-966, out/dez. 2010

BARROS Fº, T. & BASILE Jr., R. Coluna vertebral. Diagnóstico e Tatamento das Principais Patologias. Sarvier Editora, São Paulo, 1995, p.59-75.

SILER, B; Corpo pilates, Um guia para fortalecimento. Summus Editora, 2008, p.200.

CAILLIET, R. Síndrome da Dor Lombar. Artmed Editora, Porto Alegre-RS, 2001, p.344

SERRA, R.M; PETIT, D.J; CARRIL, M.L.S. Fisioterapia em traumatologia ortopedia e reumatologia. Revinter Editora 2001, p.391.

PEREIRA, S,A. A utilização da analise computadorizada como método de avaliação das alterações posturais: um estudo preliminar- Estudo de caso. Fisioterapia em movimento. 2003; pag:16-17

GUERINO, C. CUNHA, A. SOARES, A. SANTOS, A. A avaliação postural estática e dinâmica: um estudo comparativo.Fisioterapia em movimento. 2001, p. 13-15.

PALAVRAS CHAVES: Pilates, Hérnia de Disco, Biofotogrametria Computadorizada.

AMELOBLASTOMA: RELATO DE CASO E TIPOS DE TRATAMENTO

SOUSA, F.K.[1,2]; NEVES, J.G.[1,2]; PULINO, B.F.B.[2]; SANTOS, J.F.M.[3]; BRAZÃO-SILVA, M.T.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Orientador.
[2]Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
[3]Universidade Paulista – UNIP, Sorocaba, SP.

fernandakarladesousa@hotmail.com, marcotullio@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O ameloblastoma (AM) é uma neoplasia odontogênica benigna de origem epitelial, com comportamento localmente agressivo. Estes tumores morfologicamente se assemelham a tecidos e estruturas do epitélio odontogênico e/ou lâmina dentária (ALVES *et al*., 2010). Na última classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS) foram realizadas diversas alterações, dentre elas, o AM não foi classificado como uma entidade única, quatro variantes foram reconhecidas a saber: AM sólido/multicístico, AM extra-ósseo/periférico, AM desmoplásico e AM unicístico (REICHART *et al*., 2006). Os AM representam aproximadamente, de 9 a 10% dos tumores odontogênicos e 1% das neoplasias da região da cabeça e pescoço nos EUA e Europa (MORGAN, 2011). Sua etiologia permanece incerta, acredita-se haver igual distribuição entre os sexos, maior prevalência entre 3ª a 5ª décadas de vida e maior incidência em mandíbula, principalmente região posterior (GARDNER *et al*., 2005). Microscopicamente, o AM é composto de ninhos, ilhas e cordões de epitélio ameloblástico, todos separados por quantidade relativamente pequena de estroma e de tecido conjuntivo fibroso. Os dois padrões predominantes são o folicular e o plexiforme (ROCHA, 2008). Atualmente diversos estudos são realizados em relação a alterações genéticas, moleculares e análises imuno-histoquímicas para identificar os mecanismos de proliferação tumoral. Com isso, é possível compreender seu comportamento biológico e proporcionar o tratamento mais adequado aos pacientes, levando em consideração a cura da doença e a funcionalidade das estruturas que compõe a região maxilofacial.

O presente trabalho relata um caso de AM onde as características clínicas, radiográficas, histológicas foram necessárias para definir o tratamento adequado para o paciente.

OBJETIVO

Relatar um caso clínico de AM, abordar os achados clínicos, epidemiológicos, histopatológicos e os tipos de tratamento disponíveis para este tumor e avaliar seu prognóstico.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para a descrição do presente trabalho foram coletadas informações clínicas referentes ao caso de forma a assegurar o sigilo e os direitos éticos do paciente, e, ainda, informações sobre os achados anátomo-patológicos que levaram ao diagnóstico final. As imagens histológicas foram registradas em microscópio fotográfico Leica DM2000.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo refere-se a um relato de caso clínico. Um paciente do sexo masculino de 21 anos de idade foi encaminhado pelo cirurgião-dentista ao ambulatório de estomatologia do Centro Hospitalar Municipal de Santo André-SP por um aumento de volume em região de corpo mandibular direito. Ao exame clínico extra-bucal, observava-se uma discreta assimetria causada por este aumento de volume, localizado em região de corpo mandibular direito. Ao exame intra-oral notava-se aumento de volume em fundo de sulco mandibular direito, que estendia-se do dente 44 ao 48. Ao exame clínico estes dentes não apresentavam mobilidade. A lesão era assintomática, a mucosa subjacente com aspecto de normalidade e o paciente não sabia referir o tempo de evolução. Ao exame radiográfico, observava-se uma lesão radiolúcida multilocular, com margens bem definidas, envolvendo os dentes 44 a 48 e apresentava reabsorção radicular dos dentes 46 e 47. A lesão media 20 mm no seu maior diâmetro. Optou-se pela realização de uma biópsia incisional para diagnóstico da lesão. A hipótese clínica foi de um AM x lesão cística odontogênica.

O tecido excisado foi fixado em formol a 10% e submetido à coloração de rotina hematoxilina-eosina. Os cortes revelaram um fragmento de neoplasia de origem odontogênica caracterizada por proliferação epitelial organizada em ninhos. Perifericamente essas células apresentam núcleos hipercromáticos e com polaridade invertida. Na região central as células apresentavam-se dispostas mais frouxamente, semelhantes ao retículo estrelário do órgão do esmalte. Diante das características clínicas, radiográficas e histológicas, o diagnóstico final da lesão foi de AM. Após o diagnóstico histopatológico o paciente foi submetido ao tratamento cirúrgico do tumor, que consistiu de enucleação com ostectomia periférica e exodontia dos dentes envolvidos na lesão, ou seja, os dentes 44 a 48. Após um ano de pós-operatório, foi realizada reabilitação dentária com implantes osseointegrados e o paciente encontra-se em acompanhamento ambulatorial há 03 anos de pós-operatório e não apresenta recidiva da lesão.

O AM foi descrito primeiramente por Cusack em 1827. É definido como uma neoplasia odontogênica benigna de origem epitelial, com comportamento localmente agressivo e de crescimento lento (OLAITAN *et al*., 1993). A etiologia dos AM é desconhecida, a desregulação de vários genes, como o CTNNB1 e PTCH1 no desenvolvimento dentário normal pode desenvolver um papel importante na sua histiogênese, porém sua origem é controversa (GARDNER *et al*., 2005). Alguns autores acreditam que sua origem a partir da lâmina dental é a mais aceita que o órgão do esmalte, restos epiteliais, células basais do epitélio de superfície, ou cistos do epitélio odontogênico (CURI *et al*.,1997).

Os sinais e sintomas precoces estão ausentes, a característica clínica mais comum é o abaulamento intra ou extra-oral assintomático, porém o paciente pode referir dor, hipostesia, mobilidade dentária, alteração oclusal e outras características que levam o paciente a procurar auxílio (TAMME *et al*., 2010). A mucosa adjacente permanece, freqüentemente, com aspecto de normalidade (KIM E JANG, 2001). A mandíbula é até cinco vezes mais acometida que a maxila, o local mais afetado é a região posterior mandibular. O AM acomete pacientes de todas as idades, apresentando um pico de incidência na 3ª a 5ª décadas de vida, podendo ser raro em pacientes com idade abaixo dos 20 anos. Acredita-se haver igual distribuição entre os sexos (TORRES-LAGARES *et al*., 2005).

Radiograficamente a lesão pode exibir um aspecto multilocular com septos internos e padrões de bolhas de sabão ou favos de mel. São lesões caracteristicamente expansivas, podendo apresentar margens festonadas, bem definidas na maioria dos casos, levando a perfuração da cortical óssea e invadindo tecidos moles adjacentes. A esclerose cortical irregular nas margens do tumor é um achado típico. Quando ocorre adjacente a dentes, perda de lâmina dura, reabsorção radicular e deslocamento dental são características comuns (KIM E JANG, 2001). Microscopicamente, o AM é composto de ninhos, ilhas e cordões de epitélio ameloblástico, todos separados por quantidade relativamente pequena de estroma e de tecido conjuntivo fibroso. Os dois padrões predominantes são o folicular e o plexiforme (ROCHA, 2008).

Os fatores como tipo clínico e histológico, localização, tamanho, idade do paciente e disponibilidade de acompanhamento, devem ser considerados na seleção do tratamento do AM. Os tipos de tratamento para o AM têm sido divididos em terapia conservadora e radical. O tratamento radical para os AMs consiste de: ressecção marginal, ressecção segmentar da maxila ou mandíbula ou hemissecção. A cirurgia radical está associada a algumas complicações como, perda de dentes, alteração mastigatória e de movimentação mandibular, podendo causar deformidade facial, danos estético e funcional permanentes. Os tipos de tratamento conservador incluem a curetagem, marsupialização e a excisão do tumor com ostectomia periférica e criocirugia (ROCHA, 2008).

A técnica de excisão do tumor com enucleação e ostectomia periférica envolve uma exposição cirúrgica da lesão e esta é removida por visão direta, seguida por ostectomia periférica. A vantagem desta técnica é que permite a excisão definitiva da lesão sem causar danos as margens corticais, estabilidade do arco mandibular e a integridade dos maxilares. Essa técnica não é indicada para todos os casos de tratamento dos AM. A localização da lesão, sua extensão, a presença e envolvimento de uma cortical óssea estável e a natureza histológica do tumor são todos os fatores que devem ser considerados para a decisão do tratamento mais adequado (SACHS, 2006).

O AM apresenta certo risco de recorrência local dependendo do tipo histológico e o tipo de tratamento cirúrgico utilizado. Quanto às variantes histológicas, tanto o AM unicístico quanto os tipos sólidos apresentam uma taxa de recorrência acima de 60% após a simples enucleação (POGREL E MONTES, 2009).

Deve-se levar em consideração o tipo e tamanho do tumor, as características clínicas e histológicas, idade do paciente, presença de morbidades e disponibilidade de acompanhamento, com isso pode-se determinar o tratamento mais adequado para a cura da doença e também proporcionar a funcionalidade das estruturas que compõe a região maxilofacial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O AM é uma neoplasia odontogênica benigna de origem epitelial, com comportamento localmente agressivo e de crescimento lento. É necessário levar em consideração suas características clínicas, radiográficas e histológicas para um diagnóstico preciso, a partir dessas informações é necessário avaliar o tipo e tamanho do tumor, as características clínicas e histológicas, idade do paciente, presença de morbidades e disponibilidade de acompanhamento para determinar um tratamento eficaz, pois o AM apresenta uma taxa de recorrência significativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES PEREIRA KM, DO AMARAL BA, DOS SANTOS BR, GALVÃO HC, FREITAS RDE A, DE SOUZA LB. Immunohistochemical expression of E-cadherin and beta-catenin in ameloblastomas and tooth germs. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 109, n. 3, p. 425-431, 2010.

2. REICHART PA, PHILIPSEN HP, SCIUBBA JJ. The new classification of Head and Neck Tumours (WHO)--any changes?. **Oral Oncol**, v. 57, n. 8, p. 757-758, 2006.

3. MORGAN PR. **Odontogenic tumors: a review Periodontol 2000**, v. 57. n. 1, p. 160-176, 2011.

4. GARDNER DG, HEIKINHEIMO K, SHEAR M, PHILIPSEN HP, COLEMAN H AMELOBLASTOMAS. IN: BARNES L, EVESON JW, REICHART P, SIDRANSKY D. **Pathology and genetics of head and neck tumors**. Lyon: IARC; 2005. (World Health Organization Classification of Tumours; 9).

5. ROCHA AC. Estudo clínico, radiográfico, microscópico e terapêutico da ameloblastomas [Tese de Doutorado]. **São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP**, 2008.

6. OLAITAN AA, ADEOLA DS, ADEKEYE EO. Ameloblsatoma: clinical features and management of 315 cases from Kaduna, Nigeria. **J Craniomaxillofac Surg**, v. 21, n. 8, p. 351-355, 1993.

7. CURI MM, DIB LL, PINTO DS. Management of solid ameloblastoma of the jaws with liquid nitrogen spray cryosurgery. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 84, n. 4, p. 339-344, 1997.

8. TAMME T, TIIGIMÄE J, LEIBUR E. Mandibular ameloblastoma: a 28-years retrospective study of the surgical treatment results. **Minerva Stomatol**, v.59, n. 11-12, p. 637-643, 2010.

9. KIM SG, JANG HS. Ameloblastoma: a clinical, radiographic, and histopathologic analysis of 71 cases. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 91, n. 6, p. 649-653, 2001.

10. TORRES-LAGARES D, INFANTE-COSSÍO P, HERNÁNDEZ-GUISADO JM, GUTIÉRREZ-PÉREZ JL. Mandibular ameloblastoma. A review of the literature and presentation of six cases. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v.10, n. 3, p. 231-238, 2005.

11. SACHS SA. Surgical excision with peripheral ostectomy: A definitive, yet conservative, approach to the surgical management of ameloblastoma. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 64, n. 3, p. 476-483, 2006.

12. POGREL MA, MONTES DM. Is there a role for enucleation in the management of ameloblastoma? **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 38, n. 8, p. 807-812, 2009.

PALAVRAS-CHAVES: Ameloblastoma, Características epidemiológicas, Tratamento.

TUMOR DE CÉLULAS GRANULARES (ABRIKOSSOFF) EM CAVIDADE BUCAL: RELATO DE CASO

CAETANO, S.[1,2]; ANDRADE, S.E.M.[1,2]; MISTRO, F.Z.[1,3]; KIGNEL, S.[1,3]; BRAZÃO-SILVA, M.T.[1,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador.

silmaracaetano@uniararas.br, marcotullio@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O tumor de células granulares (TCG), mioblastoma, ou tumor de Abrikossoff, é raro. Foi descrito pela primeira vez em 1926 por Abrikossoff em um paciente com uma lesão em língua. De fato, mais de 23% de todos os casos de TCG e 81% daqueles que ocorrem em mucosa oral, são encontrados em língua. Entretanto, em uma revisão de 5 anos de literatura inglesa (377 casos), os sítios mais comuns foram tecido subcutâneo (32,6%), cavidade oral (28,1%), mama (15,9%), laringe (7,6%), trato gastrointestinal (4,7%), e brônquios (3,4%.) (PETERSON, 1974, apud WANG, 2009, p.698). No geral, apresenta-se como uma lesão benigna, entretanto casos raros de malignidade. A idade de acometimento varia da segunda a sexta década de vida, com uma idade média de 50 anos. Histologicamente, a forma benigna mostra células poligonais com citoplasma granular e eosinofílico, com núcleos pequenos. A forma maligna, entretanto, é associada a um alto índice mitótico e pleomorfismo celular (WANG *et al.,* 2009). O presente relato descreve um caso de lesão benigna envolvendo mucosa lingual de uma paciente de 72 anos de idade.

OBJETIVO

Descrever detalhadamente um caso clínico de TCG intra-bucal, bem como discutir seus aspectos clínicos, epidemiológicos e referentes ao diagnóstico e origem tumoral.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para o relato da presente experiência, foram levantadas informações clínicas básicas, considerando principalmente o exame físico da lesão. Após plano de conduta, foram realizadas imagens fotográficas do ato cirúrgico e imagens referentes aos aspectos histológicos da lesão e sua antigenicidade vista em imuno-histoquímica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao atendimento da paciente, observava-se uma lesão nodular assintomática em dorso de língua, medindo aproximadamente 1,5 cm de diâmetro, e exibindo consistência fibrosa. A paciente não soube determinar o tempo de evolução da doença, mas disse que percebeu a mesma há aproximadamente 4 meses. A hipótese clínica foi de hiperplasia fibrosa focal, uma lesão reacional normalmente causada por trauma crônico às membranas mucosas, resultando em tecido conjuntivo fibroso exuberante (REGEZI; SCIUBBA; JORDAN; 2008). A conduta

clínica foi biópsia excisional da lesão e encaminhamento para exame anátomo-patológico em frasco contendo formol a 10%.

O material recebido foi submetido à rotina laboratorial, sendo então observado em microscopia por meio da coloração de hematoxilina-eosina. Os cortes histológicos evidenciaram uma lesão revestida por epitélio estratificado pavimentoso paraqueratinizado. Na lâmina própria observou-se tumor constituído por células volumosas, frequentemente poliédricas, exibindo citoplasmas eosinofílicos, granulares, algumas vezes exibindo estruturas eosinofílicas arredondadas ao interior. Os núcleos eram excêntricos e de cromatina compacta. As células arranjavam-se em pequenos grupamentos delineados por estroma de tecido conjuntivo denso, formando em conjunto uma massa tumoral, onde se observam resquícios de fibras musculares esqueléticas ao interior. As margens do fragmento estavam livres de neoplasia, sendo compostas superficialmente por tecido conjuntivo denso não modelado permeado por moderado infiltrado inflamatório concentrado em região justaepitelial, e em profundidade por fibras de músculo estriado esquelético. As células exibiam um padrão de crescimento sincicial (bordos celulares mal delimitados). A coloração com PAS evidenciou os grânulos citoplasmáticos, que se apresentaram diastase-resistentes. A marcação imuno-histoquímica do S-100 mostrou forte reatividade, confirmando o diagnóstico de TCG.

Em um trabalho envolvendo 68 casos de TCG oral, foram coletadas informações clínicas e histológicas dos casos. Os autores encontraram uma idade com ampla variação, sendo observadas idades entre 7 e 82 anos, com uma média de 38,3 anos). Haviam mais pacientes do sexo feminino (68%) e a língua foi o sítio de maior acometimento (80,8% dos casos). Dentre as lesões linguais, 48,5% estavam em superfície dorsal, como visto no presente relato. Outros 27,9% foram encontrados em bordo lateral e 4,4% na superfície ventral. Dos casos remanescentes, 5,9% envolviam lábio inferior, 4,4% lábio superior e outros 4,4%, mucosa bucal. Dois casos (2,9%) acometeram palato mole e um (1,5%) o assoalho bucal (VERED; CARPENTER; BUCHNER; 2009). Lesões múltiplas são incomuns, ocorrendo em 10-20% dos casos, com uma predominância em pacientes negros, e lesões ocorrendo principalmente em pele, tecidos moles, mama, e pulmões. Até 2% dos tumores são agressivos e podem emitir metástases. Entretanto muitos dos tumores benignos represetarão lesões multicêntricas, com características histológicas de benignidade (SARGENTI-NETO, 2008). Os TCG congênitos aparecem na gengiva (usualmente anterior) de recém-nascidos, apresentando-se como uma massa não-inflamada, pediculada ou de base séssil. A gengiva superior é mais frequentemente envolvida do que a inferior. O comportamento benigno e indolente também é observado nos casos congênitos (REGEZI; SCIUBBA; JORDAN; 2008; NEVILLE *et al.,* 2009).

As células do TCG variam entre arredondadas, ovais, poligonais ou ligeiramente alongadas. As margens tendem a ser inconspícuas, frequentemente dando a impressão sincicial. O núcleo varia de pequeno e escurecido, hipercromático, a um núcleo largo e vesicular, em localização central ou periférica. O citoplasma é eosinofílico, com finas granulações. As células são arranjadas em ilhotas, fitas, e folhas separadas por septos fibrosos. As células desenvolvem-se ao entre fibras musculares e algumas vezes parecem fundir com as mesmas. Em alguns casos pode ser observada uma associação com nervos. O epitélio de revestimento pode exibir hiperplasia pseudoepiteliomatosa (10% dos casos), o que

pode levar um patologista desatento a uma confusão com um carcinoma epidermoide. Até 70% dos casos podem exibir contato das células tumorais com o epitélio de revestimento. Apenas uma minoria dos casos relatados neste trabalho exibiu uma margem bem circunscrita. Nenhuma recidiva foi observada pelos autores (VERED; CARPENTER; BUCHNER; 2009).

Apesar da quantidade de pesquisas envolvendo estudos com TCG, sua patogênese ainda é incerta. O primeiro caso brasileiro foi relatado em 1970 por Sequeira e colegas, que avaliaram um caso de TCG multicêntrico, determinando o diagnóstico de Mioblastoma, termo ultrapassado que dá preferencia para uma origem mesenquimal à lesão (SEQUEIRA *et al.,* 1970). Entretanto, a clara positividade para S-100, como observado no presente caso, e, ainda para vimentina, indicam uma possível origem de células de Schwann. Uma intensidade menor pode ser vista também para os marcadores Enolase Neurônio-específica e PGP9.5, o que não permite descartar uma origem neuroendócrina. Outros estudos precisam ser realizados para melhores esclarecimentos (HAIKAL *et al.,* 2008).

O tratamento, exclusivamente cirúrgico, consiste em excisão local da neoformação incluindo a mucosa de revestimento e o periósteo subjacente, caso existam na área lesional. Quando são observadas características de malignidade, como crescimento rápido, dimensões maiores que 4 cm, e presença de áreas necróticas e hemorrágicas, além de alto índice mitótico e de pleomorfismo, pode ser incorporada à excisão uma linfadenectomia. Recidiva local da lesão benigna pode ser vista em 15% dos casos, associadas a uma excisão incompleta de margens, enquanto que um verdadeiro relapso ocorre em apenas 1% a 3% dos casos (BECELLI *et al.,* 2001).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O TCG é uma lesão rara. O diagnóstico depende de associação de achados clínicos e histológicos, sendo algumas vezes necessárias reações imuno-histoquímicas para a confirmação do diagnóstico. As lesões comumente afetam língua e o prognóstico é excelente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BECELLI, R.; PERUGINI, M.; GASPARINI, G.; CASSONI, A.; FABIANI, F. Abrikossoff's tumor. *J Craniofac Surg*. v. 12, n. 1, p. 78-81, 2001.

2. HAIKAL, Flavia; MACEIRA, Juan; DIAS, Eliane Pereira; RAMOS-E-SILVA, Marcia. Histogenesis of Abrikossoff tumour of the oral cavity. **Int J Dent Hyg**, v. 8, n. 1, p. 53-62, 2010.

3. NEVILLE, Brad; DAMM, Douglas; ALLEN, Carl; BOUQUOT, Jerry. **Patologia Oral e Maxilofacial**, 3a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, 972p.

4. REGEZI, J.A.; SCIUBBA, J.J.; JORDAN, R.C.K. Patologia Oral: correlações clínicopatológicas, 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2008, 417 p.

5. SARGENTI-NETO, S.; BRAZÃO-SILVA, M.T.; SOUZA, K.C.N.; FARIA, P.R.; DURIGHETTO-JÚNIOR, A.F.; LOYOLA, A.M.; CARDOSO, S.V.

Multicentric granular cell tumor: report of a patient with oral and cutaneous lesions. *Br J Oral Maxillofac Surg*. v. 47, n. 1, p. 62-4, 2009.

6. SEQUEIRA, O.F.; MARCOS-MARTINS, O.; HERCULES, H.C.; DOS SANTOS, J.L. Mioblastoma mu´ltiplo com localizacãoo brônquica, lingual e parotidiana. *O Hosp*. v. 77, p. 1179-95, 1970.

7. VERED, M.; CARPENTER, W.M.; BUCHNER, A. Granular cell tumor of the oral cavity: updated immunohistochemical profile. *J Oral Pathol Med*. v. 38, n. 1, p. 150-9, 2009.

8. WANG, B.Y.; ZAGZAG, D.; e NONAKA, D. *Tumors of nervous system.* In:Barnes (Ed.). *Surgical Pathology of the Head and Neck,* v. 1*.* New York: Informa healthcare, 2009.p. 669-771.

.

PALAVRAS-CHAVES: Tumor de células granulares; diagnóstico.

HISTOMORFOMETRIA DA DERME DE RATOS DE DIFERENTES IDADES SUBMETIDOS A RESTRIÇÃO PROTEICA MATERNA.

CAMARGO, T.P.C.[1,2]; ESQUISATTO, M.A.M.[1,4,5]; SCABORA, J.E.[1,4,6]
[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

paloma_camargo@alunos.uniararas.br, scabora@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, várias pesquisas com dietas hipoprotéicas durante a gestação vêm sendo realizadas. Estes estudos objetivam analisar alterações nos órgãos fetais, detectando possíveis distúrbios passageiros ou permanentes aos fetos. Esta restrição pode ser decorrente de uma severa dieta maternal, placentária ou fatores fetais que possam afetar o desenvolvimento intra-uterino e a entrega de nutrientes ao feto.

Esta limitação protéica, durante o período gestacional, causa a restrição do crescimento intrauterino (RCIU), tornando o feto mais susceptível ao desenvolvimento de doenças no nascer e ao longo da vida. Vários animais têm sido utilizados em modelos experimentais de RCIU. A maioria dos estudos emprega animais de pequeno porte, como os ratos (60%) pela facilidade de manipulação e similaridade dos seus sistemas embriológico, anatômico e fisiológico com o dos seres humanos. O modo de indução da RCIU nestes animais pode ser realizado por vários modos, um deste é a restrição por oferta de alimentos. Neste método pode ser empregados o jejum prolongado, a diminuição nutricional ou a diminuição específica de proteínas.

Apesar da existência de vários estudos sobre distúrbios em órgão como coração, pulmão e rins, há uma quantidade limitada de estudos referidos ao efeito desta restrição na matriz extracelular de diferentes órgãos fetais, como a pele.

Este importante órgão possui diversas funções como proteger e defender o corpo contra agentes estranhos (Barreira imunológica inata) é também uma importante barreira impedindo a perda de água para o ambiente e, consequentemente, impedindo a dessecação, além disso, a pele humana expressa receptores para hormônios peptídicos, neurotransmissores, hormônios esteróides e da tireóide. Este órgão recentemente foi considerado uma glândula endócrina, pois é capaz de converter os andrógenos dehidroepiandrosterona (DHEA) e androstenediona em testosterona ou androstenediona.

OBJETIVO

A restrição alimentar, principalmente a relacionada à ingestão de proteínas, tem severas repercussões na homeostasia de órgãos e tecidos. O objetivo deste estudo foi descrever os efeitos de diferentes protocolos de restrição protéica durante a gestação na histo-arquitetura da pele durante o envelhecimento em ratos Wistar machos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Nove casais de ratos com 90 dias idade foram submetidos ao acasalamento e, após constatação da presença de espermatozoides no lavado vaginal, as fêmeas prenhes foram divididas em três grupos e passaram a ser alimentadas com ração normoproteica (NP-17% de proteína em peso, dieta basal), ração hipoprotéica (HP-6%) e com ração hipoproteica acrescida de taurina (HP+T, 6% de proteína acrescida de 2,5% de taurina em peso) durante todo o período gestacional. As dietas foram balanceadas de forma a tornarem-se isocalóricas e normossódicas. O peso dos animais foi rigorosamente controlado. Após o nascimento das ninhadas, as ratas passaram a receber a dieta basal. Após o período de lactação, os machos foram separados, de acordo com o grupo que pertencia suas mães, e alimentados com a dieta basal. Três animais foram coletados com a idade de 25, 112 e 224 dias de cada grupo (NP, HP, HP+T), respectivamente. Os indivíduos foram sacrificados pela aplicação de sobredosagem da associação de Cloridrato de Xilazina (0,2ml/Kg) e Cloridrato de Ketamina (1 ml/kg) aplicada no peritônio, e uma amostra de 4 cm2 de pele tricotomizada do dorso foi removida. A mostra foi fixada em solução de paraformaldeído a 4% em tampão fosfato 0,1M, pH 7.4 e processada para análise histopatológica e morfométrica, em cortes longitudinais de 6 µm de espessura foram tratados com as técnicas de Hematoxilina e Eosina, Picrossírius-hematoxilina para posterior visualização do preparado em microscopia com o emprego de luz polarizada e observação da organização das fibras colágenas; Azul de Toluidina (AT) em tampão McIlvaine pH 4,0, para análise dos glicosaminoglicanos ácidos; Verhoeff para análise das fibras do sistema elástico. Posteriormente, foi aferida a espessura da derme (µm); a quantidade de fibroblastos (N em 104 µm2), o número total de vasos (N em 104 µm2) e a porcentagem ocupada por fibras colágenas birrefringentes em relação à área de tecido capturada. Os dados foram comparados por ANOVA e pós-teste de Tukey ($p<0,05$). Este estudo foi aprovado pela CEUA-UNIARARAS (079/2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As medidas da espessura da derme atingiram em NP os valores de 1357±185, 1492±110 e 1585±138 para os animais de 25, 112, 224 dias, respectivamente. O número de fibroblastos foi de 39±8, 47±11 e 49±7 no mesmo período. A quantidade de vasos sanguíneos foi de 8±1,5, 6±2, 5±1,5. A área ocupada por fibras colágenas birrefringentes nas amostras atingiu 78±23, 84±18 e 90±11, nas respectivas idades. No HP, a espessura da derme atingiu os valores de 941±137, 1384±108 e 1490±97 para os animais de 25, 112, 224 dias, respectivamente. A quantidade de fibroblastos atingiu 18±4, 40±13 e 48±5 no mesmo período. A quantidade de vasos sanguíneos foi de 5±2, 6±2,5 6±1. A área ocupada por fibras colágenas birrefringentes nas amostras foi de 73±17, 81±22 e 89±14, nas respectivas idades. A análise quantitativa do grupo HP+T apresentou valores semelhantes ao HP em todos os parâmetros e idades, não havendo diferença entre a dieta com ração hipoproteíca e a ração hipoproteíca acrescida de taurina. Os valores para espessura da derme, quantidade de fibroblastos e vasos sanguíneos foram significativamente menores em HP e HP+T aos 25 dias. Nas demais idades não foram observadas diferenças significativas entre os grupos.

Estudos demonstram que a restrição proteica proporciona alterações fisiológicas podendo resultar em alterações na maturação do sistema-cardiovascular pré-natal e pós-natal. Isto pode ser notado no presente trabalho, onde houve diminuição

significativa na quantidade de vasos sanguíneos presentes na derme. Os valores diminuídos da espessura da derme visto nos animais HP e HP+T, podem acarretar perda da principal função da derme, diminuindo sua capacidade de resistência a estresses mecânicos vindos do ambiente. A diminuição de fibroblastos nestes animais também é de grande importância, pois essas células são responsáveis pela produção dessa matriz mecanicamente resistente. Este diminuição pode ser decorrente da sensibilidade dos fibroblastos quando exposto a fatores extrínsecos, como a restrição proteica.

No entanto, como notado, as alterações promovidas pela restrição proteica foram minimizadas ao decorrer do tempo, devido à adequação da oferta de proteínas aos animais.

Não foram observadas áreas de necrose nos diferentes grupos e idades. A distribuição das fibras elásticas não apresentou modificações importantes nos grupos e tempos experimentais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Os dados demonstraram que a gestação exposta a uma dieta com restrição protéica promove alterações importantes na arquitetura da derme e, que essas são minimizadas com a maturidade do indivíduo, após a oferta adequada de proteínas na alimentação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRIANA, D.D.; MALAMITSI-PUCHNER, A. Review: Intrauterine growth restriction and adult disease: the role of adipocytokines. Eur. J. Endocrinol. March., Athens, v. 160, p. 337-347, Dez. 2009.

VEHASKARI, V.M. Developmental origins of adult hypertension: new insight into the role of the kidney. Pediatr. Nephrol., New Orleans, v. 22, p. 490-495, Jul-Nov. 2007.

BUENO, M.P. et al. Modelo experimental para restrição de crescimento fetal em ratos: efeito sobre o glicogênio hepático e morfometria intestinal e renal. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., Ribeirão Preto, v. 32, n. 4, p. 163-168, Jan-Mar. 2010.

ROSENBERG, A. The IUGR newborn. Semin. Perinatol., Colorado, v. 32, p. 219-224, Jul. 2008.

WARD, R.M. Pharmacologic enhancement of fetal lung maturation. J. Clin. Perinatol., Salt Lake City, v. 21, n. 3, p. 523-542, 1994.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FUNDAÇÃO HERMÍNIO OMETTO.

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: Restrição Protéica, envelhecimento, histoarquitetura da pele.

ALTERNATIVAS AO USO DE ANIMAIS PARA VIVISSECÇÃO EM AULAS PRÁTICAS.

FALDONE,S.P.[1,2]; OLIVIERI, G.A.[1,2]; CAMARGO, D.R[1,2].; BETIOLI, J.V. [3,5]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

sarahfaldone@alunos.uniararas.br, gabrielolivieri@alunos.uniaras.br, juliobetioli@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A mobilização da sociedade para diferentes causas tem repercutido de forma favorável para que questões polêmicas sejam discutidas e os instrumentos legais sejam aperfeiçoados. Tema que vem ganhando proporções crescentes é reflexão sobre os Direitos dos Animais e seu uso em experimentos e vivissecção, no meio científico e acadêmico. A experimentação animal compreende toda e qualquer prática que utilize os organismos para fins científicos ou didáticos. Neste contexto, a dissecação é a realização de intervenções em animais vivos, anestesiados ou não, visando seccionar partes do corpo ou órgãos para estudar sua anatomia (MORAES, 2005). Diferentemente da vivissecção, a dissecção ocorre em animais mortos anteriormente por eutanásia e em número menor do que àquele (MAGALHÃES; ORTÊNCIO FILHO, 2006). O debate e a pressão exercida no sentido de evitar o uso de animais na vivissecção ou eutanásia desencadeados pelas instituições de proteção animal, Organizações não Governamentais (ONGs) e a Educação Ambiental alteraram os conceitos e os procedimentos adotadas na área e podem ser considerados ferramenta poderosa de mobilizar a opinião pública na proteção dos animais, de forma complementar às demais estratégias protecionistas em decurso. As leis, os decretos, Princípios Internacionais para a Pesquisa Envolvendo Animais, A Declaração Universal dos Direitos dos Animais, Comitês de Ética das Instituições Universitárias, a recusa de trabalhos científicos envolvendo animais que não estejam de acordo protocolos éticos adotados na metodologia pelas revistas indexadas, Código de Proteção dos Animais, e tantas outras que envolve a ética, a moral, legislações destinadas à pesquisa ou educacional repercutem e permitem reflexões pela sociedade. A sociedade deve se manifestar sobre a vivissecção e a eutanásia envolvendo animais na pesquisa e educação, porém os envolvidos na área devem propor soluções alternativas para que os conhecimentos científicos e o educativo não deixem de ocorrer, o que se justifica a realização desse trabalho.

OBJETIVO

O presente estudo teve por finalidade trazer o tema vivissecção para discutir, trazer conceitos que permitam refletir a questão ética sobre o tema, apresentar aspectos relacionados a legislação vigente e apresentar algumas das alternativas existentes atualmente no mercado mundial, de substituição ao uso de animais vivos em experimentos científicos e educacionais.

REVISÃO DE LITERATURA

Por tradição acadêmica e por falta de recursos econômicos e tecnológicos, o uso didático de animais vivos, vem sendo amplamente utilizados como ferramenta

pedagógica, em todos os níveis acadêmicos, preferencialmente nos cursos da área de saúde. No que diz respeito à legislação, a Lei 11.977, de 25 de agosto de 2005 estabelece o Código de Proteção aos Animais em SP. A Resolução nº 714, de 20 de junho de 2002 aborda em seu contexto procedimentos e métodos de eutanásia em animais, e dá outras providências. As Revisões sobre a Lei 11.794, de 08 de outubro de 2008 que regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, dispondo de procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências (www.uniararas.br, 2012). O Decreto 6.899 de 15 de julho de 2009 estabelece a composição do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal - CONCEA, suas normas do seu funcionamento, a Secretaria-Executiva e cria o Cadastro das Instituições de Uso Científico de Animais - CIUCA, por meio da regulamentação do artigo 25 da Lei nº 11.794, de 08.10.2008. Além dos Princípios Internacionais para a Pesquisa Biomédica Envolvendo Animais e a Declaração Universal dos Direitos dos Animais disponibilizam formas coerentes do uso de animais nas suas múltiplas especificidade. A lei 9.605 transformou em crime a vivissecção, caso não sejam adotados métodos alternativos. Estabelece no seu texto que: "incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos". Enquanto a Lei 11.794, também traz um resguardo: "Sempre que possível, as práticas de ensino deverão ser fotografadas, filmadas ou gravadas, de forma a permitir sua reprodução para ilustração de práticas futuras, evitando-se a repetição desnecessária de procedimentos didáticos com animais". O Artigo 3 há um item menciona que “A vivissecção não será permitida: [...]. V - em estabelecimento de ensino de 1° e 2° graus e em quaisquer locais frequentados por menores de idade”. Faz menção em favor do fato de que a vivissecção exerce influências psicológicas negativas em quem a pratica, observa ou é condizente com ela, principalmente entre os adolescentes. Os comitês de ética institucionais têm por finalidade precípua regularizar o uso de animais na pesquisa, em atendimento a Resolução 196 de 10/10/1996 do CONEP do Ministério da Saúde cujo propósito é subsidiar o pesquisador/professor com um aval atestando que todos os procedimentos realizados foram conduzidos de forma ética. Há de se ressaltar que o uso de animais por meio da vivissecção, quando não havia procedimento alternativo, foi importante e precisa ser enaltecido. Porém, o desenvolvimento tecnológico da informação (TI), em todas as áreas do conhecimento, aliada ao uso de recursos digitais e de programas em 3 D, que retrata de maneira análoga a morfologia e fisiologia dos animais para fins educacionais quanto para experimentação e pesquisa, precisam ser incentivados. Assim, seu uso visando repassar informações já adquiridas, como àqueles processos de causas e efeitos envolvendo as variáveis nas áreas fisiológicas, farmacológicas, dissecação, estudos anatômicos e comportamentais, além de treinamento cirúrgico precisam ser revistos (MAGALHÃES; ORTÊNCIO, 2006). A vivissecção no sentido social trata-se de um bem econômico também, pois a criação, a manutenção e os cuidados dos animais no biotério, antes durante e depois do seu, requerem aparelhos de contenção, de gaiolas e de rações, fornecedores de animais, medicamentos (GREIF; TRÉZ, 2000).

A utilização de animais para fins didáticos vem repercutindo mundialmente, pela sociedade civil, por algumas correntes científicas, pesquisadores, profissionais liberais, educadores e estudantes. O principal argumento se deve nas considerações

éticas, metodológicas, psicológicas, ambientais e nas diversas técnicas e protocolos experimentais que estão disponíveis para substituir a vivissecção ou pressionar os pesquisadores procurarem novos procedimentos para suas pesquisas. Tem-se ressaltado a importância da substituição do uso de animais por técnicas mais inteligentes e responsáveis. De acordo com Greif e Tréz (2000) dentro da filosofia dos 3Rs (Redução, refinamento e Substituição) são considerados métodos alternativos. As revistas científicas qualificadas aceitam publicar artigos com número reduzido de animais necessários para se executar determinado experimento, favorecendo pesquisadores conscientes. Outro R significa qualificar e treinar (refinamento) todos os envolvidos na pesquisa, cujas ações decorrem na diminuição do sofrimento animal através do melhor treinamento de pessoal. Por fim, deve ser questionado se o protocolo experimental a ser desenvolvido pode ser realizado com a completa substituição *(Replacement*) do uso de animais por outros métodos. Quando se fala em métodos alternativos, isso não significa completa abolição do uso de animais, os mesmos podem ser usados para esse fim desde que não lhes sejam infligidos sofrimento ou dor. As facilidades de acesso às informações biológicas e divulgação na Internet abaixo-assinado pelos maus tratos com animais de pesquisas e domésticos, fotografias e vídeos de como são alguns protocolos com uso de animais, entre pessoas, por diferentes formas, dão oportunidades de julgamento nesse campo. Dessa forma, muitos estudantes de diferentes áreas do conhecimento e profissionais querem abolir a vivissecção na pesquisa e parte educacional. Movimentos antivivisseccionistas estão acontecendo de forma crescente na última década. Alguns acadêmicos adotaram o hábito vegano, muito antes do acesso na universidade e solicitam não participar da atividade educativa e se recusam a participar de aulas com utilização de animas. A maioria de experimentos em animais pode ser substituído por métodos alternativos. Para citar apenas alguns, encontram-se disponível na rede o uso de simuladores em computadores, modelos anatômicos e vídeos interativos, que permitem praticar as técnicas de vivissecção da mesma forma que ocorrem de modo real. Há vantagens e desvantagens o uso do procedimento descrito acima. No quesito vantagem, essas alternativas economizam tempo, não precisando preparar previamente o material que iria ser utilizado; possibilita melhor aprendizado podendo voltar atrás em alguma parte que não entendeu e cada aprendizado decorre com o ritmo de cada participante; economizam-se recursos e pessoal, pois o uso de animais requerem grandes investimentos, como manutenção na alimentação, cuidados, instalações e pessoas especializadas. Essas alternativas são aceitas e consideradas éticas em vários países, cuja prática da vivissecção está sendo gradativamente substituída, nos currículos universitários, por meio alternativos de aprendizagem e pesquisa. Trabalhos científicos comparando o uso da vivissecção com os métodos alternativos demonstram que a utilização dessas alternativas é possível e viável (GREIF; TRÉZ, 2000). Viali (1999) aborda quanto ao item aprendizado que a capacidade de retenção do aluno é de 10% do que é visto, 20% do que é ouvido, 50% do que se vê e ouve (hipermídia) e 80% do que é visto, ouvido e feito (hipermídia interativa). Diante destes números, as alternativas que substituem a vivissecção são consideradas eficientes em relação aos métodos tradicionais de ensino. Os recursos audiovisuais fazem parte de tecnologias que podem ser utilizadas para explorar novas as novas possibilidades pedagógicas, favorecem melhor assimilação do conteúdo abordado, a demonstração do objeto de conhecimento a ser explorado,

seu conteúdo de forma sistematizada, e didaticamente eficaz quando transmite informações que necessitam ser ouvidas e/ou visualizadas, quando utilizadas como reforço de explicação previa do professor (ARROIO, DINIZ E GIORDAN, 2006). Em determinadas situações, demonstrou-se melhor memorização com o uso de métodos alternativos, pois a atenção do aluno ficou livre para o aprendizado e não foi prejudicado pelo efeito do estresse de estar vivenciando o desconforto fisiológico do animal na situação em que foi submetido (FADALI, 1996). Outros exemplos de alternativas na educação são estudos de cadáveres eticamente obtidos, uso de programas de anatomia humana e animal no computador, prática essa que pode ser repetido varias vezes para que o aprendizado se torne efetivo, a utilização de modelos tridimensionais, ou seja, modelos de materiais resistentes e detalhados, livros, vídeos, simuladores de técnicas cirúrgicas. Sugestão de boa alternativa na medicina e veterinária seria o acompanhamento de casos clínicos e autopsias, supervisionado por especialista e, assim, melhorando o senso ético e responsável do acadêmico, moldando um especialista sem o uso de animais. Fadali (1996) aborda o contexto apresentado acima da seguinte maneira: “Assim que grandes cirurgiões são formados. Equipados na sala de cirurgia sob a tutela de um mestre, e não na sala de vivissecção”. O Instituto Nina Rosa tem como finalidade maior abordar a questão ética e moral no uso de animais domésticos, silvestres e no aspecto experimental. Quanto à vivissecção, recomenda que nas cirurgias, os alunos aprendam em cadáveres sua primeira intervenção, quanto à abordagem e técnica. Somente depois dessa prática, aplicar os procedimentos e as diversas técnicas em animais vivos, que irão sobreviver à cirurgia e ter um pós-operatório. Revisão minuciosa quanto aos métodos alternativos pode ser acessado no artigo de Magalhães e Ortêncio Filho (2006). Mencionam a inclusão de animais mortos, por diversas circunstâncias, e tecidos animais obtidos de maneira ética; vídeos gravados situações reais; haver empenhos das instituições e pesquisadores quanto ao uso de modelos, manequins e simuladores; uso de diversas multimídias (softwares) segundo o assunto a ser abordado, no qual disponibiliza forma de sua obtenção, o recurso e possível custo para sua aquisição; trabalho clínico com pacientes animais; autoexperimentação; laboratórios *in vitro*; estudos de campo e aprendizado baseado em casos (PBL). Vários estudos comprovam a eficácia do aprendizado proporcionado por tais métodos. Com relação ao custo de implantação, embora este possa ser maior no início, acaba por torná-los economicamente viáveis, por reduzir custos com a manutenção de animais em biotérios, anestésicos e outros medicamentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de pesquisas realizadas possibilitou uma melhor compreensão sobre o que realmente abrange as experiências realizadas com animais, evidenciando a vivissecção, sendo uma prática educacional ainda muito presente no cotidiano universitário, as discussões que o tema acarreta e dessa forma apontando alternativas para realização das aulas práticas sem o uso cruel de animais, agindo desse modo com ética e responsabilidade. A exposição da legislação que aborda a vivissecção, a consciência ética e moral da comunidade acadêmica ou não, a relação que está sendo construída neste milênio dos seres humanos para com os animais, em diversos contextos, os métodos alternativos que são sugeridos e os novos de forma que estão sendo propostas permitem refletir sobre a vivissecção e a

obtenção de resultados até melhores do que seu uso sem levar em conta determinadas situações são argumentos consistentes para questionar a vivissecção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARROIO, A., DINIZ, M. L., GIORDAN, M. **A utilização do vídeo educativo como possibilidade de domínio da linguagem audiovisual pelo professor de ciências.** Disponível em: <http://www.fc.unesp.br/abrapec/venpec/atas/conteudo/artigos/1/doc/p735.doc> Acesso em: 10 maio 2012.

DIANA MÜLLER . Notícia: ativista se recusa a praticar vivissecção na UFRGS. Disponível em: <http://vanguardaabolicionista.com.br/index.php/7-noticias/523-ativista-se-recusa-a-praticar-vivisseccao-na-ufrgs> Acesso em: 07 maio 2012.

FADALI, M. A, 1996. ***Experimentação Animal. A colheita da Vergonha*** . Califórnia: Hidden molas Press.

GREIF, S.; TRÉZ, T. **A verdadeira face da experimentação animal**: a sua saúde em perigo**.** 2. ed. Rio de Janeiro. 2000. 81 p.

INSTITUTO NINA ROSA. **Técnicas cirúrgicas**. Disponível em: http://www.institutoninarosa.org.br/defesa-animal/exploracao-animal/vivisseccao/ensino. Acesso em: 11 maio 2012.

MAGALHÃES, M.; ORTÊNCIO FILHO, H. Alternativas ao uso de animais como recurso didático. **Arq. Ciênc. Vet. Zool**. UNIPAR, Umuarama, v. 9, n. 2, p. 147-154, 2006.

MORAES, G.C. **O uso didático de animais vivos e os métodos alternativos em medicina veterinária.** 2005. 96 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Programa de Graduação em Medicina Veterinaria) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo - SP.

SMEAK, D.D. **Evaluation of vídeo tap and a simulator for instruction of basic surgical skills**. Vet Surg, v.20, p.30, 1991. Disponivel em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=1706899&dopt=Abstract>. Acesso em: 04 maio 2012.

VIALI, L. **Um modelo neuro-difuso de multiagentes para apoioao ensino de disciplinas de ciências exatas.** 1999. 149f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina. Disponível em: <http://pesquisa.ead.pucrs.br/monografias/tese_lori_viali.pdf>. Acesso em: 05 maio 2012

PALAVRAS-CHAVES: animais, experimentação, métodos alternativos.

PROCESSOS DE NEGÓCIO DA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS EM UMA EMPRESA DE ACESSÓRIOS SANITÁRIO.

MORAES, A.J.I.[1,4]; FERRACINI-SANTOS, L.[1,4]; BUCIOLI, E.C.[1,4]; TAVARES, T.C.[1,4]; BARBOSA, F.A.[1,4]; HELLENO, A.L.[2,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2] Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Barbara d'Oeste; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

amoraes@uniararas.br, alhelleno@unimep.br

INTRODUÇÃO

De acordo com Cambra e Polo (2008) a Gestão da Cadeia de Suprimentos pode se entender como umas das principais atividades que determinam o sucesso de uma empresa. Em função dos mercados estarem cada vez mais dinâmicos complexos e competitivos. As empresas precisam ter uma visão mais globalizada do mercado a fim de identificar as melhores ofertas que possam integrar suas cadeias de suprimentos fortalecendo sua eficiência como sistema.

Esta visão globalizada considera todas as empresas existentes no fluxo da cadeia de suprimentos desde a origem até o cliente final, envolvendo-os fornecedores de seus fornecedores e clientes de seus clientes.

Collin (2009) considera as necessidades e preferências de seus clientes como fator chave para o sucesso das empresas. Por meio do gerenciamento da cadeia de suprimentos e o sincronismo no atendimento da demanda, agregando valor para consumidores e fornecedores.

Mesmo sendo claro a importância da Gestão da Cadeia de Suprimentos (BALLOU et.al., 2000) comentam que existe uma falta de conhecimento que leva a uma grande confusão do termo com a associação de diversos conceitos na tentativa de defini-lo.

Diante deste cenário este trabalho tem por objetivo revisar o conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos e demonstrar sua aplicação na prática. Dado a extensão do conceito na aplicação, este trabalho ficou delimitado no estudo da gestão da cadeia de suprimentos no setor termo-plástico brasileiro, focado em práticas de gerenciamento.

OBJETIVO

Este trabalho visa enfatizar os processos de negócio da Gestão da Cadeia de Suprimentos como fator de Competitividade dentro das empresas. Tema este que tem chamado a atenção de acadêmicos e executivos na busca de soluções para se manter a vantagem competitiva em suas organizações. Para ilustrar esta afirmação foi realizado um levantamento teórico sobre o tema a fim de esclarecer interpretações equivocadas sobre a Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística. Para exemplificar os métodos de aplicação será apresentado um estudo de caso de uma grande empresa fabricante de acessórios sanitários. Observou-se que os gestores podem identificar os processos chave de sua cadeia de suprimentos e analisar quais contribuições cada um pode trazer para sua organização, sendo que

este estudo de caso poderia ser utilizado como exemplo de processos de negócio da Gestão da Cadeia de Suprimentos em empresas de diversos setores.

REVISÃO DE LITERATURA

Segundo Pires (2007) não existe uma data que define o surgimento do termo *Supply Chain Management* (SCM). Para Lambert (1998) o termo SCM foi introduzido primeiramente por consultores empresariais no começo dos anos 80 e na seqüência começou a despertar o interesse de profissionais e acadêmicos especialista da área. Sendo que outros autores afirmam que o termo SCM já era utilizado no inicio da década de 70 para representar a integração entre almoxarifados/ armazéns e o transporte nos processos de distribuição.

No entanto outras argumentações comprovam que o SCM vem sendo praticados há décadas, porém com diversos nomes/conceitos e níveis de integração dos mais diversos possíveis. O termo SCM teria sido utilizado pela primeira vez por (Oliver e Allen) em 1982 em uma publicação do *Financial Times,* do qual discutiram os ganhos e benefícios da integração das funções de compra, manufatura, vendas e distribuição. Embora a autora comente que na época da publicação existia pouca consistência no uso do termo e pouca clareza sobre o real significado.

Com o aumento de interesse sobre a SCM nos anos 90, Lummus e Voturka (1999) citam três razões principais as quais justificam esta necessidade.

- As empresas estão ficando cada vez mais horizontalizadas, ou seja, se tornando mais especializadas e desenvolvendo fornecedores que garantam seu abastecimento com insumos ou componentes de alta qualidade e a um preço extremamente competitivo.
- O mercado cada vez mais competitivo em função da globalização.
- E o entendimento de que não basta fortalecermos apenas uma empresa da cadeia de suprimento, e sim cadeia como um todo. Somente assim é possível assegurar o melhor desempenho na busca pela competitividade.

De acordo com Pires (2007) alguns trabalhos apresentados durante os anos 90, já demonstravam a necessidade de mudança no perfil de gestão da manufatura, entre elas destacam-se:

- Informações sendo compartilhadas entre fornecedores cliente;
- Processos de negócios horizontais substituindo os sistemas verticalizados;
- Mudança no modelo de produção, substituindo a produção em massa para a customização em escala;
- Aumento na quantidade de itens comprados ou processados, em paralelo uma redução no número de fornecedores, procurando desenvolver parcerias.
- Buscar a maior flexibilidade dos processos produtivos e principalmente na estrutura organizacional;
- Integração de plantas e recursos, facilitando a coordenação geograficamente descentralizada.

Um fato relevante citado por Lambert & Cooper (2000) foi que o desenvolvimento de estudos sobre o SCM dentro da área acadêmica está sendo dado em uma velocidade bem menor que a aplicação das práticas no ambiente empresarial, concluindo que a academia esta sendo muito mais seguidora do que líder no assunto. Gerando assim uma carência na teoria e associação de conceitos com a definição do conhecimento sobre o assunto.

1. Relacionamento entre Logística e Supply Chain Management

De acordo com Ballou (1992), os estudos sobre a definição de logística permaneceram por muito tempo estagnado, ou seja, pouco se evoluiu, deixando assim sem uma linha de filosofia. As empresas acabaram por separar completamente a administração das funções chave da logística.

Esta demora na definição de logística justifica parte da explicação dos vários nomes pela qual foi batizada: distribuição, distribuição física, administração de materiais, logística de distribuição, armazenagem, transporte entre outros. (LAMBERT 1998).

Desta forma Ballou (1992) afirmou que a Logística trata do planejamento, organização e controle de todas as operações de movimentação e armazenagem desde o local de aquisição da matéria prima até o local do consumo final, bem como dos fluxos de informações paralelas, com o propósito de prover um bom nível de serviços aos clientes a um custo razoável.

Agora para o Council of Logistics Management (1998), na tentativa de esclarecer as reais diferenças entre Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos, alterou a definição da Logística para associá-la como um sub conjunto da SCM, e para que em momento algum os dois fossem confundidos como sinônimos.

Sendo assim definiu que: "*A Logística é a parte dos processos da cadeia de suprimentos (SC) que planeja, implementa e controla o efeito fluxo e estocagem de bens, serviços e informações correlatas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com objetivo de atender as necessidades do cliente".*

Para o Supply Chain Concil, uma Cadeia de Suprimentos (SC) abrange desde o trabalho dos envolvidos na produção até a liberação de um produto final, considerando o primeiro fornecedor da cadeia, sendo assim, não precisa necessariamente ser o fornecedor da empresa líder. Desta forma podendo ser fornecedor do fornecedor, até o último cliente, podendo ser o cliente de seu cliente.

Desta forma a SC pode ser constituída de múltiplas organizações que colaboram entre si, com o objetivo de produzir, gerar produtos e serviços para os clientes. Envolve todas as fases ou etapas visando o atendimento de um pedido do cliente. Sendo formada por membros representados por empresas e/ou organizações com as quais a empresa se envolve direta ou indiretamente.

Sendo assim a SC é o conjunto de empresas que envolvem clientes, fornecedores, empresas e cliente final.

Tratando se da Gestão da Cadeia de Suprimentos SCM, a Global Supply Chain Forum (2008) com a intenção de ajudar na definição e esclarecer as reais diferenças entre Logística e SCM definiu que:

"Supply Chain Management refere-se à Integração dos processos de negócio chave desde o usuário final até os fornecedores iniciais, que ***provê*** *produtos, serviços e informações que agregam valor para os clientes e outros envolvidos".*

Desta forma pode-se concluir que SCM visa gerenciar a integração de todos os processos de uma empresa e a de seus fornecedores com o intuito de otimizar o

fluxo de materiais, serviços e informações a fim de atender as expectativas de seus clientes. Do qual o modelo de gestão é disseminado de dentro da empresa para toda a cadeia a começar da colocação do pedido até o atendimento do cliente.

Com a definição da Gestão da Cadeia de Suprimentos, pode-se assumir que esta se diferencia de Logística e de Cadeia de Suprimentos, pelo fato da mesma integrar todos os processos negócio desde o cliente final até o fornecedor inicial, porém com o propósito de prover produtos, serviços e informações que agregam valor para todos os envolvidos.

2. **A Gestão da Cadeia de Suprimentos**

De acordo com Pires (2007), pode se considerar a SCM (*Supply Chain Management*) como uma área contemporânea que possui mais de uma origem. Pode ser considerado um ponto de convergência entre áreas tradicionais no âmbito empresarial.

Nesta linha pode-se dizer que a SCM tem quatro vertentes, e que representa um pouco dos interesses e atuação profissional dessas áreas originais.

a. SCM como uma expansão da Gestão da Produção (*Production Management*)

Entende- se como uma expansão natural e necessária da Gestão da Produção e de materiais para além do âmbito físico empresarial, as maiores fronteiras a serem exploradas estão fora dos muros empresariais. Faz-se necessário uma visão global para gerenciar a cadeia de suprimentos. É de suma importância gerenciar adequadamente os processos de negócios chaves que ocorre entre empresas. Os profissionais desta área entenderam a necessidade dessa mudança e estão procurando adequar-se.

b. SCM como uma expansão da Logística

A expansão da globalização da economia trouxe novos desafios à logística, profissionais desta área tem expandido seu campo de atuação. Essa modalidade remete-os ao contexto da SCM. Esses profissionais têm consciência do perfil fundamental da logística no escopo da SCM, bem como da necessidade de conhecer melhor a SCM, no intuito de realizar de forma mais efetiva os processos logísticos.

Sobretudo, a expansão da SCM representa oportunidade de novos negócios.

c. SCM como expansão do Marketing.

Entende- se que a SCM pode ser uma expansão do escopo da área de marketing, mediante sua função de identificação das necessidades do mercado, e transmissão dessas demandas para a área de produção. No passado esse trabalho era realizado dentro do escopo dos canais de distribuição. No entanto, para que marketing possa continuar desempenhando essa função se faz necessário interagir com a empresa foco da SC (*Supply Chain*), não basta interagir na fase de distribuição (*outbound*) da SC, e sim, interagir com toda a SC, tendo que se envolver também com a Cadeia de Abastecimento (*inbound)*, da empresa foco da SC.

Essa posição é reforçada por Lambert (2003), o qual lembra que pesquisadores pioneiros preocuparam-se com os porquês e como os canais eram criados e estruturados. Identificaram quem deveria ser membro de cada canal, bem como a real necessidade para essa coordenação e desenharam os canais de marketing. No entanto, nas últimas três décadas ignoraram-se duas questões críticas.

- Não foram incluídos os fornecedores à manufatura negligenciando o fato de gerenciar a SC como um todo.

- Ignorou-se a necessidade de integrar e gerenciar múltiplos processos de negócios intra e intercompanhias, focando nas atividades de marketing e nos fluxos através de seus canais.

É de suma importância relembrar os tradicionais elementos do planejamento de marketing (4Ps) proposto por Kotler (2000): produto, preço, praça e promoção. Esses quatro elementos têm grande ligação e interdependência com a SCM.

d.* A SCM como uma expansão de compras (*Purchasing)

A SCM pode ser entendida como parte da área de compras, pois, cresce significativamente o volume de material comprado pelas empresas.

Muitas empresas sentiram a necessidade de mudar seus procedimentos de compras uma vez que em suas atividades centrais, de transferência de custos fixos para variáveis e de abastecimento sob uma lógica global *(globalsourcing).*

Outros fatores forçaram a área e os profissionais de compra a expandir seus horizontes, desafios vindo de questões como comércio eletrônico, novos modelos produtivos, novos sistemas logísticos, parcerias de negócios dentre outros.

Larson e Halldorsson (2002) conduziram uma pesquisa com educadores ligados à área de compras (*purchasing)* nos EUA. O objetivo da pesquisa era verificar como era o entendimento do escopo da SCM. Foram identificadas quatro visões de compras com relação à SCM:

- Tradicionalistas: Entende-se como aspecto estratégico da área de compras com ênfase no desenvolvimento de fornecedores e parcerias.
- (Re) Rotuladores: Entende-se que a SCM é só um nome atual para a área de compras. Sob esta ótica a questão seria resolvida mudando o nome do gerente de compras para gerente de *supply chain.*
- Interseccionistas: Entende-se que a SCM não é uma união de áreas, mas sim, uma área que contém elementos de outras áreas (logística, operações e compras). Sob essa ótica implementaria a SCM através de uma área de staff.
- Unionistas: Entende-se que a área de compras é pleito do escopo de alteração da SCM.

3. Metodologia utilizada

O presente estudo de caso traz informações qualitativas, podendo ser classificadas como descritivo e exploratório. Todas as informações foram obtidas por um estudo sobre processo de negócio, práticas e principalmente a justificativa do conceito. O enfoque deste estudo de caso foi às ações/práticas aplicadas no processo de negócio na Gestão da Cadeia de Suprimentos, em uma empresa que se encaixa dentro do setor de termo-plástico brasileiro.

A empresa selecionada e uma produtora de bens de consumo, é classificada como de grande porte, possui 700 funcionários e atua no mercado a mais 50 anos.

4. Análise do Estudo de Caso

A estratégia básica da empresa estudada é o escopo global da sua atividade, estabelecendo como pilares seus principais clientes e uma plena adaptação de mercado e integração entre eles. Segue algumas ações que sustenta esta gestão do relacionamento com clientes:

- Identificação dos clientes chaves- Cliente estes que geram uma demanda considerada, estável e que seu pacote de compras compreende os produtos que

possuem uma melhor margem de contribuição, deixando assim uma lucratividade melhor para a empresa.

- Programas de relacionamento com clientes- Quinzenalmente os clientes são convidados a visitar a empresa no intuito de valorizar a relação. Apresentando a eles todo o processo de produção, armazenagem, composição de pedidos e forma de expedição, com o objetivo de obter um retorno dos mesmos com pontos de melhoria para reduzir o tempo de atendimento e evitar falhas.
- Acordos de produtos e serviços- De acordo com a necessidade e limitações de cada cliente, os produtos destinados a eles possuíram alguma particularidade em relação aos demais, segue alguns diferenciações: tamanho das embalagens, quantidade de produtos por embalagem, formato dos *pallets*, composição do pedido, forma de carregamento, entre outras.
- Especificar níveis de desempenho- Como a empresa possui software de gerenciamento de negócio ERP - *Enterprise Resource Planning* todos os processos possuem metas/ indicadores que auxiliam no monitoramento e controle on-line dos mesmos, permitindo a gestão tomar disposição em tempo real.
- Equipes Multifuncionais- Capacitar algumas pessoas da equipe para se especializarem nos processos que compõem estas particularidades dos clientes chaves, a fim de eliminar falhas.
- Mecanismo de comunicação rápida- Além do sistema 0800, para estes clientes são disponibilizados linhas e pessoas exclusivas para o atendimento rápido.

Assim como citado anteriormente, para se obter sucesso na gestão da cadeia de suprimentos não basta ter ações que sustente a competência somente nos clientes, é preciso que haja também junto aos fornecedores. Segue algumas ações que sustenta esta gestão do relacionamento com fornecedores:

- Identificar fornecedores chave- São fornecedores essenciais para o negócio, seja eles únicos em seus segmentos, ou aqueles que fornecem a matéria prima essencial para a produção dos produtos da empresa citada.
- Programas de relacionamento com fornecedores- Os fornecedores eram convidados a participar de reuniões mensais com intuito de serem apresentadas todas as operações internas e acolher sugestões de melhoria proposta por eles.
- Acordos de produtos e serviços- Após definido quais seriam as melhores ações a ser tomado, cada fornecedor desenvolvia todos os procedimentos ficando a cargo da empresa somente o gerenciamento da operação.
- Especificar níveis de desempenho- Todos os processos eram monitorados/controlados pela gestão da empresa, atribuindo indicadores para balizar a eficiência do mesmo. Destacam-se: erros na entrega, pontualidade e inovação.
- Mecanismo de comunicação rápida- Todos os fornecedores mantêm sistemas de comunicação entre a empresa e eles. Exemplo: telefones exclusivos, emails, rastreadores dos veículos entre outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

A afirmação feita por Lambert & Cooper (2000) em que o desenvolvimento de estudos sobre o SCM dentro da área acadêmica esta sendo dado em uma velocidade bem menor que a aplicação das práticas no ambiente empresarial, foi possível ser identificado e confirmado dentro da empresa estudada. Sendo atribuídos vários conceitos com a definição do conhecimento sobre o assunto.

O estágio de desenvolvimento da SCM dentro da empresa estudada é ainda embrionário e existe uma falta de coesão entre a literatura e o conceito prático.

Embora a empresa não tenha SCM bem definida ou estruturada de forma clara, foi possível identificar alguns fatores que conduziram esta empresa a liderança da cadeia: O tamanho que a mesma representa, o poder aquisitivo que possui, detenção da tecnologia do processo de transformação e reconhecimento e respeito dos clientes e fornecedores que compõem.

Conforme estudado, a empresa possui práticas de processos de negócio direcionados a relacionamentos com clientes e fornecedores, mas ainda existem outros processos que poderiam ser trabalhados e que contribuiriam ainda mais para performance da cadeia. Como sugestão desenvolvimento e comercialização do produto, gestão de retornos/ devoluções, gestão do fluxo de manufatura e gestão da demanda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, R.H. Logística Empresarial. São Paulo. Editora Atlas, 1992.

BALLOU, R. H.; GILBERT,S.M.; MURKHERJEE, A.; New Managerial Challenges from Supply Chain Opportunities. Industrial Marketing Management. 29, p. 7-18, 2000.

CAMBRA,J; POLO,Y.; “Creating satisfaction in the demand-supply chain: the buyer’s perspective”, Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 13 No. 3, pp. 211-24.(2008)

COLLIN, F.; Eloranta, E.; Holmstrom, F.; “How to design the right supply chains for your customers”, Supply Chain Management: an International Journal, Vol. 14 No. 6, pp. 411-17. (2009).

Council of Logistics Management <www.clm1.org>

Global Supply Chain Forum <www.suplychain-forum.com>

KOTLER, P. Administração de Marketing: a edição do novo milênio. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LAMBERT, D. M.: COOPER, M.G.: PAGH, J.D.: Supply chain management: implementation issues and research opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, v.9, num.2,p 1-19, 1998.

LARSON,P.D.; HALLDORSSON,A. What is SCM? And, Where is it? The Journal of Supply Chain Management, Fall 2002.

LUMMUS, R.R.; VOTURKA,R.J. Supply chain management: balancing the supply chain with com customer demand, Fall Church, VA: Apics, 1997.

OLIVER, K; ALEEN, B. Supply Chain/ Value Chain Improvement. Financial Times (1982).

PIRES, S. R. I. Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

PALAVRAS-CHAVES:
Gestão da Cadeia de Suprimentos, Logística, Integração Processos de Negócio

MODELAGEM DA DINÂMICA ESPACIAL DO USO DO SOLO URBANO DA CIDADE DE RIO CLARO (SP)

[1.1] ROSSETTI, L. A. F. G.

[1] Centro de análise e Planejamento Ambiental – CEAPLA/IGCE/UNESP-Rio Claro, Profissional

lucimari@rc.unesp.br

INTRODUÇÃO

A intensificação do processo de urbanização e o rápido crescimento das cidades, em âmbito mundial, foram um dos fatos marcantes do século XX. Conforme relatório elaborado pela Organização das Nações Unidas (2005), as estimativas demonstraram que, em 2008, metade da população mundial seria urbana, sendo que este percentual poderia elevar-se a 60% em 2030.

O processo de urbanização nas cidades médias concomitantemente à industrialização atraíram massivos contingentes populacionais, aumentando a demanda por serviços de forma generalizada.

Para o planejamento e gestão das cidades, é de vital importância a adoção de políticas públicas com ênfase no estabelecimento de diretrizes voltadas ao crescimento socioambiental sustentável. No que concerne ao planejamento, é importante a disponibilização de dados e informações confiáveis e atualizadas. Nesse aspecto, a utilização das tecnologias de Sensoriamento Remoto permite extrair dados de elementos do ambiente urbano em lapso de tempo compatível com a dinâmica das alterações que ocorrem nesse ambiente, bem como caracterizar a espacialização dessas alterações ocorridas.

Ademais, a disponibilização dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) permite armazenar dados espaciais e não-espaciais e realizar análises ao integrar dados de diferentes fontes, como mapas analógicos e digitais, produtos de sensoriamento remoto (fotografias aéreas, imagens orbitais, imagens de videografia), dados de campo, dados censitários, entre outros. No entanto, os SIG limitam-se a representar os fenômenos geográficos de forma estática.

A aplicação de modelos para a avaliação da dinâmica do uso do solo em áreas urbanas possibilita fornecer prognósticos, visando a um melhor entendimento dos fenômenos causados por ocupações inadequadas. Ainda, esses modelos aplicados na análise de uso e ocupação do solo apresentam informações sobre a tendência do crescimento urbano e o padrão da ocupação, bem como as características ambientais e os diferentes fatores/agentes envolvidos.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar as mudanças do uso do solo da cidade de Rio Claro (SP) e de seu entorno imediato, com o suporte das tecnologias de Sensoriamento Remoto, Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e Modelos de Autômatos Celulares para as simulações dos cenários. Foram avaliados os cenários de 1972 a 1988, 1988 a 1995 e 1995 a 2006, bem como as simulações de prognósticos de curto e médio prazos, respectivamente 5 e 10 anos.

METODOLOGIA

Para a extração e análise de dados foram utilizadas imagens aerofotogramétricas relativas aos cenários selecionados e documentação cartográfica (planta cadastral 1:10.000 e cartas topográficas 1:50.000, em meio digital).

Os procedimentos metodológicos empregados nesse trabalho levam em consideração análises multitemporais das mudanças no uso do solo intra-urbano e o seu entorno imediato.

Inicialmente, foi realizada a edição da Planta Cadastral de Rio Claro com o aplicativo CAD *Autodesk Map 200.*

Para a modelagem das mudanças do uso do solo urbano foram preparados os dados para entrada na Plataforma Dinamica EGO, com as seguintes etapas:

i) *extração e vetorização dos dados temáticos em imagens aerofotogramétricas com a utilização* o software *Autodesk Map com base nas* imagens aerofotogramétricas de 1972, 1988, 1995 e 2006 e das variáveis, em termos do critério distâncias (proximidade).

ii) estruturação e implementação de banco de dados e conversão de formatos com a utilização dos softwares *Autodesk Map* e *SPRING na* elaboração dos mapas de uso do solo e dos mapas de distâncias, além do *IDRISI* e *Ermapper* para a conversão dos formatos, em função da compatibilidade entre as plataformas.

Os dados temáticos preparados foram inseridos no ambiente da plataforma Dinamica EGO para a aplicação da modelagem das mudanças do uso do solo urbano, através das seguintes etapas:

i) *i) Parametrização do Modelo que consiste no conjunto de métodos ou rotinas para conferir pesos às variáveis de entrada.*

ii) *ii) Calibração do Modelo, por sua vez, refere-se ao procedimento iterativo de ajuste de parâmetros através da contínua comparação entre a cena real (mapeada) e a simulada, visando à aproximação das duas cenas.*

iii) *Simulação do Modelo Para as simulações de mudanças, foram* utilizados o mapa de uso inicial de cada período, o cubo de variáveis correspondente, as matrizes de transição, os pesos de evidência e o número de passos a ser aplicado.

iv) Validação do modelo refere-se ao emprego de métodos estatísticos para avaliar o grau de conformidade entre a cena real e a cena simulada, comumente normalizado de 0 a 1 (Almeida, 2003).

RESULTADOS

Em conformidade com os objetivos e procedimentos metodológicos, os resultados das simulações exibiram boa aproximação com relação aos dados de uso do solo efetivamente mapeados. Todos os resultados das simulações (excluindo os cenários prospectivos) foram validados por meio de uma abordagem multiresolução. Os mapas de simulações de prognóstico no curto prazo mostraram-se consistentes em relação às imagens atuais do sistema Google Earth. Constatou-se que no período de 1972 a 1988, ocorreram as transições mais significativas no uso do solo urbano de Rio Claro.

Em relação às transições de mudanças do uso do solo para a classe uso residencial, Rio Claro, no período de 1972 a 1988 apresentou expressiva expansão no entorno imediato de seu perímetro urbano. A expansão da malha urbana referentes aos

períodos de 1988 a 1995 e 1995 a 2006, ocorreu em menores proporções, mas, em contrapartida, verificou-se o adensamento das ocupações residências nos loteamentos já implantados anteriormente. Por sua vez, no período 1995 a 2006, a transição para uso residencial, particularmente ocorreu, com a implantação de condomínios fechados nos setores sudeste e oeste da cidade, sendo destinados, respectivamente, para a população de classe média – alta, e baixa e média renda.

A substituição das áreas de uso residencial para institucional aconteceu, principalmente, nos setores intra-urbanos e com a expansão da malha urbana. Salienta-se, no período 1972 a 1988, a transição classe áreas verdes para uso institucional, com a implantação do Campus da UNESP, junto ao bairro Bela Vista, no setor nordeste da cidade. Também, destaca-se a transição ocorrida no período 1995 a 2006, com a implantação de escolas particulares de nível superior, que adaptaram antigas instalações industriais, como são os casos das Faculdades Anhanguera, CBTA e ASSER.

A implantação de corredores de comércio e serviços nas proximidades da área central intra-urbana, em substituição às áreas de uso residencial, teve inicio no período de 1972 a 1988, notando a ampliação e intensificação desses corredores em setores da área intra-urbana, nos períodos seguintes.

A transição para uso comercial indicou a expansão do centro comercial na área central da cidade, para cada período selecionado. Ressalta-se que além desse tipo de transição, entre 1988 a 1995 ocorreu a instalação do Shopping Center em uma antiga unidade industrial (Indústria do Grupo Matarazzo). Também, no período 1995 a 2006, destaca-se a instalação de um subcentro comercial no Bairro Jardim Chervezon, localizado em área da periferia do setor norte da cidade.

No processo de transição para uso industrial, entre 1972 a 1988 destaca-se a implantação do parque industrial no setor norte da cidade.

Os mapas de simulações relativos aos períodos selecionados apresentaram–se consistentes, com boa aproximação quando comparados com os dados mapeados. Deve-se enfatizar a importância na seleção e definição das variáveis que determinam as ocorrências das mudanças do uso do solo na expansão urbana.

Os mapas de simulações relativos aos prognósticos para curto e médio prazos, respectivamente 5 anos (2011) e 10 anos (2016) demonstraram consistência nos resultados quando comparados com as imagens disponibilizadas pelo sistema Google Earth (2010). Com o apoio dessas imagens, verificou-se a presença de indicadores de tendências de crescimento da mancha urbana, vinculada ao uso residencial, e a extensão dos corredores de comércio e serviços.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de geotecnologias para a extração de dados (imagens aerofotogramétricas) e na elaboração de mapas temáticos, possibilitaram a estruturação e implementação de consistente banco de dados georelacional.

A aplicação de modelagem dinâmica ambiental em estudos urbanos permite a seleção de informações de interesse para análise estrutural de elementos, fenômenos e sistemas presentes numa determinada paisagem apesar de oferecer uma representação simplificada das relações do mundo real.

A aplicação combinada das geotecnologias e modelagem da paisagem subsidiam o poder público no planejamento da ordenação e reorganização do espaço geográfico, através das análises diagnósticas e prognosticas.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, C. M. de. **Modelagem da dinâmica espacial como uma ferramenta auxiliar ao planejamento:** simulação de mudanças de uso do solo em áreas urbanas para as Cidades de Bauru e Piracicaba (SP). 2004. 351 p. Tese (Doutorado em Sensoriamento Remoto) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2004.

BATTY, M. Urban modelling: algorithms, calibrations, predicitons. Cambridge: Cambridge University Press, 1976. 381 p.

BATTY, M.; COUCLELIS, H.; EICHEN M. Urban Systems as cellular automata. **Environment and Planning. B, Planning & design**, London, v.24, n.2, p.159-164, 1997.

BONHAM-CARTER, G. F. **Geographic Information Systems for Geoscientists:** Modelling with GIS. Ontario: Pergamon, 1994. 305 p.

COUCLELIS, H. Cellular worlds: a framework for modeling micro-macro dynamics. **Environment and Planning A**, London, v.17, p.585-596, 1985.
ECHENIQUE, M. Models: a discussion. Cambridge, UK: University of Cambridge, 1968. (Land Use and Built Form Studies, WP 6).

ENGELEN, G. Using Cellular Automata for Integrated Modelling of Sócio-Environmental Systems. **Environmental Monitoring and Assessment**. Dordrecht, Holanda, v.34, n.2, p.203-214, 1995.

TRENTIN, G. A **Expansão urbano-industrial do Município de Americana – SP:** geoteconologias aplicadas à análise temporal e simulação de cenários. 2008. 237 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2008.

WEBER, C.; PUISSANT, A. Urbanization pressure and modeling of urban growth: example of the Tunis metropolitan Area. **Remote Sensing of Environment**, New York, v.86, p.341-352, 2003.

WHITE, R.; ENGELEN, G.; ULJEE, I.; LAVALLE, C.; EHRLICH, D. 2000. Developing an urban land use simulator for European cities. In: Fullerton, K. (Ed.), Proceedings of the Fifth EC GIS Workshop: GIS of Tomorrow. European Commission Joint Research Centre, pp. 179.190.

PALAVRAS-CHAVE: modelagem dinâmica ambiental, sensoriamento remoto, uso do solo urbano.

VARIAÇÃO DO CAMPO TÉRMICO E A DINÂMICA DA COBERTURA VEGETAL INTRA-URBANA DE RIO CLARO (SP)

LOMBARDO, M. A. [1.1]; ROSSETTI, L. A. F. G. [1.2]

[1] Centro de análise e Planejamento Ambiental – CEAPLA/IGCE/UNESP-Rio Claro, Docente; Profissional

lombardo@rc.unesp.br; lucimari@rc.unesp.br

INTRODUÇÃO

A partir da primeira metade do século XX, o rápido crescimento da população brasileira foi acompanhado por uma crescente expansão dos centros urbanos. Este fato propiciou a estruturação de uma rede de cidades em todo o território nacional. No contexto desta rede urbanizada, destacam-se as cidades denominadas de porte médio que, conforme o IBGE são aquelas que possuem população variando entre 100.000 e 500.000 habitantes. Estas cidades têm como uma de suas características, o rápido crescimento de sua malha urbana, em geral pouco ordenado, muitas vezes sem a preocupação de preservar/conservar suas áreas com cobertura vegetal e seus setores históricos, implantando novas estruturas urbanas.

Nesta situação, o adensamento de edificações e diminuição da cobertura vegetal urbana tem provocado o surgimento de um fenômeno atmosférico denominado “ilha de calor”, que se caracteriza como um bolsão térmico mais aquecido, especialmente na parte basal da atmosfera local, ocorrendo em geral nos setores centrais das grandes cidades. Desta forma, a presença de áreas com vegetação na porção central das cidades, tende a desempenhar um papel de efeito minimizador da presença dessas “ilhas de calor”.

É de fundamental importância o levantamento de dados para uma análise diagnóstica, e o monitoramento desses espaços urbanos como suporte ao planejamento e a sua gestão territorial. Neste contexto, destacam-se as técnicas de Sensoriamento Remoto, que permitem não somente levantar dados de elementos do fato urbano, mas também caracterizar a espacialização das alterações ocorridas, possibilitando desta forma subsidiar o planejamento e a tomada de decisões em nível local.

Outro recurso também disponível, refere-se aos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), que tem contribuído como subsídios na estruturação e implementação de planos de gestão de uma área, bem como para a tomada de decisões por parte do poder público local.

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo mapear e avaliar as alterações da distribuição da cobertura vegetal intra-urbana da cidade de Rio Claro (SP), para os cenários de 1962, 1972, 1988, 1995 e 2006 e a variação do campo térmico de 2011, com o suporte das técnicas de Sensoriamento Remoto e de Sistemas de Informações Geográficas (SIG).

Para alcançar este objetivo, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

Mapear a cobertura vegetal intra-urbana com ênfase em procedimentos de classificação digital de imagens;
Mapear as alterações ocorridas na distribuição da cobertura vegetal;
Avaliar as alterações ocorridas na distribuição da cobertura-vegetal intra-urbana;
Avaliar a variação do campo térmico da área urbanizada de Rio Claro.

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos adotados no projeto visaram identificar e caracterizar a cobertura vegetal intra-urbana, através das seguintes etapas:
Seleção de Imagens Aerofotogramétricas relativas aos aerolevantamentos de 1962, 1972, 1988, 1995 e 2006 e imagem multiespectral do sistema sensor LandSAT de 2011;
Procedimentos de Vetorização da Planta Cadastral de Rio Claro de 1988, atualizada em 2000 (Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento e Meio Ambiente), com o aplicativo *Autodesk Map*;
Estruturação do Banco de Dados Georeferenciado com a utilização do software *SPRING*;
Procedimentos de Processamento das Imagens Digitais realizado em duas etapas: a 1ª etapa, correspondente ao pré-processamento, preparou as imagens para serem classificadas; na 2ª etapa, correspondeu ao processamento das imagens propriamente dito, aplicando-se funções de classificação para separar os objetos referentes às classes de cobertura vegetal intra-urbana:
Na etapa de pré-processamento das imagens digitais foram executados procedimentos de georreferenciamento das imagens e de redução das distorções radiométricas e geométricas: i) ortorretificação das imagens com a utilização do software *ENVI,* ii) equalização dos níveis de cinza das imagens com a finalidade de homogeneizar a qualidade de contraste entre elas, iii) mosaicagem das imagens para a articulação das fotos aéreas que compõem a área intra-urbana com a utilização do software *SPRING;*
Para a classificação das imagens digitais foi utilizado o software *e-Cognition*, dedicado à classificação de imagens baseado no paradigma de orientação a objetos, para o mapeamento da cobertura vegetal intra-urbana, compreendendo duas classes temáticas: Cobertura Vegetal e Outras Coberturas.
Procedimentos de Vetorização, com o aplicativo CAD Autodesk Map, do Limite da Área Urbana com base nos Mosaicos
Com a utilização do software Idrisi 3.2, foram gerados mapas temáticos da distribuição da cobertura vegetal intra-urbana e da área urbana de Rio Claro, conforme os cenários. Também, foram gerados os mapas temáticos de evolução da cobertura vegetal intra-urbana.
Para a Análise dos Dados utilizou-se a subdivisão da mancha urbana em setores conforme as Unidades Regionais de Planejamento (URP), estabelecidas na Minuta do Projeto de Lei do Plano Diretor do Município de Rio Claro de 2007. Essas avaliações tiveram como suporte os mosaicos das imagens, o produto das imagens classificadas, tabelas e gráficos gerados a partir dos diferentes cenários selecionados.
Para a geração do mapa de temperatura da variação do campo térmico de 2011 foi utilizada imagens termais do sistema sensor LandSat 5 e o software *IDRISI*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É importante ressaltar que, o processo de expansão da área urbanizada também contribuiu para a remoção da cobertura vegetal nativa, sendo que essa vegetação foi removida de forma diferenciada, conforme os padrões de ocupação, como por exemplo, Conjuntos Habitacionais Populares e Condomínios Residenciais de alto padrão.

Analisando o comportamento da cobertura vegetal em relação ao crescimento da malha urbana e ao adensamento de ocupação, observou-se que em 1962 a área intra-urbana era compreendida por 59,75% de cobertura vegetal e 40,25% de outras coberturas. O fato de existir mais cobertura vegetal do que área ocupada por edificações se deve aos loteamentos periféricos com baixa densidade de ocupação. No período de 1962 a 1972, na medida em que a área urbanizada se expandia, aumentava proporcionalmente o adensamento de ocupação e o aumento das áreas vegetadas, devido à implantação de novos bairros com a presença de quadras parcialmente ocupadas. Salienta-se que, no período de 1972 a 1995, a ocorrência do crescimento da cidade e do processo de ocupação se realizou com maior intensidade, pois é neste momento que a cobertura vegetal diminui em relação ao adensamento de ocupação. No período de 1995 a 2006, o crescimento da cidade acontece e com menor intensidade, mas o adensamento de ocupação se intensifica ocasionando a diminuição na cobertura vegetal.

Portanto, o processo de diminuição da cobertura vegetal nativa se observa com a implantação de loteamentos, sendo que sua remoção ocorre gradativamente, na medida em que as quadras passam pelo processo de ocupação. No entanto, a remoção da cobertura vegetal com implantação de Conjuntos Habitacionais Populares ocorre no momento da construção das unidades residências, cujos lotes apresentam pequena dimensões com áreas totalmente edificadas.

Por sua vez, ao norte da malha urbana, a década de 70, observou-se o delineamento do Distrito Industrial, área destinada à realocação de indústrias instaladas na zona central e nas áreas residenciais. Ao longo dos períodos, devido às instalações das unidades industriais, essa área se apresentou com ocorrência de edificações entremeadas por cobertura vegetal de espécies de gramíneas, herbáceas/arbustivas e arbóreas.

Com referência os loteamentos desconectados da zona urbana, o cenário de 1972 exibe a presença de um loteamento desconectado da malha urbana, destinado às chácaras com cobertura vegetal nativa de espécies de gramíneas, herbáceas/arbustivas e arbóreas. Portanto, ao longo dos períodos, nota-se o adensamento de ocupações em detrimento da cobertura vegetal.

Também, nesta análise observou-se que a remoção da cobertura vegetal, também ocorreu com a implantação de Condomínios Residências de alto padrão, uma nova modalidade de ocupação em loteamentos fechados. Diante desse fato, o cenário de 1988 exibe ao nordeste da cidade, uma área periférica com a presença do Condomínio Residencial Florença, primeiro condomínio residencial destinado à classe média alta, cuja área apresenta nova forma de arruamentos, lotes de grandes dimensões, com construções de alto padrão e expressiva vegetação nativa de gramíneas e herbáceas/arbustivas. Ao longo do período, constata-se o adensamento de edificações com expressiva cobertura vegetal, principalmente, com

o aumento de elementos arbóreos, substituindo a vegetação nativa por espécies ornamentais.
Ainda, no setor sul da cidade, o cenário de 1995 exibe uma área periférica constituída por densa vegetação de gramíneas, herbáceas/arbustivas e arbóreas. Ao longo do período, essa cobertura vegetal foi sendo removida com a implantação de condomínios residenciais destinados à classe média alta. Apesar da concentração de condomínios de alto padrão nessa área, existe um mínimo de vegetação, os lotes apresentam-se com as áreas totalmente edificadas.
As imagens termais do sistema sensor LandSat 5 mostram a variação da temperatura de superfície da área intra-urbana da cidade de Rio Claro, salientando que as maiores temperaturas estão associadas a área central, ao distrito industrial localizado no setor norte da cidade e as áreas periféricas do setor oeste onde ocorre ausência de área com vegetação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que se refere ao crescimento da cidade e densificação das edificações nos setores já ocupados, o período de 1972 a 1995 foi o que se observou as alterações mais significativas, em relação ao período 1995 a 2006. Entretanto, a cobertura vegetal em áreas públicas, algumas praças e jardins, tornou-se mais densa, como resultado da revitalização desses equipamentos urbanos, no contexto de ações políticas voltadas à qualidade ambiental, de lazer e paisagismo intra-urbano.
Com referência às tecnologias utilizadas para o desenvolvimento desse trabalho, ressalta-se a aplicação das técnicas de Sensoriamento Remoto que permitem gerar imagens mais informativas para a elaboração de mapas temáticos, para subsidiar análises temporal e espacial. É importante destacar o procedimento de processamento de imagens digitais com a aplicação dos classificadores digitais que associados aos procedimentos convencionais de análise interpretativa, permite uma otimização na capacidade de extração de dados relativos aos alvos de interesse temático.
O desenho do campo térmico de Rio Claro apresenta-se com temperaturas mais elevadas nas áreas periféricas onde tem o predomínio de edificações e solo exposto e ausência de área verde.

BIBLIOGRAFIA

AKBARI H.; ROSE L.S.; TAHA H. Analyzing the land cover of an urban environment using high-resolution orthophotos. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, v.63, p.1-14, 2003.

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. Conceitos básicos em Ciência da Geoinformação. In: CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (Ed.). **Introdução à Ciência da Geoinformação**. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/cap2-conceitos.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2006.

DOMINGOS, P.L.H. **Aplicação de dados de sensoriamento remoto orbital de alta resolução à analise da cobertura vegetal intra-urbana e seu estado de conservação.** 2005. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto). - INPE, São José dos Campos, 2005.

LOMBARDO, M. A. Ilha de Calor nas Metrópoles: o exemplo de São Paulo. Editora Hucitec. São Paulo. 1985.

LUCHIARI, A. Identificação da cobertura vegetal em áreas urbanas por meio de produtos de sensoriamento remoto e de um sistema de informação geográfica. **Revista do Departamento de Geografia (USP)**, São Paulo, n. 14, p. 47-58, 2001.

ROSSETTI, L.A.F.G. Geotecnologias aplicadas à caracterização e mapeamento das alterações da cobertura vegetal intra-urbana e da expansão urbana da cidade de Rio Claro (SP). 2007, 115p. Dissertação (Mestrado em Geografia) . Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.

TROPPMAIR, H. Estudo biogeográfico das áreas verdes de duas cidades médias do interior paulista: Piracicaba e Rio Claro. **Geografia**, Rio Claro, SP, v.1, n.1, p. 63-78, 1976.

PALAVRAS-CHAVE: sensoriamento remoto, ilhas de calor.

REABILITAÇÃO COM PRÓTESES TOTAIS EM PACIENTE COM A DOENÇA DE ALZHEIMER

VAZ, M.O[1] e ISHIKAWA, K. H.[2]

[1] FHO UNIARARAS - Fundação Hermínio Ometto, discente; [2] FHO UNIARARAS - Fundação Hermínio Ometto, docente

marianavaz_1@yahoo.com.br; karin_ishikawa@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer, caracterizada pelo neuropatologista alemão Alois Alzheimer em 1907, é uma afecção neurodegenerativa progressiva e irreversível de aparecimento insidioso, que acarreta perda da memória e diversos distúrbios cognitivos, os quais prejudicam o paciente em suas atividades de vida diária e em seu desempenho social e ocupacional (Smith, 1999; Bottino *et al*., 2002). Os primeiros sintomas da doença aparecem usualmente após os 65 anos e a progressão da doença compromete sobre maneira sua integridade física, mental e social, acarretando uma situação de dependência total com cuidados cada vez mais complexos (Luzardo *et al*., 2006). Ainda não existe tratamento estabelecido que possa curar a doença de Alzheimer, contudo as opções disponíveis visam aliviar os déficits cognitivos e as alterações de comportamento, por meio de medicamentos (Bottino *et al*., 2002).

Esses indivíduos com a doença de Alzheimer, geralmente, são idosos que apresentam um decréscimo do nível de higiene bucal e um aumento da incidência de doença periodontal e cárie, necessitando muitas vezes extrair seus dentes e utilizar próteses dentárias.

As próteses dentárias, além de repor os dentes perdidos, têm como requisitos restabelecer a função mastigatória, a estética, a fonética e o conforto (Tamaki, 1983). A reabilitação com próteses totais promove uma melhora na qualidade de vida e de saúde dos usuários de próteses. Normalmente, se faz necessário uma boa interação entre o profissional e o paciente para a confecção das próteses totais. No entanto, existe a dificuldade de se reabilitar os pacientes com a doença de Alzheimer em grau avançado da doença, devido à falta de colaboração por parte do paciente. Neste caso, o profissional deve tratar de modo diferenciado e individualizado, respeitando os seus limites.

OBJETIVO

O objetivo desse trabalho é relatar como foi tratada e reabilitada com próteses totais uma paciente com doença de Alzheimer, seu comportamento e a dificuldade do atendimento clínico.

MATERIAL E MÉTODOS

Paciente I. R. Z. 78 anos, gênero feminino, necessitava de novas próteses totais, pois sua prótese antiga de 5 anos estavam mal adaptadas, provocando hiperplasias. A paciente vinha acompanhada de seu esposo, de quem era

totalmente dependente. Nas primeiras consultas a paciente não se mostrou receptiva ao tratamento, querendo ir embora e ficando impaciente. Houve poucos momentos em que ela respondeu ao que questionávamos e estava aparentemente calma.

Para confecção das próteses totais foram realizados os seguintes passos clinicos:

1. Moldagem anatômica - simulamos a moldagem algumas vezes com a moldeira sem o material de moldagem para que a paciente soubesse o que seria feito e também para que nós pudéssemos sentir o quanto ela colaboraria com o procedimento. Depois moldamos com a godiva de alta fusão e obtivemos o molde. Sobre este foi vazado o gesso e obtivemos o modelo anatômico.
2. Moldagem funcional – a moldeira individual confeccionada sobre o modelo anatômico foi utilizada para realização da moldagem funcional. Fizemos os ajustes necessários das moldeiras individuais antes da moldagem. Neste dia, a paciente não estava colaborando, estava impaciente, e fizemos apenas a moldagem do arco superior. A moldagem funcional foi realizada com pasta zinco-egenólica. Em outra sessão, a paciente estava mais calma e fizemos a moldagem funcional da arcada inferior, sem nenhuma dificuldade.
3. Confecção dos planos de orientação – utilizamos a prótese antiga da paciente apenas para nos guiar quanto à altura do plano de cera superior, a sua curvatura ântero-posterior e látero-lateral. A paciente sorriu em alguns momentos, mas parecia apática ao que estava acontecendo. Foram provadas várias vezes o plano de cera superior, até que ficou satisfatório. Já para confeccionar o inferior, a paciente teve um pouco de dificuldade para morder a cera, relatando que doía quando mordia porque a mucosa do rebordo dela estava ulcerada pelo uso da prótese antiga.
4. Montagem dos modelos em articulador – utilizamos o arco facial para transferir a posição espacial do plano de orientação superior da paciente para o articulador e montamos os modelos no articulador. A paciente colaborou bem neste dia, não ficou impaciente e deixou que nós fizéssemos tudo que era necessário para essa etapa.
5. Prova dos dentes – observamos o tamanho dos dentes, a cor, a chave de oclusão, DVO, estética e o conforto da paciente. Observamos que a montagem dos dentes não estava adequada e remontamos os dentes inferiores, deixando-os na posição correta. Foram realizadas, portanto, duas sessões de prova dos dentes. A paciente nos ajudou muito no segundo dia, colaborou e fez tudo que pedimos.
6. Instalação das próteses – passamos ao esposo as orientações de higiene e cuidados com a alimentação. Observamos novamente a DVO, a oclusão, a estética e a fonética. A paciente ficou feliz com a nova prótese e percebemos o quanto ela se tornou mais receptiva e colaboradora a cada sessão.
7. Proservação das próteses – fizemos quatro sessões de controle, em que realizamos o ajuste da prótese, por meio da avaliação das regiões de sobre-extenção da prótese e ajuste oclusal. Nessas sessões a participação da paciente

foi muito importante porque ela nos dizia onde machucava e nós fazíamos os ajustes necessários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mesmo com a dificuldade que esse tipo de paciente tem com a progressão da doença, foi possível realizar o tratamento e a reabilitação oral estabelecendo um tratamento individual.

O atendimento das pessoas idosas deve ser diferenciado, levando em consideração a saúde física e psicológica (Taminato, 2006).

A paciente apresentava próteses totais que não estavam bem adaptadas, causavam lesões ulceradas na mucosa, principalmente no rebordo inferior que era promovido quando a paciente mastigava, e nem precisava ser alimentos duros.

A reabilitação oral com as novas próteses totais possibilitou a saúde bucal da paciente, melhorou sua função mastigatória e nutricional, restabeleceu a dimensão vertical de oclusão e com a boa adaptação das próteses, ela não sofreu mais com as injúrias na mucosa provocadas pelas próteses mal adaptadas, preservando as estruturas bucais.

.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

No início do tratamento, a paciente demonstrava impaciência e não colaborava, pedindo ao esposo para ir embora. Com o passar do tempo, fomos explicando que ia ser bom o tratamento, que as próteses novas poderiam machucar no começo, mas que depois seriam melhores que as antigas. A paciente, a cada sessão, foi se mostrando mais receptiva, parecia entender o motivo pelo qual ela estava fazendo novas próteses. A partir da quarta sessão percebemos que ela melhorou seu comportamento, parecia que a paciente estava adquirindo confiança.

O seu esposo nos relatou que ela ficava tão ansiosa para ir à consulta, que ela acordava por volta das cinco horas da manhã e ficava perguntando que horas eles iam para a clínica.

Quase no final do tratamento ela ficou muito receptiva, nós conversávamos com ela, e ela nos respondia e até dava risada. No último dia, ela nos disse que ia ficar com saudades.

Percebemos, então, que temos que ter muita paciência com pacientes com a doença de Alzheimer. Com o tempo eles adquirem confiança, assim como, devemos entender que cada um tem o seu tempo e o seu limite.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bottino C. M. C. et al. Reabilitação cognitiva em pacientes com doença de Alzheimer. **Arq. Neuro-psiquiatr**., São Paulo, v.60, n. 1, março 2002.

Luzardo A. R. et al. Características de idosos com doença de Alzheimer e seus cuidadores: uma série de casos em um serviço de neurogeriatria. **Texto e Contexto enferm.**, Florianópolis, v. 15, n. 4, out./dez. 2006.

Smith M. A. C. **Rev. brasileira de psiquiatria.** São Paulo, v. 21, n.2, out. 1999.

Tamaki T. **Dentaduras completas**. 4º Ed. São Paulo: Sarvier, 1983. 15 p.

Taminato E. N. A odotogeriatria dentro da realidade brasileira**. Rev. Portal de divulgação.** n.13, agos. 2006.

PALAVRAS-CHAVES: Doença de Alzheimer, Prótese Total, Saúde Bucal.

AVALIAÇÃO CLÍNICA DE DOIS SISTEMAS DE REMOÇÃO PARCIAL DE TECIDO CARIADO

MARQUES, A.[1], UEMURA, S.T.[2]

[1] FHO UNIARARAS – Fundação Hermínio Ometto, discente; [2] FHO UNIARARAS – Fundação Hermínio Ometto, docente

ariane_marques_19@hotmail.com; sofia_uemura@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Apesar de estudos indicarem que a prevalência de cárie dental tem diminuído, ela ainda continua sendo um importante problema de saúde pública (WEYNE, 1997; ROSEMBLAT & ZARZAR, 2002), porém a sua abordagem na Odontologia atual se beneficia dos materiais adesivos e dos procedimentos minimamente invasivos como a remoção parcial do tecido cariado (PINHEIRO *et al*., 2004; DÁLIA *et al*., 2009), que diminui a utilização de instrumentos rotatórios e anestésicos locais, geralmente são associados à dor, medo e ansiedade. Os insucessos dos procedimentos minimamente invasivos estão associados à remoção ineficiente do tecido cariado ou às restaurações inadequadas passiveis de infiltração de microorganismos cariogênicos (PINHEIRO *et al.,* 2004)

Na lesão cariosa, a camada superficial corresponde à dentina infectada, de consistência amolecida e aspecto úmido, que deverá ser removida. A camada subjacente, denominada dentina afetada, apresenta menor invasão bacteriana, é passível de remineralização (HONÓRIO *et al*., 2009) e deve ser mantida.

Na filosofia do Tratamento Restaurador Atraumático (TRA), que preconiza a remoção mecânica da dentina infectada e selamento da cavidade com cimento ionômero de vidro a colher de dentina substitui o instrumento rotatório (IMPARATO, 2005). Na remoção químico-mecânica emprega-se um agente químico para facilitar a ação do instrumento manual, diminuindo a sensação dolorosa (HONÓRIO, 2009). Um dos primeiros agentes químicos utilizados foi o Caridex® que caiu em desuso por apresentar gosto desagradável e necessidade de aquecimento do produto antes da utilização. Baseado no Caridex® um produto sueco denominado Carisolv, eficiente e de fácil utilização não pode ser aplicado em ações coletivas devido o alto custo, a necessidade de treinamento prévio e de instrumental específico. Em 2003, foi lançado no Brasil o Papacárie®, um gel a base de papaína que em conjunto com a cloramina age no colágeno degradado da lesão de cárie facilitando sua remoção TEITELBAUN *et al*., 2009).

OBJETIVOS

Avaliar duas formas de remoção de tecido cariado, mecânica e químico-mecânica com a utilização de Papacárie®, em dentes permanentes, em relação ao nível de dor mensurado pelo paciente por meio de escala numérica, o tempo gasto para a realização do procedimento realizado e a necessidade da aplicação de anestesia local diante da queixa apresentada pelo paciente

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra será constituída por 10 pacientes com faixa etária de 18 a 30 anos, selecionados no setor de triagem da clínica Odontológica do Centro Universitário Hermínio Ometto- UNIARARAS que apresentarem pelo menos duas lesões de carie oclusais em dentes molares sem comprometimento endodôntico e sem sintomatologia dolorosa espontânea. As cavidades de média à profunda devem possibilitar acesso direto e estar livres de restaurações prévias. Todos os pacientes serão esclarecidos dos riscos e benefícios do procedimento a ser realizado e somente serão incluídos no estudo após leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Inicialmente serão realizados os exames radiográficos interproximal e periapical dos elementos dentais para verificação da profundidade da lesão em relação à câmara pulpar e ausência de comprometimento endodôntico.

Os dentes tratados serão agrupados em dois grupos (G1 e G2), conforme o método de remoção da dentina afetada. A dentina afetada será mantida, tendo como parâmetro os critérios visuais e táteis: tecido dentinário com coloração mais acastanhada e mais resistente ä remoção que se destaca em lascas ao ser removida.

Grupo 1: Remoção do tecido cariado amolecido com colher de dentina, lavagem da cavidade com solução de clorexidina 2%, secagem com bolinha de algodão e restauração com cimento ionômero de vidro Maxxion R®.

Grupo 2: Aplicação do gel de Papacárie® em toda cavidade da lesão por 30 segundos, conforme instrução do fabricante para em seguida se proceder à remoção do tecido cariado amolecido com colher de dentina. O produto poderá ser reaplicado caso seja necessário. A cavidade será lavada com solução de clorexidina 2%, secada com bolinha de algodão e restaurada com cimento ionômero de vidro Maxxion R®.

Todas as restaurações serão protegidas com vaselina sólida assim que o cimento ionômero de vidro perder o brilho.

O tempo utilizado para realização de todos os procedimentos será computado individualmente.

Após cada procedimento realizado o paciente devera avaliar o nível de dor durante o tratamento, através de uma Escala Visual Numérica de Dor constituída por uma linha de 10 cm com as extremidades fechadas por barras verticais as quais correspondem à ausência de dor até dor máxima.

Todos os procedimentos restauradores serão executados pelo mesmo operador, sem a aplicação de anestesia local prévia, que será aplicado mediante queixa do paciente.

RESULTADOS ESPERADOS

A maioria dos trabalhos observados na literatura compara a remoção parcial do tecido cariado com a utilização do método mecânico ou químico-mecânico em dentes decíduos (SALIBA *et al*., 2009; TEITELBAUN *et al.,* 2009, HONÓRIO *et al.,* 2009), pois nesses dentes a lesão cariosa tem característica aguda, apresenta maior risco de exposição pulpar devido à câmara pulpar ampla, além de que o paciente infantil normalmente requer maiores cuidados em relação ao manejo comportamental, sendo importante o controle da dor e do tempo de atendimento. O

presente trabalho propõe a comparação dos dois métodos de remoção de tecido cariado em dentes permanentes, pois também é muito comum pacientes adultos apresentarem receio ao tratamento odontológico pelos mesmos motivos. Desta forma, a avaliação em dentes permanentes é importante para embasar a escolha de um dos métodos como forma de controle comportamental e abordagem em pacientes adultos odontofóbicos. Ericson *et al*. (1999), avaliaram a eficácia da utilização do Carisolv® em dentes decíduos e permanentes e não observaram diferenças na eficácia do produto em relação à dentição.

Saliba *et al.* (2009) compararam a remoção mecânica e químico-mecânica com Papacárie® e curetas em 16 crianças onde foram avaliados 32 dentes decíduos classificados, onde 25% dos pacientes relataram dor, sendo que metade classificou a sensibilidade dolorosa como de intensidade forte em ambos os procedimentos.
Honório *et al.* (2009) realizaram a remoção químico-mecânica com gel de Papacárie® em lesões de cárie aguda em molar decíduo e permanente de dois pacientes, sendo que houve a necessidade da utilização de anestesia local devido à queixa de sensação dolorosa por um paciente com dentição decídua durante o procedimento, além de exposição pulpar. O mesmo gel foi aplicado em dente permanente de outro paciente com cavitações menores, sem relato de dor e de anestesia local, porém devido à inacessibilidade da cavidade foi necessária a utilização de instrumento rotatório. Os autores concluem que a utilização de anestesia local em cavidades médias e profundas dependerá do grau de exposição dos túbulos dentinários e o limiar de dor do paciente, e quanto ao instrumento rotatório apesar de não haver a necessidade de seu uso em tecido amolecido deverão ser utilizados em algumas situações devido à falta de acesso.
Pereira *et al.* (2004) realizaram remoção químico-mecânica com gel de Papacárie® em paciente infantil com experiências odontológicas desagradáveis e com inúmeras lesões de cárie na forma aguda e observaram aceitabilidade pelo paciente que relatou não ter sentido dor.
Em relação ao nível de dor espera-se observar um nível entre ausência total de dor e baixa intensidade, como observado pela maioria dos autores, quando da utilização do Papacárie® para a remoção da dentina afetada, apesar dos dentes utilizados no projeto serem permanentes pelas características das lesões de cárie em pacientes adultos, da dentina e da amplitude da câmara pulpar em dentes permanentes, além da ação do produto que promete agir sobre o colágeno pré-degradado, amolecendo o tecido cariado e facilitando sua remoção sem afetar os tecidos sadios.

Avaliando o tempo gasto para a realização de restaurações em dentes decíduos, Saliba *et al.* (2009), não observaram diferenças estatisticamente significativas, apesar da remoção químico-mecânica consumir maior tempo comparado com a remoção mecânica, provavelmente pelo tempo de manipulação e espera para ação do produto. Ericsson *et al*. (1999) relataram que o tempo de trabalho para remoção de tecido cariado com a utilização de brocas é significativamente menor, porém a percepção do tempo pelo paciente é diferente devido o conforto proporcionado pela remoção químico-mecânica. Da mesma forma, o que se espera observar no presente trabalho é que a remoção químico-mecânica da cárie com utilização de Papacárie®, também não apresente redução significativa no tempo de execução do procedimento tendo em vista que além da necessidade de reaplicação do produto é necessário um tempo inicial de espera para ação do produto, porém com maior conforto para o paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DÁLIA, R.C.S.; GOMES. M.P.; FILHO P.F.M.; GUIMARÃES, R.P.; MARIZ, A.L.A.; SILVA, C.H.V. Dentística ultraconservadora- métodos alternativos de preparos cavitários. **RFO**, v.14, n.2, p.168-173, maio/ago, 2009.

ERICSON, D.; ZIMMERMAN, M.; RABER, H.; GÖTRICK B.; BORNSTEIN, R.; THORELL, J. Clinical evaluation of efficacy and safety of a new method for chemo-mechanical removal of caries. **Caries Res**, v.33, p.171-177,1999.

HONÓRIO, H.M.; RIOS, D.; BRESCIANI, E.; SAKAI, V.T.; MACHADO, M.A.A.M. Aspectos clínicos da utilização de gel de papaína e cloramina na remoção da cárie dentária. **RFO**, v.14, p.61-65, jan/abril, 2009.

IMPARATO, J.C.P. **Tratamento Restaurador Atraumático (ART):** técnicas de mínima intervenção para o tratamento da doença cárie dentária. Curitiba: Editora Maio; 2005.

PEREIRA, A.S.; SILVA, L.R.; MOTTA, L.J.; BUSSADORI, S.K. Remoção Químico Mecânica de Cárie por meio de gel Papacárie. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v.52, n.5, p.385-388, nov/ dez, 2004.

PINHEIRO, S.L.; AOKI, C.M.B.; MENDES, F.M.; BENGSTON, N.G.; BENGSON, A.L. Avaliação Morfológica da dentina após diferentes métodos de remoção tecido cariado. **Rev Assoc Paul Cir Dent**, v.58, n.5, p.363-368, 2004

ROSEMBLAT, A., ZARZAR, P. The prevalence of early childhood caries in 12- to month-old children in Recife, Brazil**. J Dent Child**, v. 69, n. 3, p.319-24, 2002.

SALIBA, N.A.; LIMA, D.C.; MOIMAZ, S.A.S.; SALIBA, O.; OKAMOTO, A.C. Avaliação clinica de três sistemas de remoção minimamente invasivos do tecido cariado. **Revista Odontologia de Araçatuba**, v.30, n.1, p.63-68, jan/junho, 2009.

TEITELBAUN, A.P.; MARTINS, G.C.; CASTILHO, A.L.; GIOVANI, E.M.; CZLUSNIAK, G. D.; AMBIER, D.S. Remoção química e mecânica da cárie dentária com o gel Papacárie- relato de caso clínico. **Rev Inst Ciênc Saúde**, v.27, n.1, p.86-89, 2009

WEYNE, S.C. A construção de um paradigma de promoção de saúde: um desafio para as novas gerações. In: KRIGER, L. **ABOPREV**: Promoção de saúde bucal. São Paulo: Artes Médicas, 1997; p.3-26.

PALAVRAS-CHAVES: Cárie dentária, Remoção Químico-Mecânica, Tratamento Restaurador Atraumático

ACHADO RADIOGRÁFICO DE IMAGEM SUJESTIVA DE AMELOBLASTOMA MANDIBULAR EM DOCUMENTAÇÃO ORTODÔNTICA

FREITAS, O.G.P.[1,1]; SILVA, M.E. [1,2]; KIGNEL, S.[1,3]; MISTRO, F.Z.[1,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Co-orientador; [4]Orientador.

odinei.gustavo@yahoo.com.br, florencemistro@uniararas.br

INTRODUÇÃO

As radiografias panorâmicas são utilizadas na odontologia como um meio auxiliar de diagnóstico. Sua indicação é recomendada quando houver necessidade de uma visão ampliada da região maxilofacial, bem como no diagnóstico e avaliação de patologias, nos procedimentos cirúrgicos, no planejamento protético, no diagnóstico e acompanhamento de procedimentos ortodônticos, pediátricos, além de avaliações epidemiológicas (CAPELLI, et all., 1991).

Nos procedimentos ortodônticos é utilizada rotineiramente como pré-requisito para o planejamento do tratamento. Por se tratar de um exame complementar de largo uso atualmente, é comum a observação de achados radiográficos como variações da normalidade, além de patologias que ainda não apresentaram manifestações clínicas (SANTOS et all., 2007).

Dentre estas patologias podemos citar o ameloblastoma, que constitui uma neoplasia intra-óssea odontogênica de grande interesse, dada à alta incidência comparada a outros tumores odontogênicos e a capacidade que possui em invadir agressivamente a região maxilofacial (DIB & DE SOUZA, 2007).

Geralmente são assintomáticos, podendo ser classificados, de acordo com suas características clínicas e radiográficas, em multicísticos (também conhecido como sólido), unicísticos e periféricos (NEVILLE, 2004).

A apresentação radiográfica do ameloblastoma é variável, não sendo, portanto, patognomônico para o diagnóstico final da lesão. No entanto, geralmente é descrito como uma lesão de imagem radiolúcida, conhecido como aspecto de favos de mel ou bolhas de sabão. (RALDI, 2010).

O presente trabalho relata o caso de uma paciente jovem, gênero feminino, 17 anos, que apresentou em radiografia panorâmica, uma imagem radiolúcida unilocular, bem definida, localizada na região de côndilo mandibular, com diagnóstico radiográfico de ameloblastoma.

OBJETIVO

Relatar um achado ocasional com diagnóstico radiográfico de ameloblastoma em um exame radiográfico de rotina, ressaltando a importância dos exames complementares para o diagnóstico de patologias que ainda não apresentam manifestações clínicas.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Analisou-se o caso clínico de uma paciente que compareceu ao Centro Universitário Hermínio Ometto, com documentação para planejamento ortodôntico, solicitado pelo

ortodontista, cujo laudo radiográfico relatava imagem radiolúcida no côndilo direito em expansão para o ramo da mandíbula, não apresentando radiopacidades no seu interior. A paciente foi encaminhada ao Centro de Diagnóstico Oral, da faculdade de odontologia da UNIARARAS.
Ao exame extra bucal notou-se discreto aumento de facies do lado direito, não apresentando ao exame intra bucal e à palpação da região quaisquer alterações. Após minucioso exame clínico e avaliação do Rx panorâmico, indicou-se biópsia para o diagnóstico final.
O presente trabalho irá ressaltar a importância dos exames radiográficos de rotina no diagnóstico precoce das patologias ósseas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As radiografias panorâmicas são utilizadas para auxiliar no diagnóstico de diversas patologias ósseas, podendo muitas vezes revelar patologias que ainda não apresentam expressão clínica. Alguns autores como Johnson (1970) e Castilho et al. (2001) defendem o uso das Radiografias Panorâmicas (RP) como exame de rotina, por oferecerem a possibilidade de observação de grande quantidade de informações não diagnosticadas em tomadas intra-orais. O presente relato segue esta linha de pensamento, onde por meio de solicitação de rotina, observou-se imagem radiológica compatível com ameloblastoma.
Johnson (1970) após examinar 2.486 RP observou que 17% delas apresentavam anormalidades. Da mesma forma, Castilho et al. (2001) observaram que 178 RP apresentavam alguma alteração, de um total de 500 exames. Dentre as alterações, as mais frequentemente observadas foram os dentes impactados (136), seguidos de lesões periapicais (70). O autor concluiu, dessa forma, que o tratamento ortodôntico tem seu sucesso associado ao diagnóstico radiográfico panorâmico. Em contrapartida, Rushton et al. (2002) e Gonçalves et al. (2003) consideram o uso rotineiro da RP injustificável, uma vez que a frequência de achados, segundos estes autores, seria irrelevante.
No caso relatado, a paciente apresenta imagem radiográfica radiolúcida uniloculada, na região de côndilo mandibular, altamente sugestiva de ameloblastoma.
Segundo Sassi et all. (2001) aproximadamente 80 a 90% dos casos de ameloblastoma ocorrem na mandíbula, sendo a região anatômica de maior prevalência o ramo ascendente e trígono retromolar. No caso relatado, no entanto, o tumor encontra-se localizado na região de côndilo mandibular direito.
Segundo Regezzi & Sciubba (1991), clinicamente os ameloblastomas apresentam-se como uma massa de crescimento lento, indolores, que por conta disso, geralmente são diagnosticados a partir de exames radiográficos de rotina. Dados que concordam com o caso apresentado, onde a paciente não apresentava sintomatologia alguma, e o diagnóstico foi realizado, ocasionalmente, por meio de exame radiológico panorâmico, solicitado para fins de tratamento ortodôntico.
Para autores como Raldi (2010) e Neville et all. (2004), a apresentação radiográfica do ameloblastoma geralmente é compatível como uma lesão de imagem radiolúcida, conhecido como aspecto de favos de mel ou bolhas de sabão, que representam as cavidades císticas. Podendo também apresentar-se, em alguns casos, um aspecto unilocular, caracterizando uma variedade unicística da lesão (RAUBENHEIMER, VAN HEERDEN & NOFFKE, 1995). Variação que foi justamente observada no exame radiográfico do caso relado.

Cabe ressaltar, que também são aventadas outras possibilidades diagnósticas como Lesão Central de Células Gigantes, Mixoma e Queratocisto. O cisto dentígero é descartado pela localização da lesão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

As radiografias panorâmicas fazem parte dos exames considerados pré requisitos para o planejamento ortodôntico, podendo, frequentemente, revelarem "achados radiográficos", ou seja, lesões que não são motivadoras da solicitação do exame, mas que podem revestir-se de importância no diagnóstico precoce e na avaliação de patologias que ainda não apresentam expressão clínica.

No caso relatado, o prognóstico esperado é satisfatório, já que a observação foi feita precocemente e tumor ainda não apresenta com grandes dimensões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPELLI, J.; MAROTTI M.; LEITE V.; ROCHA R.G. Avaliação de interesse clínico entre a radiografia panorâmica e o conjunto periapical aplicado à clínica odontológica. *Rev Inst Ciênc Saúde*.; 9(2):59-68, 1991.

CASTILHO J.C.M.; ARMOND M.C.; MÉDICE-FILHO E.; MORAES M.E.L. Avaliação de achados radiográficos em pacientes encaminhados para tratamento ortodôntico e/ ou ortopédico facial. *J Bras Ortodon Ortop Facial*; 6(35):422-9, 1999.

DIB L.L.; SOUZA, R.S. Cistos e Tumores Odontogênicos. In: Kignel, S. Estomatologia – bases do diagnóstico para o clínico geral. São Paulo: Santos; 2007. p. 274 -285.

Gonçalves A.; Gonçalves M.; Boscolo F.N. Avaliação das solicitações de radiografias recebidas por clínica de radiologia odontológica. *Rev Fac Odontol Univ Passo Fundo*; 8(1):55-60, 2003.

JOHNSON C.C. Analysis of panoramic survey. *J Am Dent Assoc*.; 81(1):151-4, 1970.

NEVILLE B.W.; DAMM D.D.; ALLEN C.M.; BOUQUOT J.E. Patologia oral & maxilofacial. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.

RALDI, F.V.; GUIMARÃES-FILHO, R., MORAES, M.B.; NEVES, A.C.C. Tratamento de ameloblastoma. *RGO*, Porto Alegre, v. 58, n.1, p. 123-126, jan./mar. 2010.

RAUBENHEIMER, E. J.; VAN HEERDEN, W. F. P.; NOFFKE, C. E. E. Infrequent clinicopathological findings in 108 ameloblatomas. *Journal of Oral Pathology & Medicine*, Denmark, v.24, n.1, p. 227-232, 1995.

Rushton V.E.; Horner K.; Workthington H.V. Routine panoramic radiography of new adult patients in general dental practice: relevance of diagnostic yield to treatment and identification of radiographic selection criteria. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod*.; 93(4):488-95, 2002.

REGEZZI J.A.; SCIUBBA J.J. Patologia bucal: Correlações clinicopatológicas. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 1991, 390.

SANTOS, K.C.P.; OLIVEIRA A.S.; HESSE D.; BUSCATTI M.Y.; OLIVEIRA J.X. Avaliação de radiografias panorâmicas objetivando o cotejamento entre os motivos da solicitação e eventuais achados radiográficos. *Rev. Inst. Ciênc. Saúde*; 25(4): 419-22 2007.

SASSI, L.M.; RAMOS, G.H.A.; CALDERARI, G.T.; BIAZOLA, E.R.; FREITAS, S.E.N.; OLIVEIRA, B.V. Ameloblastomas: análise de 43 casos. *BCI*. São Paulo, 8(31): 244-50. 2001

PALAVRAS-CHAVES: Ameloblastoma, Diagnóstico, Tumor Odontogênico

LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA INDÚSTRIA: A EXPERIÊNCIA DOS ALUNOS DO CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL DA UNIARARAS

FERREIRA-OLIVEIRA, L.G..[1,2]; BARBOSA, F. A. [1,2]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Docente

luisgustavo@uniararas.br, fabio@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da FHO/Uniararas foi implantado com uma proposta inovadora, que tem como objetivo formar profissionais para a identificação e o estudo de oportunidades de negócios na área industrial. O profissional formado neste curso estará apto a coordenar equipes de produção, realizar diagnósticos para otimização de fluxos de materiais com a utilização de conhecimentos da logística industrial, além do domínio e a aplicação das normas de segurança no trabalho (UNIARARAS, 2012). A disciplina "Gestão Ambiental", integrante da grade do quinto período do curso, objetiva dar uma noção acerca das obrigações e implicações ambientais nas indústrias, bem como gerar senso crítico em relação à temática ambiental e sua importância para o planeta. Um dos principais desafios da disciplina é fazer com que os alunos compreendam que a questão ambiental na indústria não é apenas um "modismo", mas sim uma imposição legal para que a indústria se estabeleça, bem como uma norteadora das ações desta indústria em relação ao meio ambiente. O licenciamento ambiental é uma obrigação legal prévia à instalação de qualquer empreendimento ou atividade potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente e possui como uma de suas mais expressivas características a participação social na tomada de decisão, por meio da realização de audiências públicas como parte do processo (IBAMA, 2012). As principais diretrizes para a execução do licenciamento ambiental estão expressas na Lei 6.938/81 e nas Resoluções CONAMA nº 001/86 e nº 237/97. Além dessas, recentemente foi publicado a Lei Complementar nº 140/2011, que discorre sobre a competência estadual e federal para o licenciamento, tendo como fundamento a localização do empreendimento. O resultado das observações dos alunos da disciplina gerará um manual prático para orientar as indústrias no processo de obtenção das licenças ambientais.

OBJETIVO

As impressões sobre as principais dificuldades que os alunos passaram na obtenção das licenças ambientais, sobre os custos dessas licenças para as indústrias por eles criadas e sobre a importância do licenciamento ambiental nas indústrias estão aqui registradas, permitindo uma reflexão sobre a questão ambiental nas indústrias e seu ensino no curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.

METODOLOGIA

Inicialmente, na disciplina Gestão Ambiental, foram apresentados os conceitos sobre Meio Ambiente, responsabilidade e conscientização ambiental nas indústrias. Os

alunos criaram empresas fictícias em ramos diferentes da produção industrial. Posteriormente, os grupos foram orientados a seguirem as normas propostas pela CETESB para a obtenção das licenças Prévia, de Instalação e de Operação, que são exigências legais e condição *sine qua non* para o estabelecimento e operação de uma indústria. Os alunos, representando suas empresas fictícias, participaram ativamente do processo de obtenção das licenças ambientais prévia, de instalação e de operação, segundo normas da CETESB. Os alunos confeccionaram toda a documentação exigida para a obtenção das licenças e apresentaram-nas em seminários, além de entregar toda a documentação de forma impressa. Por fim, responderam a três perguntas sobre o trabalho, visando avaliar a importância do licenciamento na abertura de uma indústria, os custos relativos ao processo de licenciamento e as impressões dos grupos sobre as dificuldades em se obter as licenças.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos principais resultados obtidos com a atividade de licenciamento ambiental das indústrias foi a conscientização dos alunos sobre a importância da gestão ambiental no âmbito das indústrias, fato que, segundo os alunos, não era sequer cogitado antes do início da disciplina. A atividade propiciou um momento de aprendizado na prática, pois os alunos tiveram que percorrer o mesmo caminho que um empreendedor e sua equipe percorrem para a obtenção das licenças ambientais. Foram observadas várias dificuldades no processo de licenciamento, principalmente na obtenção dos documentos solicitados pela CETESB. Esta dificuldade suscitou a observação de que em muitos casos se faz necessária a formação de uma equipe multidisciplinar para a realização do licenciamento, envolvendo gestores, técnicos, biólogos, contabilistas e até mesmo advogados. Os custos de licenciamento também foram levantados e, para isso, é levado em conta o grau de risco de impacto ambiental da indústria, sendo os valores cobrados para o licenciamento tanto maiores quanto maior for o risco de impactos ambientais gerados pela indústria em questão. Os alunos observaram também que, além do custo referente às taxas cobradas, há o custo com a folha de pagamento dos profissionais envolvidos no processo de licenciamento, sendo que alguns deles são apenas prestadores de serviços eventuais. Mesmo possuindo um custo alto e gerando algumas dificuldades em conseguir alguns documentos, os alunos consideraram o licenciamento como sendo uma iniciativa importante do governo, pois avaliam que os empresários precisam conhecer os aspectos e os impactos que suas atividades produtivas geram. Já que alguns empresários não possuem essa consciência, pelo menos a lei obriga-os a tomarem atitudes para melhorar o meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O Licenciamento ambiental é o procedimento no qual o poder público, representado por órgãos ambientais, autoriza e acompanha a implantação e a operação de atividades, que utilizam recursos naturais ou que sejam consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras. É obrigação do empreendedor, prevista em lei, buscar o licenciamento ambiental junto ao órgão competente, desde as etapas iniciais de seu planejamento e instalação até a sua efetiva operação (FIRJAN, 2004). As indústrias, comumente relacionadas a emissões de gases, produção de resíduos sólidos, efluentes, ruídos e em alguns casos, odores, não estão isentas do processo de

licenciamento, sem o qual não podem entrar em operação, e têm sua responsabilidade ambiental fiscalizada pelos órgãos governamentais nas esferas municipal, estadual e federal. Os alunos do curso superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da FHO/Uniararas concluíram que há a necessidade de orientação dos gestores e diretores das indústrias no processo de licenciamento, haja vista a quantidade de documentos solicitados e a adequação desses documentos aos possíveis impactos gerados por essa indústria. Essa necessidade observada suscitou a ideia da criação de um manual prático de licenciamento ambiental nas indústrias, que se encontra em fase de elaboração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FIRJAN, Manual de Licenciamento ambiental : guia de procedimento passo a passo. Rio de Janeiro: GMA, 2004. 293p.

IBAMA. Disponível em: < http://www.ibama.gov.br/licenciamento/ >. Acesso em: 25 de maio de 2012.

UNIARARAS. Disponível em: <http:// vestibular.uniararas.br/cursos/?tag=gestao-da-producao-industrial >. Acesso em: 25 de maio de 2012.

PALAVRAS-CHAVES: Licenciamento Ambiental; Indústrias; Tecnólogos.

ALIMENTOS FUNCIONAIS E NUTRACÊUTICOS NA PRATICA DA ATENÇÂO FARMACEUTICA

BEGNAMI, A.F. [1,4,6] ; BERNADOCHI, C. [1,2]; NAVARRO, F.F. [1,4,5]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A medicalização nem sempre consegue resolver ou diminuir os problemas delas advindos. Por isso, novas alternativas têm sido buscadas, como as terapias naturais ou integrais e complementares (ROBERFROID, 2000).

Existem estudos de que a alimentação rica em nutracêuticos e alimentos funcionais têm um papel importante na promoção da saúde e na prevenção das doenças. Atualmente, tem-se atribuído aos alimentos, além das funções de nutrição e de prover o apelo sensorial, uma segunda função relacionada à melhora da resposta fisiológica e farmacológica específica produzida por alguns alimentos, que são chamados de alimentos funcionais, os quais podem prevenir, ou auxiliar na recuperação de determinadas doenças (SALGADO, 2004).

A importância para a saúde do uso destes alimentos para a sociedade dá-se, pelo fato de que esta enfrenta um avanço das doenças crônicas degenerativas devido a um estilo de vida desequilibrado que envolve maus hábitos alimentares e sedentarismo; o consumo regular desses alimentos pode ser uma alternativa para conter o avanço dessas doenças e pode fazer com as pessoas se conscientizem de que a alimentação tem um papel fundamental sobre a saúde, não apenas nutricional, mas emocional e psíquico, devolvendo o equilíbrio mente, saúde, bem estar e qualidade de vida (COSTA & ROSA, 2011).

Assim, cresce os profissionais de saúde adeptos a essa nova filosofia de vida, e conseqüentemente também cresce o número de prescrição feita por médicos e nutricionistas não só com a orientação alimentar, mas principalmente com formulações contendo fitoterápicos e nutracêuticos (SALGADO, 2004; COSTA & ROSA, 2011).

O farmacêutico nesse panorama atual deve estar apto a realizar a dispensação destes produtos, juntamente com a correta atenção farmacêutica interagindo com o profissional prescritor e o paciente, seja na avaliação farmacêutica da prescrição, na orientação ao paciente ou na farmacovigilância. O panorama atual dos alimentos funcionais trata-se de um novo âmbito profissional aos farmacêuticos, bem como um novo desafio visando melhorar o tratamento medicamentoso e a qualidade de vida do consumidor.

OBJETIVO

O presente trabalho foi realizado através de pesquisa bibliográfica em livros, periódicos e artigos científicos da área de alimentos funcionais. O material científico foi adquirido através de uma busca intensiva, e posteriormente analisado

minuciosamente por datas (últimos dez anos), títulos, autores qualificados e relevância do tema.

Esse trabalho tem como objetivo através de levantamentos bibliográficos, descrever os alimentos funcionais e nutracêuticos, levantar informações básicas sobre o tema, levando em consideração o panorama atual que é de suma importância para os farmacêuticos, que prestam assistência farmacêutica em farmácias, drogarias aos pacientes que utilizam alimentos funcionais e nutracêuticos.

Atualmente o consumo desses produtos tem aumentado significativamente entre a população, e não sendo rara a relação entre pacientes com doenças crônicas que consomem tais produtos, visando uma melhor qualidade da saúde e em contrapartida uma melhor qualidade de vida. Assim o farmacêutico, o profissional responsável pela assistência farmacêutica, pode encontrar entre esses alimentos um aliado para contribuir coma terapêutica de seus clientes, através da correta orientação e atenção farmacêutica prestada a esses consumidores, visando uma melhor qualidade de vida e a correta adesão terapêutica.

REVISÃO DE LITERATURA

A preocupação que a sociedade vem demonstrando, cada vez mais, pelas possíveis relações entre os nutrientes que recebe e sua saúde, reporta por cerca de 2500 anos atrás, quando Hipócrates postulou “Que o teu alimento seja o teu medicamento e que o teu medicamento seja o teu alimento”. Hoje, essa filosofia é atual e serve de paradigma para os novos produtos conhecidos como promotores da saúde (SALGADO, 2004).

Inicialmente o termo alimentos funcionais foi proposto no Japão, em meados da década de 80, como programa de governo, para a prevenção de doenças crônicas e degenerativas e foi se estendendo mundialmente (Pimentel *et al*., 2005).

São observadas mudanças de conceito em diferentes alimentos que consumimos, aplicando-se os achados científicos e as inovações tecnológicas da indústria de alimentos. Os benefícios potenciais dos alimentos funcionais para a saúde incluem a prevenção de doenças infecciosas, aumento da biodisponibilidade de nutrientes, prevenção de doenças cardiovasculares, diabetes mellitus não dependente de insulina, osteoporose e câncer (ROBERFROID, 2000).

Pode ser considerado funcional, um alimento que conseguir demonstrar satisfatoriamente que possui um efeito benéfico sobre uma ou várias funções específicas no organismo, além dos efeitos nutricionais habituais, que produz melhora no estado de saúde e bem estar ou reduz o risco de uma enfermidade; eles devem apresentar propriedades benéficas além das nutricionais básicas, sendo apresentados na forma de alimentos comuns. São consumidos em dietas convencionais, e demonstram capacidade de regular as funções corporais de forma a auxiliar na proteção contra doenças como hipertensão, diabetes, câncer, osteoporose e coronariopatias. (ANDLAUER & FURST, 2002).

Um conceito mais abrangente é proposto por Sgarbieri & Pacheco (1999) que menciona que qualquer alimento, natural ou preparado, que contenha uma ou mais substâncias, que podem ser classificadas como nutrientes ou não, que são capazes de atuar no metabolismo e na fisiologia humana, promovendo efeitos benéficos para a saúde, podendo retardar o estabelecimento de doenças crônico-degenerativas e melhorar a qualidade e a expectativa de vida das pessoas.

Já, uma definição simples e prática de alimentos funcionais é citado por (GOLDBERG; KNOOP; STROOCK, 2000) que mencionam que são alimentos ou ingredientes alimentares que podem fornecer algum benefício de saúde além dos tradicionais nutrientes já contidos.

Como a FDA (Food and Drugs Administration) não fornece uma definição específica para o termo, regula os alimentos funcionais baseada no uso em que se pretende dar ao produto, na descrição presente nos rótulos ou nos ingredientes do produto. A FDA, a partir destes critérios, classificou os alimentos funcionais em cinco categorias: alimento, suplementos alimentares, alimento para usos dietéticos especiais, alimento-medicamento ou droga (NOONAN & NOONAN, 2004).

Já a definição elaborada pela ANVISA (2010) para os alimentos funcionais é: "aquele alimento ou ingrediente que, além das funções nutritivas básicas, quando consumido como parte da dieta usual produza efeitos metabólicos e/ou fisiológicos e/ou efeitos benéficos à saúde, devendo ser seguro para consumo sem supervisão médica."

O termo nutracêutico é um alimento ou parte de um alimento que proporciona benefícios à saúde, que inclui a prevenção e/ou tratamento da doença. Compõe uma ampla variedade de alimentos e componentes alimentícios no campo da saúde. Sua ação varia do suprimento de elementos importantes para o funcionamento do organismo e até como proteção contra várias doenças infecciosas (HUNGENHOLTZ & SMID, 2002). Tais produtos podem abranger desde seus nutrientes isolados, suplementos dietéticos na forma de cápsulas e dietas até os produtos beneficamente projetados, herbais e alimentos processados tais como cereais, sopas e bebidas. Podem ser fibras dietéticas, ácidos graxos poliinsaturados, proteínas, peptídios, aminoácidos ou cetoácidos, minerais, vitaminas antioxidantes, entre outros. Assim, os alimentos funcionais deveriam permanecer como alimento ou bebida, enquanto que os nutracêuticos em pílulas ou cápsulas (ANDLAUER & FÜRST, 2002).

Há uma dificuldade encontrada na regulamentação dos termos alimentos funcionais e nutracêuticos, pois deve haver uma diferenciação entre produtos que são vendidos e consumidos como alimentos (funcionais) e aqueles em que um componente particular foi isolado e é vendido na forma de cápsulas, barras, pó, etc. (nutracêuticos); a separação destes produtos é necessária quando se estabelece limites de consumo. Por isso, a legislação para a regulamentação destes produtos é diferente em cada país. No Brasil, o Ministério da Saúde, através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), regulamentou os alimentos funcionais e novos alimentos através das resoluções: ANVISA/MS 16/99, ANVISA/MS 17/99, ANVISA/MS 18/99 E ANVISA/MS 19/99 (Pimentel *et. al*., 2005).

Para a SBAF (Sociedade Brasileira de Alimentos Funcionais), embora o mercado brasileiro para estes produtos esteja em crescimento, ainda ocupa uma posição inferior em relação a países como Japão, EUA e Europeus.

Por outro lado, conforme Meiners, (2001) a Atenção Farmacêutica é uma atividade de acompanhamento ao paciente, de forma prospectiva que tem a finalidade de realizar "promoção da saúde, prevenção das doenças, primeiros socorros, manipulação, dispensação e informação, seleção individualizada de terapias com medicamentos, seguimento farmacoterapêutico, recompiliar e interpretar informação referente ao paciente, elaboração do perfil farmacoterapêuticos, identificação de potenciais reações medicamentosas,

avaliação de terapias individuais, farmacovigilância e interelação com outros profissionais.

Assim, resumimos o papel do farmacêutico em orientar e educar o paciente em primeiro lugar para a adesão e aderência ao tratamento medicamentoso, seguido da missão prática de dispensar medicamentos e outros produtos e serviços para o cuidado a saúde, e assim como auxiliar os indivíduos da sociedade a utilizá-los da melhor maneira possível.

O êxito da atenção farmacêutica é baseado na capacidade do farmacêutico em identificar os eventuais problemas relacionados com os medicamentos prescritos, intervindo preventivamente nas possíveis reações adversas onde muitas vezes são causadas por interações medicamentosas ou alimentares. Com isso, a atenção farmacêutica pode se utilizar da prática de outras condutas terapêuticas capazes de substituir, em casos menos graves, o tratamento farmacoterapêutico, e em casos mais graves, coexistir com o tratamento medicamentoso a fim de evitar suas reações adversas e efeitos colaterais, além de diminuir o tempo de tratamento (BISSON, 2007).

Pepe e Castro (2000) ressaltam que o farmacêutico, sendo um profissional capaz de interagir com os prescritores e os pacientes, deve possuir o quesito informação como alicerce desta relação. A informação repassada ao paciente deve ser confiável e baseada em evidências, contudo na prestação do serviço de dispensação farmacêutica pode ser possível prevenir, identificar e resolver problemas relacionados não só à farmacoterapia, mas também na qualidade de vida do paciente quanto aos seus hábitos, alimentação e prática de atividades físicas.

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 1993) reconhece o farmacêutico como dispensador de atenção sanitária, ressaltando que os benefícios da Atenção Farmacêutica devem ser direcionados ao paciente e à comunidade através de ações que propiciam a promoção da saúde e prevenção de doenças, assim a OMS conceitua a Atenção Farmacêutica como sendo: “Um conceito de prática profissional na qual o paciente é o principal beneficiário das ações do farmacêutico. Sendo a Atenção Farmacêutica o compêndio das atitudes, dos comportamentos, os compromissos, das inquietudes, os valores éticos, das funções, dos conhecimentos, das responsabilidades e das destrezas do farmacêutico na prestação da farmacoterapia, tendo o objetivo de alcançar resultados terapêuticos definidos na saúde e na qualidade de vida do paciente.

Em relação aos alimentos funcionais, o farmacêutico deve estar apto a realizar as devidas orientações e buscar sempre sua atualização quanto às informações prestadas ao paciente, de forma que consiga a obtenção de melhores resultados sobre o consumo desses alimentos. Estando ciente de que, conforme Ikeda e pesquisadores (2010) apesar das semelhanças é um equívoco pensar que os alimentos funcionais, possuem as mesmas capacidades curativas de um remédio ou que podem substituir um tratamento medicamentoso; por isso o paciente deve ser orientado de que os alimentos funcionais são eficientes na prevenção de determinadas patologias, quando usados por pessoas com leves disfunções.

O consumidor também deve ser informado de que as substâncias fisiologicamente ativas, também denominadas de bioativas, estão presentes nos alimentos funcionais em quantidades suficientes e adequadas, para produzir o efeito farmacológico/ biológico desejado, assim significa que não é todo alimento que é considerado funcional (SALGADO, 2004).

De acordo com a SBAF, é importante que o paciente saiba que esses alimentos somente funcionam quando fazem parte de uma dieta equilibrada e balanceada; isto quer dizer que se a pessoa estiver utilizando um alimento para o controle do colesterol, ela somente terá bons resultados, se a ingestão deste estiver associada a uma dieta pobre em gordura saturada e colesterol. Para que os resultados sejam eficazes, é importante que o consumidor siga as instruções na rotulagem, utilizando o produto da forma recomendada pelo fabricante, sob acompanhamento de um nutricionista. É necessário ainda, que o consumo destes alimentos seja regular a fim de que seus benefícios sejam alcançados de maneira contínua em um período prolongado. A indicação é para maior uso de vegetais, frutas, cereais integrais na alimentação regular, já que grande parte dos componentes bioativos funcionais encontra-se nesses alimentos. O risco existente na ingestão destes tipos de alimento restringe-se somente em não obter os resultados esperados, já que esses alimentos não possuem contra indicação (COSTA & ROSA, 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, frente às novas perspectivas na área de alimentos funcionais, o farmacêutico é o profissional que atual na Atenção Farmacêutica, e que pode contribuir muito para o crescimento desse setor, atuando com a orientação desses produtos, suas interações e suas indicações como coadjuvantes dentro de uma terapia medicamentosa. Poderá promover a indicação e dispensação dos alimentos funcionais e nutracêuticos, agregando-os aos tratamentos medicamentosos crônicos convencionais, com o intuito de promover a melhor qualidade de vida do paciente.

No entanto, trata-se de um novo âmbito, onde o profissional farmacêutico deverá estar devidamente qualificado, apto e seguro para a execução de tal atividade, pois representa um novo desafio, visando melhorar o tratamento medicamentoso e a qualidade de vida do consumidor.

Lembrando que dispensar um medicamento ou alimento funcional ou nutracêutico, principalmente dentro da concepção de Atenção Farmacêutica, é muito mais que entregá-lo ao paciente, significa disponibilizar um produto de qualidade, assegurar o seu uso racional e exercer a farmacovigilância com controle e notificação de efeitos colaterais e reações adversas estabelecendo contato periódico com o paciente e o profissional prescritor (PACHÊCO & MARIZ, 2006).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDLAUER, W.; FURST, P. Nutraceuticals: a piece of history, present status and outlook. Food Research International. 2002; 35: 171-176.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Alegações de propriedade funcional aprovadas em 2010. Disponível em: < http://portal.anvisa.gov.br/ >. Acesso em 14 de Janeiro de 2012.

BISSON, M.P. Farmácia Clínica e Atenção farmacêutica. 2°ed. Barueri, SP: Manole, 2007. 371 p.

COSTA, N.M.B.; ROSA, C.O.B. Alimentos Funcionais- Componentes ativos e efeitos fisiológicos. Editora Rubio. RJ. 2011, 536p.

IKEDA ,A.A.; MORAES, A.; MESQUITA, G. Considerações sobre tendências e oportunidades dos alimentos funcionais. Revista P&D Engenharia de Produção. 2010; 08 (2): 40-56.

MEINERS, M.M.M. Atenção farmacêutica no Brasil: o quê, por quê, como e onde?. In: Conferência Nacional de Educação Farmacêutico-2 Anais. Brasilia: Conselho Federal de farmácia, 2001. 53-56 p.

NOONAN, W.P.; NOONAN, C. Legal requeriments for “functional foods” claims. Toxicology Letters. 2004; 150: 19-24.

OMS-Organización Mundial de Salud. El papel del farmacéutico en la atención a la salud. Declaración de Tokio: Genebra, 1993.

PACHÊCO, W.B.; MARIZ, S.R. A assistência farmacêutica em saúde mental no contexto da reforma psiquiátrica. Rev.Infarma. 2006; 18 (1/2): 84-88.

PEPE, V.L.E.; CASTRO, C.G.S.O. A interação entre prescritores, dispensadores e pacientes: informação compartilhada como possível benefício terapêutico. Cad. Saúde Pública. 2000, 16 (3): 815-822.

PIMENTEL, C.V.M.B.; FRANCKI, V.M.; GOLLUCKE, A.P. Alimentos funcionais: introdução às principais substâncias bioativas em alimentos. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

ROBERFROID, M.B. Concepts and strategy of functional foods science: the European perspective. Am. J. Clin. Nutr. 2000; 71 (6): 1660-1664.

SALGADO, J.M. Pharmacia de Alimentos: Recomendações para prevenir e controlar doenças. São Paulo: Madras, 2004. 190 p.

SBAF- Sociedade Brasileira de Alimentos Funcionais, Alimentos funcionais e nutracêuticos: Definições, legislação e benefícios à saúde. Disponível em <http://www.sbaf.org.br> Acesso em 20 de março de 2012.

Palavra Chave: dermocosmético, cosmecêutico.

SIALOLITÍASE EM GLÂNDULA SALIVAR MENOR: CASO CLÍNICO

RODRIGUES, P.[1.2]; CRISTAL, J.F.[1.2]; SOUSA, S.C.O.M.[2]; LEMOS-JUNIOR, C.A.[2]; BRAZÃO-SILVA, M.T.[1.4, 2]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4]Orientador.
[2]Programa de Pós-Graduação em Estomatologia e Histologia Básica e Aplicada.

pru_rodrigues@hotmail.com , marcotullio@uniararas.br

INTRODUÇÃO

As glândulas mais comumente envolvidas por sialolitíase são as submandibulares (92%) e parótidas (6%), sendo que a glândula sublingual e glândulas menores contabilizam em conjunto apenas 2% dos casos (EL DEEB et al., 1981). Esta doença é a segunda alteração mais comum de glândulas maiores, mas é considerada rara em glândulas menores (AUSTIN et al., 2004). Cerca de 90% dos profissionais falham no diagnóstico clínico da sialolitíase em glândulas menores (SGM), sendo esta, entretanto, uma doença que possui características clínicas sugestivas. Tal fato pode ser atribuído a uma relativa falta conhecimento dos mesmos, pois a SGM é uma doença que pode estar epidemiologicamente subestimada, visto que é uma doença frequentemente assintomática e que muitas vezes resolve-se espontaneamente (ANNEROTH e HANSEN, 1983).

Clinicamente, a sialolitíase em glândulas menores (SGM) se manifesta como nódulos únicos, submucosos e móveis, com estrema frequência em lábio superior (ANNEROTH e HANSEN). As causas são desconhecidas, mas a doença tende a acometer uma faixa etária acima dos 50 anos de idade. Alguns estudos apontam uma concentração de cálcio salivar aumentada como fator predisponente (GRASES et al., 2003), outros identificaram bactérias associadas ao sialolito (KASABOGLU et al., 2004). Desta forma, infere-se que a formação do sialolito seja resultado de um conjunto de fatores, como alterações glandulares, alterações salivares, presença de componentes orgânicos e inorgânicos como fonte de nidação (LEE e WONG, 2010).

Ainda existem poucos trabalhos publicados sobre SGM. Desta forma, o presente trabalho propõe a discussão de um caso clínico e dos achados de literatura sobre o tema.

OBJETIVO

O presente estudo tem por finalidade o relato de um caso clinico de SGM atendido e diagnosticado nas dependências da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para a descrição deste trabalho, será necessária uma investigação dos registros do paciente para a coleta das informações que culminaram no diagnóstico. Assim, imagens radiográficas, histológicas e clínicas do paciente serão utilizadas

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma mulher de 72 anos compareceu à clínica de Estomatologia da Universidade de São Paulo (USP) queixando-se “bolinha na boca”. A lesão estava presente há 3 meses. A paciente já estava em tratamento odontológico na instituição para reposição de prótese parcial removível. Ao exame clínico intra-bucal, observava-se uma lesão nodular de base séssil, em região de mucosa bucal próxima ao lábio inferior. Não havia sintomatologia. A lesão media aproximadamente 1 cm em seu maior diâmetro, de coloração semelhante à da mucosa adjacente, com superfície lisa e consistência fibrosa. Procedeu-se para uma biópsa incisional com a hipótese de cálculo em glândula salivar e sialadenite. O material foi fixado em formol à 10%. Após coloração em Hematoxilina-Eosina, foi analisado sob microscópio óptico. Observou-se que se tratava de um tecido composto por tecido conjuntivo denso não modelado, exibindo formação calcificada em sua porção central, circundada por epitélio ductal. A massa calcificada era basofílica e única, e foi interpretada como cálculo salivar. Havia sialadenite da glândula menor mucosa envolvida. O diagnóstico final foi de sialolitíase em glândulsa salivar menor (SGM).

Estima-se que 0,01 a 1,0% da população sejam acometidos por sialolitíase anualmente, com maior incidência em homens com idade entre 30 e 60 anos (AUSTIN et al*.,* 2004; LAFORGIA et al*.,* 1989). Entretanto, a doença em glândulas menores é rara. Anneroth e Hansen (1983) e Jensen e colaboradores (1979) publicaram as maiores séries de casos, registrando-se 49 e 47 casos de SGM, respectivamente. Outros trabalhos são baseados em séries com menos de 10 casos. Em levantamento feito no departamento de Patologia Bucal da USP, observou-se a presença de 24 casos. Dentre estes, houve predomínio de lesões em lábio superior (50%) seguido de mucosa jugal (35%). Outras localizações incluíram lábio inferior, língua e palato (15%) (Dados não publicados). Alguns autores mencionam o acometimento de glândulas menores como extremamente raro, entretanto outros acreditam que estes dados podem ser subestimados, pois frequentemente ocorre uma resolução espontânea pelo expelimento do cálculo, o que pode ocorrer antes do interesse do paciente em procurar atendimento ou até mesmo antes que se realize biópsia, considerando ainda que a SGM é frequentemente assintomática (ANNEROTH e HANSEN, 1983). Os pacientes com SGSM são geralmente mais velhos do que 40 anos de idade, sem predileção por sexo masculino ou feminino. Clinicamente a lesão consiste em um nódulo firme à palpação, frequentemente submucoso, móvel, apresentando superfície de mucosa inflamada. De acordo com a literatura, o sítio de acometimento mais comum são os lábios superiores (49,2%), mucosa jugal (37,3%), lábio inferior (5,5%), vestíbulo (4,7%), e palato e língua (1,6%) (LAGHA et al., 2005).

A formação dos cálculos salivares é um evento multifatorial (SOARES et al., 2005). Frequentemente está associada a uma Sialoadenite crônica (HARRISON et al., 1997). Outros autores acreditam que uma metaplasia mucosa ductal pode predispor ao surgimento dos sialolitos (ANNEROTH E HANSEN, 1983). No presente caso foi observada a metaplasia mucosa no ducto que envolvia o sialolito. Entretanto, uma causa exata para a formação dos sialolitos ainda é desconhecida (LEE et al., 2010).Acredita-se que material mucoide, bem como corpos estranhos, microrganismos e tecidos lesados ou destruídos fornecem a matriz orgânica para a mineralização por nidação (LEE et al., 2010). Apesar do estudo de Grasei ter demonstrado a presença de maior concentração de íons cálcio na saliva dos pacientes portadores de SGSME (GRASEI et al*.,* 2003), nenhuma associação com

alterações sistêmicas ou metabólicas foi efetivamente comprovada. Tal fato pode ser explicado por uma ausência de acompanhamento médico aos pacientes nesta condição. Outra situação indireta, seria a idade avançada destes pacientes. Os estudos apontaram uma maior frequência de SGM em idosos, observando-se nos estudos uma média 50 anos (variando entre 9 a 90 anos) (LAGHA et al*.,* 2005; LEE et al*.,* 2010). Desta forma, infere-se que a menor produção de saliva decorrente da senilidade das glândulas salivares, ou até mesmo decorrente de doenças secundárias como doenças autoimunes ou medicações, podem ser fonte de estase salivar que favorece a entrada para microrganismos no sistema de ductos salivares, induzindo inflamação e criando as vesículas de matriz importantes para o processo de calcificação (KASABOGLU et al., 2004).

O diagnóstico diferencial deve incluir mucoceles, cistos de retenção e tumores benignos de glândulas salivares. Segundo Aneroth e Hansen (1983), os clínicos comumente falham em não colocar a SGM como hipótese de diagnóstico. Apenas em 10 dos 49 casos estudados pelos autores havia uma hipótese de SGSM. Esta casuística é uma das maiores relatadas em literatura. Segundo a revisão de Lagha e colaboradores (2005), há apenas 239 casos publicados na literatura de SGSM. A maior série de casos foi conduzida por Anneroth e Hansen, que realizaram um estudo clinico-patológico de 49 casos em 1983.

Histologicamente a lesão apresenta sialolitos no interior de ductos excretores, apresentando formato concêntrico, laminar, com alternadas camadas de substâncias inorgânicas. Os ácinos que margeiam uma região contendo sialolitos homogêneos contêm geralmente poucas células inflamatórias, enquanto que os que margeiam sialolitos heterogêneos apresentam-se permeados por infiltrado inflamatório mononuclear abundante (LEE et al., 2010).

A melhor opção terapêutica ainda é a remoção cirúrgica, porém outras modalidades tem se mostrado satisfatórias, como litotripsia (destruição dos cálculos por choques elétricos), e terapêuticas como dilatação mecânica do ducto também podem ser usadas para a recuperação da função glandular pela eliminação do cálculo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cirurgião-dentista deve conhecer os aspectos clínicos da SGM já que a mesma ainda é subestimada. Desta forma, os dados epidemiológicos poderão fornecer dados mais condizentes com a realidade. Assim, a hipótese de SGM seria mais comumente incluída no diagnóstico clínico, principalmente para as lesões de lábio superior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anneroth G, Hansen LS. Minor salivary gland calculi. A clinical and histopathological study of 49 cases. Int J Oral Surg 12:80, 1983.

2. Austin T, Davis J, Chan T. Sialolithiasis of submandibular gland. J Emerg Med 26:221-223, 2004.

3. El Deeb M, Holte N, Gorlin RJ. Submandibular salivar gland sialoliths perforated through the oral floor. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 51:134-139, 1981.

4. Grases F, Santiago C, Simonet BM, Costa-Bauzá A (2003). Sialolithiasis: Mechanism of calculi formation and etiologic factors. *Clin Chim Acta* **334:** 131-136.

5. Harrison JD, Epivatianos A, Bhatia SN (1997). Role of microliths in the etiology of chronic submandibular sialadenitis. A clinicopathological investigation of 154 cases. *Histopathology* **31:** 237–251.

6. Kasaboglu O, Er N, Tumer C, Akkocaoğlu M (2004). Micromorphology of sialoliths in submandibular salivary gland: A scanning electron microscope and x-ray diffraction analysis. *J Oral Maxillofac Surg* **62:** 1253-1258.

7. Laforgia PD, Favia GF, Chiaravalle N, Lacaita MG, Laforgia A (1989). Clinico-statistical, morphologic and microstructural analysis of 400 cases of sialolithiasis. *Minerva Stomatol* **38:** 1329-1336.

8. Lagha, Bem; Alantar A, Samson J, Chapireau D, Maman L (2005). Lithiasis of minor salivary glands: current data. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* **100:** 345-348.

9. Lee LT, Wong YK (2010). Pathogenesis and Diverse Histologic Findings of Sialolithiasis in Minor Salivary Glands. *J Oral Maxillofac Surg* **68:** 465-470.

10. Soares LP, Gaiao de Melo L, Pozza DH, Pinheiro AL, Gerhardt de Oliveira M (2005). Submandibular gland sialolith in a renal transplant recipient: A case report. *J Contemp Dent Pract* **6:** 127-133.

PALAVRAS-CHAVES: Sialolitiase em glândulas salivares menores; diagnóstico.

PANORAMA CONTEMPORÂNEO DA OBESIDADE NO SÉCULO XXI

FONTE, M.[1,2]; FERREIRA, M.[1,2] ; PERTILLI, L.[1,2]; BEGNAMI, A.F[1,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

mirella.fonte@hotmail.com , andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A obesidade é reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um importante problema de saúde pública, afetando crianças, adolescentes e adultos, principalmente nos países desenvolvidos, sendo considerada uma síndrome multifatorial que acarreta alterações fisiológicas, bioquímicas, anatômicas, e metabólicas ligadas diretamente ao metabolismo desregulado dos lipídios e seus subgrupos, além de alterações psicológicas e sociais, caracterizada pelo aumento de adiposidade e de peso corporal (ANDRADE, 2006).

Os dados do *International Obesity Task Force* (2005) mostraram que, nos últimos anos, a prevalência de obesidade tem aumentado significativamente em várias regiões do mundo, atingindo indivíduos cada vez mais cedo na infância, sendo responsável, em grande parte, pelo aumento da mortalidade e morbidade.

Todos os estudos científicos tem mencionados que a obesidade está relacionado à elevação do risco de desenvolvimento de doenças crônicas e por esse motivo há a importância de ser rigorosamente monitorizada, através de medidas preventivas, acompanhamento evolutivo dos indivíduos, regiões e faixas etárias mais atingidas, determinando assim a eficácia das intervenções introduzidas para minimizar tal patologia (COLE *et al.,* 2000; (WHO, 2009).

OBJETIVO

Através de levantamento bibliográfico, esse presente trabalho tem como objetivo descrever os aspectos fisiopatológicos, epidemiológicos e bioquímicos da obesidade, bem como discutir o atual panorama dessa patologia que acomete grande parte da população mundial.

REVISAO DA LITERATURA

A obesidade envolve o metabolismo inadequado dos lipídios, os quais são necessários como macronutriente para uma nutrição diária, crescimento e desenvolvimento normal do ser humano (ANDRADE, 2006).

Lipídio vem do grego *lipos* que se refere à gordura, e são caloricamente mais denso que os carboidratos, caracterizam-se pela propriedade de ser relativamente insolúvel em água e relativamente solúvel em éter, clorofórmio, benzeno, alcoóis e solventes orgânicos. Podem-se designar os lipídios de reserva como a derivação dos ácidos graxos onde por sua vez são derivados de hidrocarbonetos em estado de oxidação, sendo assim a sua função atribuída o armazenamento de energia, transporte e absorção de vitaminas lipossolúveis, proteção do órgão, composição de membranas celulares, percussor de hormônios entre outras. Há dois tipos de lipídios: os simples e os compostos que são constituídos de gorduras, ácidos graxos,

éteres, fosfolipídios, giclolipídios e lipoproteínas, respectivamente (NELSON & COX, 2004)

A metabolização dos lipídios ocorre quando a glicose esta pronta para ser convertida em gordura, assim a glicólise ocorre e o ácido pirúvico é convertido em acetil CoA, entretanto alguns dos intermediários glicolíticos não completam sua conversão em ácido pirúvico e a acetil CoA não entra no clico de Krebs (respiração celular). Em vez disso, as subunidades do ácido acético dessas moléculas de acetil CoA podem ser utilizada na formação de uma variedade de lipídios, incluindo o colesterol, os corpos cetônicos e os ácidos graxos. Portanto, a acetil CoA pode ser considerada um ponto de ramificação a partir do qual possíveis vias metabólicas diferentes podem progredir. Na formação dos ácidos graxos, algumas subunidades do ácido acético se unem para forma a cadeia do ácido graxo, quando três desses mesmos ácidos se condessam com um glicerol, uma molécula de triglicerídeos é produzida. Assim, a formação de gordura ocorre, sobretudo, no tecido adiposo e no fígado quando a concentração de glicose no sangue se encontra elevada após uma refeição (NELSON & COX, 2004; KANAAN *et al*., 2008).

Podem-se classificar os lipídios em varias subdivisões, que juntos desempenham papeis importantes no metabolismo, como as lipoproteínas, a saber: VLDL, LDL e HDL.

A VLDL (very low density lipoproteins) que são consideradas uma lipoproteína derivada da síntese de lipídios pelo hepatócito, a partir de ácidos graxos, glicerol e colesterol endógeno e também principal lipoproteína encarregada de transportar os triglicerídeos (TGs) endógenos ás células periférica. A LDL (low density lipoprotreins) se faz como principal fonte externa de colesterol para as necessidades celulares, tais como: a reciclagem de membranas plasmáticas e a síntese de hormônios esteróides. E a HDL (high density lipoproteins) que atua no plasma captam colesterol não esterificado e o incorporam em seu centro hidrofóbico, entregando-o aos hepatócitos para catabolismo. Atuam como verdadeiros “lixeiros” de colesterol, assim a sua concentração é inversamente relacionada à incidência de aterosclerose coronariana, refletindo a sua eficiência em remover o colesterol (KANAAN *et al*., 2008).

Dados estatísticos mencionam que a prevalência da obesidade tem crescido rapidamente e representa um dos principais desafios de saúde pública. Suas complicações incluem o diabetes mellitus tipo 2, a hipercolesterolemia, a hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, apnéia do sono, problemas psicossociais, doenças ortopédicas e diversos tipos de câncer. A escalada vertiginosa da obesidade em diferentes populações, incluindo países industrializados e economias em transição, levanta uma questão desafiadora a respeito de que fatores estariam determinando esta epidemia mundial. Considerando-se que o patrimônio genético da espécie humana não pode ter sofrido mudanças importantes neste intervalo de poucas décadas, certamente os fatores ambientais possam explicar esta epidemia. No entanto, quando se avalia clinicamente um paciente obeso, entretanto, deve-se considerar que diversos fatores predisponentes como os genéticos podem estar desempenhando um papel expressivo no desequilíbrio energético determinante do excesso de peso e descontrole do metabolismo de lipídios. Estima-se que os fatores genéticos possam responder por 24% a 40% da variância no IMC, por determinarem diferenças em fatores como taxa de metabolismo basal, resposta à superalimentação e outros (PRICE, 2002).

Acredita-se que as mudanças de comportamento alimentar e os hábitos de vida sedentários atuando sobre genes de susceptibilidade sejam o determinante principal do crescimento da obesidade no mundo. É provável que a obesidade surja como a resultante de fatores poligênicos complexos e um ambiente obeso gênico. O chamado mapa gênico da obesidade humana está em processo constante de evolução, à medida que se identificam novos genes e regiões cromossômicas associados com a obesidade (SNYDER *et al.,* 2004).

O indivíduo obeso deve ser avaliado profundamente, em relação a erros em hábitos alimentares e de atividades física, presença de sintomas depressivos, presença de complicações ou doenças associadas à obesidade, o uso de anorexígenos atuam inibindo o apetite e são geralmente bem absorvidos por via oral, sendo sua principal via de administração; atravessando rapidamente as membranas biológicas, devido sua lipossolubilidade. O pico da concentração plasmática ocorre geralmente entre 1 e 2 horas, sendo a velocidade de eliminação dependente do pH urinário. O Brasil está entre os quatro países com maior consumo de anorexígenos do mundo (SISENANDO *et al*., 2011).

O excesso de peso e a obesidade aumentaram nos últimos seis anos no Brasil, é o que aponta o mais recente levantamento realizado pelo Ministério da Saúde. De acordo com o estudo, a proporção de pessoas acima do peso no Brasil avançou de 42,7%, em 2006, para 48,5%, em 2011. No mesmo período, o percentual de obesos subiu de 11,4% para 15,8% (IBGE, 2003).

Entre os países ricos, os EUA aparecem em primeiro lugar desde 1980, enquanto a população japonesa se mostra com a menor taxa. O Brasil está na 19ª posição no ranking mundial de obesidade masculina e na 15ª posição na obesidade feminina (FREDERICO, 2011).

Em 2003, o excesso de peso afetava 41,1% dos homens e 40% das mulheres, representando 8,9% dos homens e 13,1% das mulheres adultas do país. Sendo assim, os obesos representavam 20% do total de homens e um terço das mulheres com excesso de peso. O excesso de peso tende a aumentar com a idade, de modo mais rápido para os homens e, porém, mais prolongado, para as mulheres, sendo que dos 20 aos 44 anos, o excesso de peso é mais freqüente em homens, invertendo-se a situação nas faixas etárias mais altas. Enquanto que a partir dos 55 anos para os homens e dos 65 para as mulheres, observa-se que o excesso de peso tende a cair (WHO, 2009).

Entre os homens, o excesso de peso se verifica em dois patamares claros: em torno de 34% no Norte e Nordeste do Brasil e entre 44 e 46% nas demais regiões. Comportamento similar se verifica nas áreas urbanas. Nas áreas rurais, o excesso de peso aparece em proporções bem menores, sendo 21% no Nordeste, atingindo 40% no Sul, ficando entre 28 e 34% nas demais regiões rurais (IBGE, 2003).

Assim, a obesidade deve ser considerada uma enfermidade e tratada como uma patologia, e o paciente deve compreender que a perda de peso é muito mais que uma medida cosmética, considerando-se uma medida para redução da morbidade e mortalidade visando a melhor qualidade de vida (MS, 2006; MANCINI,2006).

Independente da maneira a ser conduzido o tratamento da obesidade, esta exige mudanças preventivas aos componentes inadequados de estilo de vida do indivíduo incluindo alteração na alimentação e prática de atividade física.

Diretamente interligados as maneiras preventivas de obesidade, o tratamento farmacológico promove efeitos mais prolongados uma vez que não é utilizado isoladamente. Portanto, é considerado sucesso no tratamento de obesidade a habilidade de atingir e manter uma perda de peso clinicamente útil, que resulte em efeitos benéficos sobre doenças associadas como diabetes tipo 2 e hipertensão. Enquanto o sucesso em longo prazo depende de uma constante vigilância na adequação do nível de atividade física e de ingestão de alimento, além de outros fatores como apoio social, familiar e auto-monitorização (MANCINI, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade surgiu como uma epidemia, em países desenvolvidos durante as últimas décadas do século XX, e atualmente é um problema de saúde pública mundial, tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento. No Brasil, 48% da população esta acima do peso e 16,9% são consideradas obesas, não havendo diferenças significativas entre homens e mulheres. Enquanto estudos epidemiológicos demonstram que cerca de 61% dos americanos são obesos (BERNADINI *et al.,* 2005).

Um dos principais fatores da evolução da obesidade pode ser considera a necessidade cada vez maior de mudança do habito alimentar, haja vista em que nos tempos atuais, o ser humano não se preocupa com sua alimentação, juntamente com o tempo deficiente para saborear os alimentos. Com isso, é cada vez maior o número de indivíduos adeptos ao “fast-food”, associados a um estilo de vida estressante, falta de tempo para atividades físicas e lazeres (MANCINI, 2006; MS,2006).

Visto que há uma grande incidência de obesidade na população mundial é necessário um tratamento eficaz, bem como medidas de prevenção efetivas, levando a acreditar que o tratamento da obesidade é complexo e multidisciplinar. Considerando-se que não exista nenhum tratamento farmacológico em longo prazo que não envolva mudança de estilo de vida (MS, 2006).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, D.E.G. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças de escolas públicas e privadas do ensino fundamental da cidade de Franca-SP e alguns fatores de risco associados.Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto. 2006, 200p.

BERNADINI, F; CCICHELERO, C; VITOLO, M. R.. Comportamento de restrição alimentar e obesidade. Revista de Nutrição, 2005; 18 (1): 120-129.

COLE, T.J.; BELLIZZI, M.C.; FLEGAL, K.M.; DIETZ, W.H. - Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ. 2000; 320:01-06.

FREDERICO, L. Novos dados da obesidade no mundo. Fica uma pergunta no ar. [atualizada em 11 de Fev de 2011. Disponível em <http://www.ecologiamedica.net/2011/02/novos-dados-daobesidade-no-mundo-fica.html. Acessado em 10 de maio de 2012.

IBGE. Excesso de peso atinge 38,8 milhões de brasileiros adultos, 2002/2003.Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=278, Acessado em 08 de maio de 2012.

INTERNATIONAL OBESITY TASK FORCE (2005): Disponível em<http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/iotf_en.pdf. Acessado em 02 de maio de 2012.

KANAAN, S.; TERRA GARCIA, M. A.; PERALTA, R. H. S.; RIBEIRO, M. L. S.; BENJO, A. M.; AFFONSO, F. S. Bioquímica Clínica da Universidade Federal Fluminense – UFF, 1ª ed. Atheneu, 2008, p.118-121.

MANCINI, M.C. Obesidade e Tratamento. Projeto Diretrizes, Participação da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina- Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Obesidade .Cadernos de Atenção Básica - n.º 12- Saúde da Família, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, 2006.

NELSON L. D. COX, M. M. Princípios da Bioquímica. Nova Iorque, WH: Freeman, 4. ed 2004,1124 p.

PRICE, R. Genetics and common obesities: background, current status, strategies, and future prospects. In: Wadden T, Stunkard AJ, eds. Handbook for Obesity Treatment.New York, NY: Guilford Press; 2002:73–94.

SISENANDO, H.A.; SISENANDO, M.M. SISENANDO, S.S.Perfil dos psicotrópicos dispensados em fermácia comercial da cidade de Natal-RN. INFARMA, 2011; 23(1/2): 12-15.

SNYDER, E.E.; WALTS, B.; PERUSSE, L. The human obesity gene map: the 2003 update. Obes Res. 2004; 12:369–439.

WHO 2009. Global health risks: mortality and burner of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization, 2009.

PALAVRA- CHAVES: Obesidade, Lipídeos, Metabolização.

EXTRAÇÃO DE CAFEÍNA DO CAFÉ DO TIPO TRADICIONAL E GOURMET

DAVOLI, K.J[1, 2].; ANDRADE, B.A.S[1, 2].; SILVA, L.G[1, 2].; CURTULO, P.R.B[1, 2].; SOUZA, M.F.V[1, 2].; CORREA, M.V.C.[1, 4, 6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas- Araras- SP, [2] Discente, [4] Docente, [6] Orientador

katiadavoli@hotmail.com; marcosver@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Café é o nome dado às sementes de diferentes variedades de *Coffea* (*C.arábica, C. robusta*). A análise do café consiste em determinações de umidade por Karl Ficher, cinzas, cinzas insolúveis em ácido clorídrico, extrato etéreo, extrato aquoso e cafeína (BRASIL, 2005). De acordo com a farmacopéia brasileira, o café por conter a cafeína se inclui entre os excitantes psicomotores que possuem a propriedade de estimular a atividade mental. Doses terapêuticas diárias (100-200mg) podem produzir leve excitação psíquica que favorecem o trabalho intelectual e afastam a sonolência e a sensação de fadiga. A ingestão de quantidades elevadas podem provocar intoxicação e problemas à saúde (CHAVES et al., 2003). A cafeína (1,3,7 – trimetilxantina) é um dos principais derivados da xantina, que é uma classificação química de alcaloides segundo a estrutura do heterociclo. Alcaloides são substâncias orgânicas nitrogenadas de caráter básico, geralmente de origem vegetal, que provocam efeitos fisiológicos característicos como os demonstrados no parágrafo anterior. Além do café, a cafeína também pode ser encontrada no guaraná, em refrigerantes como a Coca-Cola, chocolate, erva-mate e outros vegetais, em drogas e medicamentos de efeito estimulante, analgésicos, diuréticos e antialérgicos (SIMÕES et al., 2000).A determinação de cafeína do grão de café pode ser realizada por vários métodos, sendo comum a todos eles a necessidade de extração e purificação. A partir da extração, a dosagem de cafeína pode ser feita por espectrofotometria na região ultravioleta de 274 nm ou por cromatografia líquida de alta eficiência (inviável para o presente experimento). A extração ácida pela carbonização seletiva da matéria orgânica da amostra com ácido sulfúrico é realizada anteriormente à quantificação a fim de liberar a cafeína; em seguida sua extração é realizada com clorofórmio (BRASIL, 2005).

OBJETIVO

Devido à vasta utilização da cafeína na área farmacêutica, como por exemplo, medicamentos e cosméticos, além dos próprios alimentos de sua origem, este trabalho teve por objetivo desenvolver técnicas de extração, purificação, caracterização e quantificação desse composto.

MATERIAL E METODOLOGIA

As amostras de café utilizadas foram o do tipo gourmet e o do tipo tradicional, da marca *3 corações*. O procedimento foi realizado simultaneamente com as duas amostras de café em 3 etapas: (1) Em um bécker foi colocado 1 g de amostra e adicionado 4 mL de ácido sulfúrico vagarosamente, com auxílio de um bastão de vidro, para evitar a formação de grumos; o ácido sulfúrico acidifica o meio

favorecendo a forma ácida (polar) da cafeína, para que esta seja extraída por um solvente de alta polaridade - a água. A solução foi homogeneizada e aquecida em banho – maria por 15 minutos, agitando ocasionalmente. Foi adicionado, com cuidado, 50 mL de água quente e novamente foi aquecida em banho – maria; essas temperaturas altas aumentam a solubilidade da cafeína no meio. Foi realizada, filtração a quente para um funil de separação através de papel de filtro umedecido com água. O bécker e o filtro foram lavados com 3 porções de 10 mL de água quente acidulada com 1 mL de ácido sulfúrico. O filtrado foi esfriado, naturalmente, no funil de separação e então, foi adicionado 30 mL de clorofórmio, e agitado; o clorofórmio, de molécula apolar, arrasta para si as moléculas básicas de cafeína de baixa polaridade, que estão em menor concentração na solução. Foi esperado até que as camadas se separassem para decantar a camada do clorofórmio (inferior) através de papel de filtro umedecido com clorofórmio para um balão de fundo chato; essa filtração impede que moléculas de água sejam extraídas juntamente com o clorofórmio. A extração foi repetida com mais 3 porções de 30 mL de clorofórmio. Foi adicionada 1 espátula de sulfato de sódio para extrair a água que estava no clorofórmio e realizada filtração simples (ao final desta etapa, as soluções foram armazenadas em frascos protegidos de luz e umidade); (2) o extrato de clorofórmio obtido foi evaporado em banho - maria com uma temperatura média de 40 a 50 °C (BRASIL, 2005, p.489). O resíduo foi dissolvido com água quente, filtrado e homogeneizado. Foi obtida uma concentração de 1,7767. (3) em espectrofotômetro *Genesys 10 scaning*, software *VISIONlite Scan* foi realizada a varredura da solução estoque e das duas amostras na faixa de 200 a 400 nm no intervalo de 1 nm. Através dos picos de absorção das soluções foi possível realizar a caracterização das amostras. Com o software *VISIONlite Fixed* foi medida a absorbância das duas amostras em duas faixas: 274 nm (como indicado pela literatura) e a 270 nm (maior pico considerável obtido pela varredura). Para o preparo da curva padrão foi utilizada uma solução estoque de cafeína a 10%. Com auxílio de pipetas, foram transferidas alíquotas de 2, 3, 5, 7, 8, 10 e 15 mL para balões volumétricos de 100 mL. Completado o volume com água e homogeneizado. Foi usado um branco de água para calibração do espectrofotômetro e medida a absorbância de cada solução diluída em aparelho e software descritos anteriormente. Com os valores obtidos, foi construída a curva padrão por regressão linear dos valores de absorbância obtidos e das concentrações de cafeína expressa em mg/100 mL. Foram utilizados os valores dos coeficientes linear e angular da reta obtidos para os cálculos da determinação da concentração de cafeína (BRASIL, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da observação dos picos obtidos com a varredura da amostra em comparação com os picos da varredura da solução padrão foi possível caracterizar as amostras como sendo cafeína. Com a leitura pode-se verificar que os picos de absorção máxima das substâncias ocorrem, aproximadamente, nos mesmos comprimentos de onda. As diferenças entre as curvas, possivelmente, se deve às impurezas que porventura, permaneceram nas amostras e absorveram radiação. A quantificação no espectro foi realizada na faixa de 270 nm – a utilização da faixa de 267 nm poderia sofrer a ação de interferentes. As diluições foram realizadas a partir de uma solução – estoque a 10%. As concentrações usadas foram de 0,2; 0,3; 0,5; 0,7; 0,8 e 1 mg/mL A partir da absorbância em cada concentração, no comprimento

de onda de 270 nm, foi obtida a curva de calibração com a equação y = 0,5581x + 0,0039 e com a regressão linear (R^2) de 0,9996. Com a equação da reta e com as absorbâncias das amostras, de café tradicional e gourmet, a 270 nm foram determinadas as concentrações de 0,2832 mg/mL e de 0,1811 mg/mL, respectivamente. A concentração de cafeína presente no café tradicional foi consideravelmente maior que a concentração de cafeína presente no café gourmet. Isso é explicado devido ao fato de que cada marca de café comercializado pode adotar um *blend* diferenciado (*blend* é o nome dado à mistura de grãos de espécies diferentes de café; nessas misturas pode haver até 30% de café da espécie conillon, que comparado ao café arábica possui maior concentração de compostos estáveis, como a cafeína). O café gourmet, pela legislação, deve ser feito unicamente com grãos de café arábica, isso é um dos fatores que proporcionam a ele menores teores de cafeína (Ormond, 1999).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Com o processo realizado foi verificado que o café tradicional possui maior teor de cafeína em relação ao café gourmet. A constituição dos *blends* de café tradicional e a constituição única com café arábica do café gourmet demonstra que a variabilidade da matéria-prima é muito expressiva. Através do experimento foi possível conhecer as técnicas de extração, purificação, caracterização e quantificação da cafeína, entendendo a importância desse composto que está presente em vários setores da área farmacêutica, como em medicamentos exercendo função estimulante, cosméticos e em diversos alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. **Análise Instrumental**, Rio de Janeiro, p. 606, 2000.

CHAVES, J. C. D.; MIYAZAWA, M.; BLOCH, M. F. **Estimativa do teor de cafeína nas sementes de café baseado na sua concentração nas folhas de mudas e plantas adultas**, Porto Seguro, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Métodos Fisico-químicos para Análise de Alimentos**, Brasília, 2005.

ALVES, S. T.; DIAS, R. C.; BENASSI, M. T.; SCHOLZ, M. B. S**. Metodologia para Análise simultânea de ácido nicotínico, trigonelina, ácido clorogênico e cafeína e café torrado por cromatografia líquida de alta eficiência**. Química Nova, Londrina, v. 29, n. 6, p. 1164-1168, 2006.

SIMÕES, J. A. M. et al. **Guia do Laboratório de Química e Bioquímica**, Lisboa, 2000.

ORMOND, J. G. P.; PAULA, S. R. L.; FILHO, P. F. **Café (Re)Conquista dos Mercados**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 10, p. 3-56, 1999.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Fundação Hermínio Ometto.

PALAVRAS-CHAVES: Cafeína, café gourmet, extração.

DEFICIENCIA DE ACIDO FÓLICO: CARACTERIZAÇÂO BIOQUIMICA E ATENÇÃO BÁSICA VOLTADA A PREVENÇÃO E TRATAMENTO

COSTA, N.[1,2] ; FERREIRA, M. [1,2]; BALTAZAR, G. [1,2]; BEGNAMI, A.F.[1,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

n-ac1@hotmail.com ; andrezabegnami@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O ácido fólico é uma importante vitamina do complexo B (vitamina B9) que contribui no combate à anemia, na regeneração celular e melhora a insuficiência cardiovascular (devido à substancial queda no teor de homocisteína no plasma). A suplementação de ácido fólico durante a gravidez foi associada ao baixo risco de defeitos no tubo neural favorecendo, assim, o desenvolvimento saudável do bebê. Esta vitamina possui um importante papel na redução da incidência de câncer, devido a sua atuação como cofator em reações envolvendo transferência de carbonos primários (LIN &YOUNG,2000).

Considerado como um micronutriente, o ácido fólico desempenha um papel importantíssimo no metabolismo basal do ser humano, sendo indispensável em uma dieta diária. A biodisponibilidade dos folatos é fundamental para a manutenção normal da absorção e de níveis plasmáticos adequados, entretanto a absorção do ácido fólico é muito sensível implicando na digestão, sendo o valor estimado da digestão menor. O ácido fólico pode ser encontrado em diversos alimentos, tais como: folhas verdes, carnes, aves e produtos lácteos. O leite e os leites fermentados representam uma importante fonte de acido fólico, porém a pasteurização pode reduzir o teor desta vitamina no leite (COSTA & ROSA, 2011).

As bactérias lácticas podem ser utilizadas em fermentações para aumentar o conteúdo desta vitamina, sendo que além de *S. thermophilus*, outras bactérias lácticas também são capazes de produzir elevados teores de ácido fólico, como por exemplo, *Lactobacillus acidophilus* (LIN & YOUNG, 2000).

O mercado dos alimentos funcionais tem crescido muito nos últimos anos, com o intuito de cada vez mais oferecer a população alimentos nutritivos, saudáveis e que possua ao mesmo tempo uma atividade biológica no organismo, favorecendo a prevenção de determinadas patologias, assim como a deficiência de ácido fólico (COSTA & ROSA, 2011).

OBJETIVO

Devido ao grande avanço tecnológico, é de fácil percepção que a sociedade se desvinculou de hábitos saudáveis relacionados à alimentação. Percebe-se que a alimentação correta tem sido cada vez mais menosprezada frente a rotina massacrante do dia a dia, a ausência de tempo e a falta de interesse em buscar medidas paliativas defronte esse problema. Devido a esses fatores da sociedade moderna, esse trabalho tem como objetivo através de levantamentos bibliográficos, descrever os aspectos fisiopatológicos, epidemiológicos, bioquímicos e farmacológicos da deficiência de ácido fólico, bem como orientar e promover a prevenção dessa patologia. Onde elencar os problemas acarretados decorrentes a deficiência do ácido fólico também é de extrema importância dentro desse trabalho,

pois pode ocasionar agravos alarmantes, principalmente quando se acomete as gestantes, onde os riscos são ainda maiores, levando-se em consideração a necessidade em nutrir e suprir toda e qualquer necessidade do feto. Assim, existe a precisão em usufruir de todos os elementos encontrados nos alimentos, para que se fortifiquem ainda mais o binômio mãe e filho, e utilizando o auxílio de alguns suplementos vitamínicos quando necessários.Partindo do principio que toda a sociedade deve ser alarmada â esses casos considerados banais, apresentaremos soluções e prevenção, visando primeiramente a conscientização geral.

REVISÃO DE LITERÁRIA

As proteínas, cujo nome vem da palavra grega *protos*, que significa "a primeira" ou a "mais importante", são as biomoléculas mais abundantes nos seres vivos, estando presentes em todas as partes de uma célula. Não bastasse isso, as proteínas assumem uma diversidade de funções biológicas, com propriedades e atividades fantasticamente distintas, como em músculos, cabelos, unhas, penas de pássaros, anticorpos e uma série de outros exemplos, cada qual exibindo um papel biológico característico. As proteínas são polímeros cujas unidades constituintes fundamentais são os aminoácidos. Os aminoácidos, por sua vez, são moléculas orgânicas as quais possuem ligadas ao mesmo átomo de carbono (denominado de carbono α) um átomo de hidrogênio, um grupo amina, um grupo carboxílico e uma cadeia lateral "R" característica para cada aminoácido (FRANCISCO JUNIOR & FRANCISCO, 2006)

Ácido Fólico, Folato ou folacina, é o nome genérico para uma família de compostos que exibe atividade biológica, derivados do ácido fólico (ácido pteroilglutâmico), a forma mais estável da vitamina. O nome Folato surgiu do termo em Latim "*folium*", que significa folha, pois foi isolada pela primeira vez a partir de folhas verdes, como o espinafre. O ácido fólico para ser biologicamente ativo necessita sofrer redução "*in vivo*" passando pelas formas intermediárias de dihidrofolato e tetrahidrofolato, pela adição de átomos de hidrogênio nas posições 7,8 e 5, 6, 7,8, respectivamente. Trata-se de uma vitamina hidrossolúvel sendo pouco armazenada no organismo, essencial para as reações metabólicas específicas no meio celular e vital para o funcionamento e crescimento normal do organismo. Folato é um cofator essencial em muitas reações do metabolismo intermediário, como: transferência de unidades de carbono, síntese de nucleotídios, interconversão de aminoácidos (metionina-homocisteína), requerendo cobalamina de forma a prover sadenosilmetionina para a metilação do DNA, RNA e proteínas, essencial para períodos de rápida proliferação celular, como a gestação, por conta do crescimento e desenvolvimento fetal, além da intensa atividade hematopoiética (MELO, 2004).

Por mais de cinqüenta anos, os cientistas nutricionistas formularam tabelas com informações sobre nutrientes e fontes de energia, conhecidas como RDA (Recommended Dietary Allowances) ou Compensações Dietéticas Indicadas. As mais conhecidas são a do Canadá e dos Estados Unidos. A RDA são as recomendações de ingestão diária de nutrientes para a população americana saudável, estabelecidas pela (FNB) Food and Nutrition Board da National Research Council (NRC) da Academia nacional de Ciências dos Estados Unidos. As recomendações nutricionais de RDA de 1989, indicavam um consumo de 0,18mg/dia de ácido fólico para mulheres adultas e de 0,4mg/dia para gestantes. Em 1992 o

Centers for Diseases Control and Prevention (CDC) recomendou para as mulheres que planejassem engravidar e com história familiar negativa de defeitos do tubo neural a ingestão de 0,4mg/dia de ácido fólico, mas para aquelas com alto risco (história prévia de filhos com defeitos do tubo neural) a recomendação era dez vezes maior: 4mg/dia.

Em 2000, o Institute of Medicine, dos Estados Unidos, elevou as recomendações nutricionais e estabeleceu 0,4mg/dia para mulheres e 0,6mg/dia para gestantes. No Brasil a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou regulamento técnico sobre a ingestão diária recomendada de proteínas, vitaminas e minerais em 2005 que, no caso do ácido fólico, é equivalente ao proposto pelo Institute of Medicine em 2000. Considera-se difícil alcançar os requerimentos de folato com uma dieta normal equilibrada (sem alimentos fortificados), pois esta fornece cerca de 0,25mg/dia considerando o valor energético total de 2.200Kcal diárias (VÍTOLO, 2003).

A suplementação com a vitamina deve começar um mês antes de engravidar e continuar até o terceiro mês da gestação. Existem estudos que sugerem que a administração exagerada de ácido fólico durante a gravidez aumentaria a incidência de abortos. Outros estudos negaram esta citação, pois o número de gestações, entre as mulheres que receberam doses elevadas de ácido fólico e que terminaram em aborto, foi igual ao número de mulheres que receberam doses normais de ácido fólico, em torno de 9,1% (AGUIAR *et al.*, 2003).

Nos últimos anos, busca-se desenvolver testes mais eficientes para diagnosticar a deficiência de vitamina B12, pois marcadores que representem melhor as concentrações intracelulares dessa vitamina acrescentam maior confiança aos resultados, permitindo um diagnóstico precoce e uma avaliação em pacientes assintomáticos ou aparentemente saudáveis, os quais poderiam estar desenvolvendo importante insuficiência funcional desta vitamina. O conceito deficiência de vitamina B12 foi expandido além da anemia megaloblástica, passando-se a levar em consideração também os danos neurológicos (CARMEL, 2000).

A anemia megaloblástica é causada por vários defeitos na síntese do DNA que conduzem a um conjunto comum de anormalidades hematológicas da medula óssea e do sangue periférico. A cobalamina e o ácido fólico são necessários para a síntese normal do DNA e hematopoese, assim, com a deficiência de um destes fatores, as hemácias não conseguem produzir DNA prejudicando a maturação nuclear (a hemácia em formação tem núcleo). O megaloblasto consiste em uma célula vermelha nucleada com maturação retardada e anormal. Uma coenzima da vitamina B12 é necessária para a conversão de metilmalonil coenzima A para succinil coenzima A, que faz parte das células do sistema nervoso (CARMEL, 2000).

As causas mais comuns dessas anemias são: Deficiência de cobalamina (vitamina B12), e deficiência de folato (vitamina B9), embora possam ser causadas também por medicamentos (quimioterápicos e os utilizados em distúrbios imunológicos), e, raras deficiências de enzimas, ou mesmo, idiopática. A cobalamina não é sintetizada no corpo humano, portanto, a ingestão diminuída dessa vitamina, como pode ocorrer com os vegetarianos, durante alguns anos de dieta, leva à anemia megaloblástica, tendo em vista que não se encontra a vitamina B12 em alimentos vegetais, existindo apenas na carne, e, laticínios, e os frutos e vegetais verdes e folhudos constituem a principal fonte de folato. Metade do

reservatório do organismo humano se encontra no fígado, sendo assim a má absorção, o comprometimento do metabolismo e outras causas levam à diminuição ou perda aumentada da cobalamina e/ou do ácido fólico. O uso de alguns medicamentos tem sido associado à anemia megaloblástica, como o fenobarbital, fenitoína, e anticonceptivos orais, prejudicam a absorção do ácido fólico. O medicamento metotrexato (antineoplásico, e, usado também no tratamento da Artrite Reumatóide e da Psoríase) age como antagonista do ácido fólico podendo provocar a Anemia Megaloblástica devido à deficiência do ácido fólico. A maior incidência de deficiência de ácido fólico e anemias estão entre os idosos e em pessoas de baixo poder aquisitivo, devido às dietas inadequadas. Entre os portadores de deficiência de ácido fólico, os alcoólatras crônicos são os mais freqüente e possuem mais possibilidade de apresentar desnutrição do que os pacientes que possuem deficiência de cobalamina, com tendência à perda de peso (OLIVEIRA, 2009).

A carência de ácido fólico pode apresentar alguns sintomas peculiares como: glossite, onde a língua sofre um processo inflamatório crônico, com dor e vermelhidão e sensibilidade exagerada à alimentos ácidos, devido ao processo inflamatório crônico, o ácido age como um mecanismo agressor da língua. A anorexia pode estar presente, acompanhada da perda de peso, o que agrava de forma acentuada o quadro, bem como diarréias constantes (perda de água e eletrólitos essenciais ao metabolismo celular) que levam a desidratação (GRILO & SILVA, 2003).

O ácido fólico é o mais importante fator de risco para os defeitos do tubo neural identificado até hoje. A suplementação periconcepcional e durante o primeiro trimestre de gravidez tem reduzido tanto o risco de ocorrência como o risco de recorrência para os defeitos do tubo neural em cerca de 50 a 70%. Devido à gravidade dos defeitos do tubo neural e sua morbimortalidade, tornam-se muito importantes o aconselhamento genético, a suplementação dietética com ácido fólico e o diagnóstico pré-natal das malformações do tubo neural (AGUIAR *et al*., 2003). O ácido fólico tem um papel fundamental no processo da multiplicação celular, sendo, portanto, imprescindível durante a gravidez. O folato interfere com o aumento dos eritócitos, o alargamento do útero e o crescimento da placenta e do feto (SCHOLL & JOHNSON, 2000).

O tubo neural é uma estrutura do embrião, precursora do cérebro e da medula espinhal. A formação da calota craniana e da coluna vertebral depende do fechamento desse tubo que ocorre entre 22° e 28° dias (3ª a 4ª semana) após a concepção. A estrutura final desse fechamento é o envolvimento anatômico da coluna espinhal e o cérebro. O fechamento incompleto resulta na malformação chamada espinha bífida quando ocorre na coluna e anencefalia quando ocorre no crânio. Estas malformações recebem a denominação de Defeitos do Tubo Neural (DTNs) e tem como causas prováveis: predisposição genética, agente ambiental, problemas nutricionais e deficiência vitamínica, principalmente do ácido fólico (MARECA, 2011).

A Espinha Bífida é um defeito de fechamento do tubo neural, uma malformação do tubo neural; possui uma variedade de apresentações e gravidade; as características podem ser diagnosticadas com ultra-sonografia durante a gestação nos casos graves; nestes casos ocorre o não fechamento da coluna também da coluna; pode haver associação com a paraplegia (paralisia dos membros inferiores), incontinência urinária e intestinal, além de outras malformações dos pés;

também podem ocorrer malformações na base do crânio, chamada Síndrome de Arnold Chiari. A criança acometida pela Espinha Bífida apresenta paralisia plácida, perda da sensibilidade e disfunção autonômica abaixo do nível da lesão. Para o tratamento de crianças portadoras de defeitos do tubo neural (DTNs) necessita-se de uma equipe multidisciplinar, onde a presença do profissional de Enfermagem é imprescindível, frente o acompanhamento, avaliação e tratamento neurológico freqüente, fechamento da bolsa, DVP (drenagem ventricular periférica), avaliação e tratamento urológico, avaliação e tratamento ortopédico e reabilitação motora e social (MARECA, 2011).

O tubo neural se converte em medula espinhal e cérebro entre os dias 18 a 26 da gestação, período no quais muitas mulheres desconhecem ainda seu estado gravídico. É importante que a mulher em idade fértil tenha acesso a uma quantidade adequada de ácido fólico pelo menos um mês antes de engravidar. Contudo, como a gravidez nem sempre é planejada, justificam-se medidas de mais largo alcance, como a fortificação de alimentos com este micronutriente. Até o momento desconhece-se o mecanismo pelo qual o ácido fólico previne os defeitos do tubo neural. Alguns estudos sugerem que este micronutriente corrige uma deficiência nutricional já instalada, enquanto que outros indicam que a função seria de compensar as deficiências que alguns indivíduos têm em processar o ácido fólico. Em um estudo recente, foi identificado que uma em cada sete pessoas pode portar uma mutação genética que provoca uma deficiência de ácido fólico, mesmo quando a alimentação contém a quantidade recomendada de ácido fólico natural. Estes indivíduos têm dificuldades para processar a forma da vitamina que se encontra naturalmente nos alimentos, comprometendo assim a absorção e diminuindo os níveis de ácido fólico no sangue, desta forma as mulheres que possuem esta mutação genética podem correr um risco maior de gerar um feto com malformação no tubo neural (FREY & HAUSER, 2003).

No início da década de 90, estudos de intervenção com ácido fólico demonstraram efeitos significativos na prevalência dos defeitos do tubo neural, destacando-se um estudo que realizou uma revisão sistemática sobre a suplementação com ácido fólico no período da periconcepção e a prevenção dos defeitos de tubo neural, onde foram analisados quatro estudos de intervenção controlados, envolvendo 6.425 mulheres. Os autores concluíram que o uso do ácido fólico foi eficaz e mostrou um forte efeito protetor, reduzindo de modo significante a incidência de defeitos do tubo neutral (risco relativo = 0,28; IC95%: 0,13-0,58). Os autores recomendam que as informações sobre ácido fólico devam estar disponíveis para a população nos sistemas de saúde e de educação e que as mães de um filho com esta deficiência deveriam receber suplementação com ácido fólico de modo contínuo neural (FREY & HAUSER, 2003; GRILLO & SILVA, 2006).

Conforme alguns estudos realizados no Center for Disease control and prevention (2000), tem indicado que além da prevenção de defeitos do tubo neural, o ácido fólico pode interferir no metabolismo da homocisteína contribuindo para a prevenção da doença cardiovascular e ainda que o ácido fólico possa ter um efeito protetor em relação ao câncer. Nos Estados Unidos dados de monitoramento dos nascidos vivos sugerem que o ácido fólico possa prevenir outros defeitos congênitos como fissura do palato e labial e defeitos nos membros inferiores e posteriores. Frente às conseqüências dessa patologia, o governo age através de projetos elaborados para suprir a falta da vitamina B12 na dieta diária da população. Alguns

especialistas no Brasil têm questionado que talvez apenas a fortificação de farinhas não seja suficiente, considerando a diversidade dos hábitos alimentares regionais. Os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 2002-2003) permitem avaliar em parte esta questão; para os produtos farináceos encontrados com freqüência apreciável na POF (fubá, creme e flocos de milho, farinha de trigo, massas, panificados e biscoitos) a disponibilidade média diária domiciliar foi de 106,1g. Isto permitiria um aporte adicional de ácido fólico de 0,16mg/dia, levando em conta o nível da fortificação regulamentada. No entanto, existem variações regionais expressivas: no Sul a aquisição domiciliar média de farinhas e derivados foi de 144g/dia contribuindo, em tese, com 0,217mg de ácido fólico/consumido. Em contraste no Norte e Centro-Oeste a aquisição aproximou-se em 70g/dia e o aporte de folato não ultrapassou 0,1mg. Porém, considerando que 24% das despesas com alimentos corresponderam a refeições fora do domicílio, o consumo real de farinhas e seus derivados seria significativamente maior. Atualmente cerca de quarenta países tornaram obrigatória a fortificação da farinha de trigo com ácido fólico, entre esses países destacam-se a maioria dos países pertencentes as Américas e alguns na África e Ásia. Até o momento nenhum dos países da Europa ou da Oceania adotaram tal medida preventiva (MABERLY & STANLEY, 2005).

Os defeitos no fechamento do tubo neural podem fazer parte de inúmeras síndromes dismórficas de etiologia gênica ou cromossômica, o que requer diagnóstico precoce para o aconselhamento do casal que pretende ter filhos, como o planejamento familiar. O risco de recorrência da patologia em gestantes com antecedente obstétrico de DTNs está estimado em 2 a 3%, ou seja, cerca de 10 vezes maior que o risco da população geral para a primeira ocorrência (AGUIAR *et al*., 2003).

O risco de uma gestação com DTNs consiste em um modelo multifatorial, sendo que o risco de recorrência aumenta quando há irmãos afetados, e os defeitos isolados do tubo neural surgem de uma interação de fatores genéticos e ambientais, com risco de recorrência de 2-5%, caracterizando um modo de herança multifatorial, agente teratogênico como a hipertermia ácida retinóica e diabetes materno que favorecem o seu aparecimento (GRILLO & SILVA, 2003).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que são inúmeras as causas da deficiência do ácido fólico, em nossa sociedade contemporânea. Observando-se uma maior preocupação dos órgãos governamentais frente à nutrição da sociedade, principalmente das mulheres, que já são ou virão a se tornar gestantes. Frente as conseqüências dessa patologia, o governo age através de projetos elaborados para suprir a falta de ácido fólico e vitamina B12 na dieta diária da população, através da fortificação de farinhas. Além de projetos governamentais existe a necessidade de conscientização da população em relação a tal doença, uma vez que esta desenvolve grande agravo na saúde, tomando como medidas preventivas campanhas governamentais envolvendo uma equipe multiprofissional frente a um trabalho de Educação em Saúde, um rigoroso no pré-natal para as gestantes e orientação clara e objetiva sobre seus benefícios durante a vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, M.J.B.; CAMPOS, A.S.; AGUIAR, R.; LANA, A.; MAGALHÃES, R.L.; BABETO, L.T. Defeitos de fechamento do tubo neural e fatores associados em recém nascidos vivos e natimortos. J Pediatr. 2003; 79: 129-134.

CARMEL, R. Current concepts in cobalamin deficiency. Annu Rev Med. 2000; 51: 357-375.

CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTIONS. Neural tube defect surveillance and folic acid intervention – Texas-Mexico border 1993-1998. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2000; 49:1-4.

COSTA, N.M.B.; ROSA, C.O.B. Alimentos Funcionais- Componentes ativos e efeitos fisiológicos. Editora Rubio. RJ. 2011, 536p.

FRANCISCO JUNIOR, W.E.; FRANCISCO, W. Proteínas como tema para o ensino de Química. Química Nova. 2006; 24: 12-16.

FREY, L.; HAUSER, W.A. Epidemiology of neural tube defects. Epilepsia. 2003; 44(3) :4-13.

GRILLO, E.; SILVA, R.J.M. Defeitos de tubo neural e hidrocefalia congênita: porque conhecer as suas prevalências? J Pediatr. 2003; 79: 105-106.

LIN, M. Y.; YOUNG, C. M..Folate levels in cultures of lactic acid bacteria. International Dairy Journal. 2000;10:409-414.

MABERLY, G.F.; STANLEY, F.L. Mandatory fortification of flour with folic acid: an overdue public health opportunity. The scientific benefit is clear, but translating this into practice requires advocacy. Med J Aust. 2005; 183: 342-343.

MARECA, A. Defeitos do tubo neural. 2011. Disponível em < http://www.aacd.org.br/ Acessado em 05 de maio de 2012.

MELO, G.J.O. A importância do ácido fólico para o desenvolvimento embrionário e seu papel protetor de ocorrência de gestações afetadas pelos defeitos do tubo neural fetal. Cadernos Interdisciplinares: Saúde Tecnologia e Questão Social . 2004; 1 (1): 1-3.

OLIVEIRA, E.A.S. Anemia ferropriva, anemias megaloblásticas e anemia aplásica.2009..Disponivel em < http://www.easo.com.br/. Acessado em 05 de maio de 2012.

SCHOLL , T.O.; JOHNSON, W.G. Folic acid: influence on the outcome of pregnancy. Am J Clin Nutr. 2000; 71(5):1295-1303.

VITOLO, M.R. Nutrição: da gestação à adolescência. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores; 2003.

Palavras chaves: deficiência de ácido fólico, vitamina B9.

PROTEASES ALCALINAS MICROBIANAS DE INTERESSE INDUSTRIAL

FERRACINI-SANTOS, L.[1,3] MORAES, A. J. I.[1,3], BUCIOLI, E. C.[1,3], SATO, H. H.[2,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas, Araras, SP.; [2] Faculdade de Engenharia de Alimentos – Unicamp, Campinas, SP. [3]Docente. [4]Orientador.

lucianaferracini@uniararas.br, heliah@fea.unicamp.br

INTRODUÇÃO

As proteases hidrolisam proteínas em peptídeos e aminoácidos e podem também apresentar atividade de síntese. Essas enzimas podem ser produzidas por animais, vegetais e micro-organismos e podem apresentar diferentes especificidades quanto ao substrato e características quanto ao pH e temperatura de atividade e estabilidade. As proteases constituem um grupo de enzimas que são importantes na digestão de alimentos protéicos e apresentam diversas aplicações nas indústrias.

As proteases alcalinas microbianas de interesse industrial e comercial são obtidas principalmente de bactérias. A aplicação de proteases alcalinas é bastante ampla, sendo utilizadas na indústria de detergentes, no tratamento de couro para a confecção de roupas, na produção de hidrolisados proteicos, na indústria farmacêutica, no tratamento de resíduos de indústrias de alimentos, na síntese de peptídeos funcionais, entre outras (KUMAR e TAKAGI, 1999).

O interesse industrial por proteases tem aumentado nos últimos anos. Com uma venda anual de 1,5 a 1,8 bilhões de dólares, as proteases representam 60% de todo o mercado de enzimas. As proteases são um dos grupos mais importantes de enzimas produzidas comercialmente devido à grande possibilidade de aplicações e à sua estabilidade. O mercado atual das proteases alcalinas representa cerca de 1 bilhão de dólares por ano. As proteases alcalinas exibem, geralmente, alto grau de especificidade de substrato e alta capacidade catalítica (CHEN et al., 1995). Sua produção tem sido estudada e otimizada em escala de laboratório e a produção em larga escala tem-se mostrado economicamente viável (MABROUK et al., 1999).

OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo reunir informações a respeito das proteases alcalinas de interesse industrial, produzidas por micro-organismos, principalmente bactérias.

REVISÃO DE LITERATURA

Micro-organismos produtores de protease alcalina

Os principais micro-organismos produtores de proteases alcalinas de interesse comercial são do gênero *Bacillus*.

Entre os *Bacillus* produtores de protease alcalina, podemos citar *B. alcalophilus*, *B. amyloliquefaciens*, *B. sphaericus*, *B. pumilus*, *B. lentus*, *B. licheniformis*, *B. subtilis*, *B. stearothermophilus*, *B. horikoshii, B. cereus* e *B. mojavensis*.

Bactérias gram negativas do gênero *Pseudomonas* também foram identificadas como produtoras de proteases alcalinas. E há relatos da produção de protease alcalina por *Serratia marcescens*.

Entre os fungos produtores de proteases alcalinas extracelulares destacam-se as linhagens de *Aspergillus*. Algumas leveduras como *Yarrowia lipolytica*, *Candida* sp e *Candida olea*, e diferentes espécies de *Streptomyces* como *S. moderatus* também produzem protease alcalina.

As proteases alcalinas produzidas pelas linhagens de *Bacillus licheniformis*, *B. stearothermophilus* e *Thermoactinomyces* apresentam a vantagem de serem termoestáveis.

Produção de protease alcalina

Para a obtenção de alta produtividade da protease alcalina, é essencial a otimização dos componentes do meio de cultura e das condições de fermentação para o crescimento celular e produção da enzima. As proteases alcalinas podem ser produzidas por fermentação submersa ou por fermentação em substrato sólido. Na produção industrial, a otimização da composição do meio de cultura tem o objetivo de minimizar as concentrações dos componentes do meio sem deixar de fornecer os nutrientes necessários para o crescimento celular e para a produção da enzima.

As pesquisas têm se direcionado principalmente para a avaliação dos efeitos das fontes de carbono e nitrogênio, além do enriquecimento do meio com íons metálicos e também a otimização de parâmetros como temperatura, pH, aeração e agitação durante a fermentação submersa.

Para a maior parte das bactérias produtoras de protease alcalina, as pesquisas têm mostrado que a produção da enzima atinge níveis máximos entre 18 a 36 horas de incubação em meio alcalino.

A otimização da produção de protease alcalina de *Bacillus licheniformis* ATCC 21415 foi estudada por Mabrouk et al*.* (1999). O rendimento máximo de protease alcalina foi obtido usando-se lactose (4%) e glicose (1,5%) como fontes de carbono, sendo que isolado protéico de soja (6%) e fosfato de amônio (1,2%) foram as melhores fontes de nitrogênio. O aumento da concentração de cloreto de cálcio no meio de cultura de 0,01% para 0,07% provocou aumento na produção da protease.

Joo et al*.* (2002) publicaram a otimização da produção de uma protease alcalina extracelular de *Bacillus horikoshii*. A atividade máxima foi alcançada na fermentação da bactéria em meio de cultivo contendo caseína (1% m/v) e proteína de soja (1,5% m/v) em pH 9,0 a 34ºC por 16-18 horas.

A adição de alguns ácidos orgânicos como ácido acético, metil acetato, ácido cítrico ou citrato de sódio no meio de cultivo tem resultado em aumento na produção de protease em pH alcalino. Estes ácidos orgânicos se mostraram interessantes do ponto de vista econômico, além de apresentarem habilidade de controlar a variação de pH. Metais divalentes como cálcio, cobre, ferro, magnésio e manganês podem ser requeridos para a produção de protease. Todavia, o requerimento de um desses íons em particular irá depender do micro-organismo em questão (KUMAR e TAKAGI, 1999).

Muitos micro-organismos produtores de proteases alcalinas apresentaram crescimento fortemente dependente do pH do meio de cultura. Normalmente o pH do meio deve ser mantido acima de 7,5 durante o período de fermentação (KUMAR e TAKAGI, 1999).

Observou-se que as espécies de *Bacillus* apresentaram pouca ou nenhuma produção de protease durante a fase de crescimento exponencial. Há casos em que a síntese e secreção da protease iniciada durante a fase de crescimento exponencial têm um aumento substancial no final desta fase, vindo a atingir uma produção máxima na fase estacionária (GEORGE et al., 1995).

Haddar et al. (2010) otimizaram os componentes do meio de cultivo e as condições de fermentação para produção de protease alcalina por *B. mojavensis* A21, utilizando metodologia estatística de Superfície de Resposta. O meio de cultivo continha grãos de trigo descascados como fonte de carbono e peptona como fonte de nitrogênio protéico. O meio otimizado resultou em aumento de 14 vezes na produção de protease.

Proteases alcalinas comerciais

Entre as proteases alcalinas disponíveis no mercado podem ser citadas Alcalase, Savinase, Esperase e Durazym da empresa Novo Nordisk (Dinamarca); Maxatase da empresa Gist- Brocades (Nova Zelândia); Opticlean, Optimase e Maxapen da empresa Solvay Enzymes (Alemanha), e Protease P e Protease S da empresa Amano Pharmaceuticals Ltda. (Japão).

Aplicação de proteases alcalinas

As proteases alcalinas podem ser usadas para a produção de hidrolisados protéicos a partir de proteínas vegetais ou animais, para o aumento da digestibilidade, biodisponibilidade e funcionalidade destes produtos.

A protease comercial Alcalase, produzida por *B. licheniformis* apresenta alta especificidade por ligações peptídicas envolvendo aminoácidos hidrofóbicos terminais e pode ser utilizada para redução do sabor amargo de hidrolisados protéicos (KUMAR e TAKAGI, 1999).

George et al. (1997) descreveram a produção de hidrolisado protéico de grão de bico como uma alternativa industrial de aplicação das proteases obtidas por fermentação de *B. amyloliquefaciens* em substrato sólido. O hidrolisado produzido foi separado por cromatografia e duas frações obtidas mostraram-se ricas em aminoácido essencial metionina, que podem ser usadas para o enriquecimento de produtos alimentícios.

Dalev (1994) estudou a aplicação da protease alcalina de *B. subtilis* na obtenção de concentrado protéico a partir de penas de aves resultantes de abate industrial. As penas constituem cerca de 5% do peso corpóreo da ave e podem ser consideradas fontes de proteína para ração, após tratamento para a remoção da estrutura de queratina. O pré-tratamento com hidróxido de sódio, desintegração mecânica e a hidrólise enzimática resultaram na solubilização das penas. O produto final mostrou potencial para o uso como aditivo em ração animal.

Asdornnithee et al. (1994) isolaram uma bactéria, identificada como *Bacillus licheniformis,* que apresentou atividade colagenolítica. A enzima colagenolítica foi obtida por fermentação do micro-organismo em meio de cultivo contendo gelatina. A enzima purificada foi capaz de hidrolisar colágeno solúvel, gelatina, hemoglobina e caseína, mas não hidrolisou oligopeptídeos sintéticos usualmente usados como substrato para colagenase.

Lundubwong e Seib (2000) descreveram a aplicação de uma protease alcalina para a extração de amido de arroz. O amido isolado apresentou melhor aparência, maior conteúdo de lipídeos e melhor consistência após a formação da massa. O uso de amido de arroz pode ser utilizado para a produção de cereais

matinais, alimentos hipoalergênicos, fórmulas infantis, produtos com redução de calorias e produtos de panificação.

A aplicação da protease alcalina de *Bacillus amyloliquefaciens* no tratamento de couro foi estudada por George et al. (1995), bem como o efeito da temperatura, aeração e concentração de farelo de trigo no meio de cultura para a produção de enzimas por fermentação em substrato sólido.

A aplicação de proteases no tratamento de resíduos do processamento de peixes e na produção de concentrado protéico tem se mostrado atrativa comercialmente. O uso de enzimas para modificar ou aumentar as propriedades funcionais pode ser feito através da hidrólise controlada. O tratamento da carne de peixe ou do resíduo do processamento de peixes com enzimas proteolíticas representa uma alternativa interessante em relação à separação mecânica ou a métodos químicos para a preparação de concentrados protéicos. Shahidi et al. (1995) prepararam hidrolisados protéicos a partir de carne de peixe (*Mallotus villosus*) usando as preparações comerciais Alcalase, Neutrase, e papaína.

Várias atividades fisiológicas foram detectadas em hidrolisados de alguns alimentos, como a soja, por exemplo. Chen et al. (1995) isolaram seis peptídeos que apresentaram atividade antioxidante em hidrolisado de β-conglicinina de soja preparado com protease alcalina de *Bacillus subtilis*. Os peptídeos eram compostos por cinco a dezesseis resíduos de aminoácidos, incluindo aminoácidos hidrofóbicos, valina e leucina, nas posições N-terminal, e prolina, histidina e tirosina na seqüência.

Jellouli et al. (2011) relataram a purificação e aplicação industrial de uma protease alcalina produzida por *B. licheniformis* MP1, como aditivo em sabões e detergentes

A produção de uma protease alcalina pela linhagem *Bacillus subtilis* DM-04 foi otimizada por Rai et al. (2010). Os autores purificaram a enzima e estudaram sua aplicação. A protease apresentou estabilidade na presença de solvente orgânico, uréia, surfactante e detergentes comerciais, mostrando potencial de aplicação industrial.

Jain et al. (2012) purificaram e determinaram as características bioquímicas de uma protease alcalina termoestável produzida por *Bacillus* sp. que apresentou estabilidade na presença de surfactantes e várias matrizes de detergentes. Essa protease alcalina também mostrou excelente potencial de aplicação na indústria de detergentes e sabões comerciais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As proteases alcalinas de fonte microbiana apresentam grande potencial de aplicação em áreas diversificadas. Os estudos de novas proteases alcalinas microbianas que apresentem características diferenciadas podem dar origem a novos produtos comerciais e ampliar ainda mais as possibilidades de suas aplicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASDORNNITHEE, S., AKIYAMA, K., SASAKI, T., TAKATA, R. Isolation and characterization of a collagenolytic enzyme from *Bacillus licheniformis* N22. **Journal of Fermentation and Bioengeneering**, v. 78, n.4, p. 283-287, 1994.

CHEN, H. M., MURAMOTO, K., YAMAUCHI, F. Structural analysis of antioxidative peptides from soybean β-conglycinin. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 43, p. 574-578, 1995.

DALEV, P. G. Utilization of waste feathers from poultry slaughter for production of a protein concentrate. **Bioresource Technology**, v. 48, n. 3, p. 265-267, 1994.

GEORGE, S., RAJU, V., KRISHNAN, M. R. V., SUBRAMANIAN, T. V., JAYARAMAN, K. Production of protease by *Bacillus amyloliquefaciens* in solid-state fermentation and its application in the unhairing of hides and skins. **Process Biochemistry**, v. 30, n. 5, p. 457-462, 1995.

GEORGE, S., SIVASANKAR, B., JAYARAMAN, K., VIJAYALAKSHMI, M. A. Production and separation of the methionine rich fraction from chick pea protein hydrolysate generated by proteases of *Bacillus amyloliquefaciens*. **Process Biochemistry**, v. 32, n. 5, p. 401-404, 1997.

HADDAR, A.; FAKHFAKH-ZOUARI, N.; HMIDET, N.; FRIKHA, F.; NASRI, M.; KAMOUN, A. S. Low-cost fermentation medium for alkaline protease production by *Bacillus mojavensis* A21 using hulled grain of wheat and sardinella peptone. **Journal of Bioscience and Bioengineering**, v. 110, n. 3, p. 288-294, 2010.

JAIN, D.; PANCHA, I.; MISHRA, S. K.; SHRIVASTAV, A.; MISHRA, S. Purification and characterization of haloalkaline thermoactive, solvent stable and SDS-induced protease from *Bacillus* sp.: A potential additive for laundry detergents. **Bioresource Technology**, v. 115, p. 228-236, 2012.

JELLOULI, k.; GHORBEL-BELLAAJ, O.; AVED, H. B.; MANNI, L.; AGREBI, R.; NASRI, M. Alkaline-protease from *Bacillus licheniformis* MP1: Purification, characterization and potential application as a detergent additive and for shrimp waste deproteinization. **Process Biochemistry**, v. 46, n. 6, p.1248-1256, 2011.

JOO, H. S., KUMAR, C. G., PARK, G. C., KIM, K. T., PAIK, S. R., CHANG, C. S. Optimization of the production of an extracellular alkaline protease from *Bacillus horikoshii*. **Process Biochemistry**, v. 38, p. 155-159, 2002.

KUMAR, C. G., TAKAGI, H. Microbial alkaline protease: from a bioindustrial viewpoint. **Biotechnology Advances**, v. 17, p. 561-594, 1999.

LUNDUBWONG,N., SEIB, P. A. Rice starch isolation by alkaline protease digestion of wet-milled rice flour. **Journal of Cereal Science**, v. 31, p. 63-74, 2000.

MABROUK, S. S., HASHEM, A. M., EL-SHAYEB, N. M. A., ISMAIL, A. M. S., ABDEL-FATTAH, A. F. Optimization of alkaline protease productivity by *Bacillus licheniformis* ATCC 21415. **Bioresource Technology**, v. 69, p. 155-159, 1999.

RAI, S. K.; MUKHERJEE, A. K. Statistical optimization of production, purification and industrial application of a laundry detergent and organic solvent-stable subtilisin-like serine protease (Alzwiprase) from *Bacillus subtilis* DM-04. **Biochemical Engineering Journal**, v. 48, n. 2, p. 173-180, 2010.

SHAHIDI, F., HAN, X. Q., SYNOWIECKI, J. Production and characteristics of protein hydrolysates from capelin (*Mallotus villosus*). **Food Chemistry**, v. 53, p. 285-293, 1995.

PALAVRAS-CHAVES: protease alcalina, protease microbiana, aplicação de protease.

AÇAO MULTIDISCIPLINAR NO TRATAMENTO DE FERIDA: ESTUDO DE CASO

VALENCIO, R. J[1,2].; FERREIRA, J. S[1,2] ; SANTANA, T[1,] .; MARQUES, L.C.R.[1,4].; BARINI, L. V.[1,4;]; MORSOLETO, M. J. M. S[1,3,4,5].

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Docente; [4] Profissional,. [5]Orientador.

rvalencioj@bol.com.br , mariamorsoleto@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Ferida é a ruptura da integridade de um tecido, que pode apresentar diferentes profundidades, podendo atingir a epiderme, a derme ou alcançar o tecido celular subcutâneo, a fáscia e o tecido muscular. Elas podem ser traumáticas, cirúrgicas e ulcerativas. (Francisco Tiago apud Oda , 2004).

Buscando alcançar a cura para a ferida concluiu-se que a cicatrização é a cura da ferida e não havendo nenhum obstáculo, este processo segue uma sequencia cronológica específica que pode ser explicada em três fases: inflamatória, proliferativa e maturação. Alguns fatores sistêmicos afetam diretamente o processo de inflamação, tais como: idade, vascularização, condições sistêmicas e infecção. (Vilella, 2007)

Laserterapia: A palavra “laser” advém da sigla inglesa “LASER” - “Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation”. O laser HeNe é o mais empregado na reparação tecidual, indicado como coadjuvante no tratamento de feridas superficiais e profundas, limpas ou infectadas. O número de aplicações é variável segundo o tipo de ferida, fase cicatricial e protocolo utilizado. (VEÇOSO, Marcos Cesar, 1993)

Possui efeitos terapêuticos proliferativo, fibrinolítico, anti-edematogênico, anti-inflamatório, analgésico e bactericida. A técnica de aplicação utilizada depende das características do leito da ferida, especialmente de sua dimensão. A técnica pontual é aplicada na borda da ferida, técnica de varredura externa é aplicada em toda a borda da ferida, técnica de varredura interna é aplicada dentro da própria lesão, na de varredura mista são aplicadas, de forma conjunta, as varreduras interna e externa e na técnica associada são aplicadas, de forma conjunta, a pontual e varredura mista. (VEÇOSO, Marcos Cesar, 1993)

A Hanseníase constitui uma doença infectocontagiosa crônica causada pelo Mycobacterium leprae. E caracteriza-se por uma evolução lenta, alta infectividade e baixa patogenicidade,
manifestando-se, principalmente, através de sinais e sintomas dermatoneurológicos, variando em espectro entre dois pólos estáveis (tuberculóide e virchowiano), com formas
intermediárias instáveis.(BEIGUELMAN, Bernardo, 2002).

OBJETIVO

Avaliar a ação conjunta de procedimentos da enfermagem e fisioterapia no tratamento de ferida proveniente de lesão hansenítica de membro inferior.

METODOLOGIA

O modelo metodológico abordado no estudo foi um estudo de caso. Participou do estudo uma paciente de 74 anos, gênero feminino, com diagnóstico médico de hanseníase. A paciente foi recrutada na Clínica-Escola de Fisioterapia da Uniararas. A coleta dos dados para verificar a medida da ferida ocorreu no Laboratório de Enfermagem na Clínica Escola de Fisioterapia da Uniararas. Para fotografar a ferida foi utilizada uma câmera fotográfica digital Sony Cyber-shot DSC-H70 - 16.1 megapixels, foi posicionada a uma distância de 15 cm e a uma altura de 93 cm do solo. Para análise do tamanho da ferida foi utilizado o programa Google Sketchup 8.0, medindo-se as feridas em centímetros quadrados.

A paciente foi atendida pela equipe de fisioterapia e equipe de enfermagem da clinica escola da Uniararas durante 9 sessões sendo uma por semana, para limpeza com soro fisiológico a 0,9% aquecido, após o procedimento de limpeza pela enfermagem foi realizado pela fisioterapia a aplicação do laser 670nm com intensidade de 3 J/ cm² pontual na borda com 4 pontos e varredura em todo campo da lesão A. Em seguida foi feito pela enfermagem aplicação de AGE (acido graxo essencial – dersani) na borda e a oclusão da lesão A.

Na ferida B limpeza com soro fisiológico a 0,9% aquecido, após o procedimento de limpeza pela enfermagem foi realizado pela fisioterapia a aplicação do laser 670nm com intensidade de 4 J/cm² pontual na borda com 5 pontos e 1 ponto central e varredura em todo campo da lesão A. Aplicação laser 670 nm com intensidade de 4 J/cm² em varredura em todo campo da lesão B, em seguida a enfermagem aplicou papaína a 2% e ocluiu a lesão.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Na segunda sessão, a lesão A foi mensurada com 1,5 cm² de área e a lesão B não existia. Na quarta sessão, a lesão A foi mensurada com 2,4 cm² de área, e a lesão B foi mensurada com 0,2 cm². Na lesão A, houve um aumento de área, pois a paciente estava fazendo tratamento para a hanseníase em outra instituição na cidade de Bauru, onde fizeram desbridamento na lesão . Na oitava sessão, a lesão A foi mensurado com 1,9 cm² de área e na lesão B foi mensurado com 0,4 cm². Na última sessão, a lesão A foi mensurada com 1,6 cm² e a lesão B mensurada com 0,3 cm². Foi observado uma piora na lesão A, da segunda para a quarta sessão, devido ao tratamento para a hanseníase na cidade de Bauru, onde fizeram desbridamento muito agressivo. Porém, a partir de então, pode se observar melhoras nas lesões, pois foi orientado a paciente para fazer o desbridamento somente na clínica – escola Uniararas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma, conclui-se que a ação conjunta foi eficaz no tratamento desta ferida proveniente da hanseníase.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ODA, R. M. Manual de normas, rotinas e técnicas de curativos. 1ª Bauru: Projeto Gráfico José Custódio S. Junior, 2004. 36 p.

VILELLA, D. L. Terapia tópica de úlceras crônicas de perna com Plasma Rico em Plaquetas – PRP: Revisão sistemática da literatura. 2007. 154 f. Dissertação (Mestrado em enfermagem – Saúde do Adulto) – Universidade de São Paulo.

CANDIDO, L. C. Livro do Feridólogo – Tratamento clínico-cirúrgico de feridas cutâneas agudas e crônicas. Disponível em: http://www.feridologo.com.br/. Acesso em 16 Abril 2012.

VEÇOSO, M. C. Laser em Fisioterapia. Editora Novise, São Paulo, 1993.
RODRIGUES, E. M.; GUIMARAES, C. S. Manual de recursos fisioterapêuticos. Rio de Janeiro: Revinter, c1998. 148p.

GUIRRO, E. C. O.; GUIRRO, R. R. J.. Fisioterapia dermato-funcional : fundamentos, recursos, patologias. 3.ed. São Paulo: Manole, 2002. ix, 560p.

HESS, C. T. Tratamento de feridas e úlceras. 4.ed. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso Editores, 2002. 226p. : (Enfermagem Prática).

GOGIA, P. P. Feridas: tratamento e cicatrização. Rio de Janeiro: Revinter, 2003. 192p.

CHAVANTES, M. C. Laser em bio-medicina: princípios e prática: guia para iniciantes, pesquisadores e discentes na área da saúde e exatas. 1ª Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.

LISE, F.; SILVA, L. C. Prevenção de úlcera por pressão: instrumentalizando a enfermagem e orientando o familiar cuidador. Acta Scientiarum health Science, Maringá, v. 29, n. 2, p. 85-89, 2007.

BEIGUELMAN, B.; Genética e Hanseníase. Ciência & Saúde. 2002; 7: 117-28

Palavras Chaves: feridas, hanseniase, ulceras

PROPOSTA DE INTERVENÇÃO AO ATENDIMENTO EM DROGARIA VOLTADO AO DEFICIENTE AUDITIVO

NOGUEIRA, J.R.[1,2]; SILVA, A.[1,2]; PIRUZELI, M.[1,3]; MEDEIROS, R.[1,4,5]; FRANCHINI, C.C.[1,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

jonnyintelecto@hotmail.com, cristinafranchini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2000) revela que há no Brasil 24,5 milhões de pessoas com deficiência, o que corresponde a 14,5% da população. Destes, 16,7% apresentam deficiência auditiva, ou seja, existem no Brasil 5.735.099 (cinco milhões setecentos e trinta e cinco mil e noventa e nove) surdos.

De acordo com o capítulo VII do Decreto de Lei nº 5626, de 22 de dezembro de 2005 (que trata da "garantia do direito à saúde das pessoas Surdas ou com deficiência auditiva", determina que, a partir de 2006, o atendimento às pessoas Surdas ou com deficiência auditiva na rede de serviços do Sistema Único de Saúde (SUS), bem como nas empresas que detêm concessão ou permissão de serviços públicos de assistência à saúde, seja realizado por profissionais capacitados para o uso de Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) ou para a sua tradução e interpretação (BRASIL, 2005).

Visto que muitos possuem a tendência ao isolamento e acabam tornando-se vitimas de preconceito, o uso de LIBRAS atua no fato de integrá-las a comunidade e consecutiva auto-afirmação, por reduzir a distância criada pela ausência de comunicação do individuo com a família e sociedade. A atenção farmacêutica possui como foco a manutenção da saúde do individuo no controle da dispensação de medicamentos e aferição de parâmetros da saúde do individuo (LANNI e PEREIRA, 2009).

O farmacêutico no âmbito da drogaria e farmácia comercial pode atuar controlando a dispensação de medicamentos evitando incorreções nas prescrições médicas (sub-doses, sobre-doses e interações) por intervir durante o processo, além de orientar o paciente sobre a maneira correta do mesmo utilizar-se do medicamento. Ainda pode atuar no controle de parâmetros do individuo (glicemia, pressão arterial) por aferir periodicamente estes favorecendo assim a prescrição do clinico médico (BARNETT, 2002).

OBJETIVO

Desenvolver uma estratégia de atendimento ao cliente portador de deficiência auditiva em drogarias e farmácias, com o objetivo de lhe fornecer atendimento eficaz, para que esse possa utilizar os medicamentos racionalmente possibilitando ao mesmo a atenção farmacêutica de qualidade.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Incentivar o curso de LIBRAS e técnicas de comunicação pelos profissionais responsáveis pelo atendimento na farmácia, drogaria.

Desenvolver a seguinte estratégia durante a comunicação e atendimento ao paciente portador de surdez. Primeiramente tentar a comunicação verbal de forma clara, na falha desta integrar o uso de LIBRAS ao perguntar ao paciente se este possui dificuldades auditivas, em caso afirmativo direciona-se o atendimento exclusivamente na língua do paciente (LIBRAS) sem forçá-lo a falar elucidando os princípios exposto por Barnett (2002) e Pagliuca, Fiúza e Rebouças (2007). Já em caso negativo propõe-se as tentativas de comunicação não-verbal como a escrita, não sendo realizado contato de maneira satisfatória com o paciente deve-se analisar se o mesmo é, ou não, alfabetizado e se o mesmo possui algum grau de deficiência mental.

Quando o profissional suspeita de deficiência mental grave associada a surdez no paciente que se dirige a drogaria, ou farmácia deve-se encaminhar o mesmo à assistência social. Caso o paciente esteja acompanhado de familiar, ou amigo deve-se tentar contato com estes antes de tentar as técnicas de comunicação sugeridas anteriormente. Porém conforme descrito por Pagliuca, Fiúza e Rebouças (2007) em respeito à individualidade do paciente surdo o farmacêutico que identificar que este pode estar sendo atendido em sala reservada, pode encaminhar ao mesmo e sempre respeitando a autonomia do portador de surdez conversar em seu idioma diretamente com este.

RESULTADOS ESPERADOS

O estudo realizado por Pagliuca, Fiúza e Rebouças (2007) dispõe uma melhora na qualidade de vida do paciente devido à atenção dedicada por enfermeiros. Portanto o desenvolvimento de atenção farmacêutica pode desenvolver melhorias à qualidade do atendimento e consecutivamente, possibilitar progressos na qualidade de vida do paciente portador de deficiência auditiva. Também acarretará em maior integração de portadores dos mais diversos graus de surdez à comunidade, visto que pessoas portadoras de deficiências possuem dificuldade de aceitação na comunidade, exposto em publicação cientifica por Pereira-Junior e colaboradores (2010). Portanto a comunicação pode aumentar a interação do surdo com o profissional farmacêutico, a proposta substituiria as diversas tentativas de comunicação com o paciente portador de surdez, que por serem ineficazes, muitas vezes promovem frustração tanto ao paciente, como ao farmacêutico, assim como ocorre com os demais profissionais da saúde descritos em estudo realizado por Barnettt (2002).

Assim integrando-se o uso da Língua de Sinais ao processo de atendimento durante dispensação e atenção farmacêutica, transforma o encontro com um deficiente auditivo em uma possível relação profissional-paciente produtiva e eficaz que possa priorizar a melhoria da saúde do paciente, além de fazê-lo sentir-se mais disposto a contatar ao farmacêutico as possíveis reações adversas e dificuldades de adesão aos tratamentos propostos pelo clinico, bem como em incorreções durante a administração de medicamentos em uso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1) BARNETTT, S. **Communication with deaf and hard-of-hearing people: A guide for medical education.** Acad Med; v.77, n. 7, p. 694-700, 2000.

2) BRASIL. Ministério da Saúde. **Decreto 5626/05 que regulamenta a Lei nº 10436 de 24 de abril de 2002.** Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <http://www8.pr.gov.br/portals/portal/institucional/dee/legislacao/lf_dec5626_2005.pdf>. Acesso em: 10 maio de 2012.

3) CHAVEIRO, N.; PORTO, C.C.; BARBOSA, M.A. **Relação do paciente surdo com o médico.** Rev. Bras. Otorrinolaringol., v.75, n.1, p.147-50, 2009.

4) INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico Brasileiro 2000.** Disponível em: http://www.ibge.com.br/. Acesso em 10 maio de 2012.

5) LANNI, A.; PEREIRA, P.C.A. **Acesso a comunidade surda à rede básica de saúde.** São Paulo. Saúde e Sociedade, v.18, n.2, p.4, 2009.

6) LOPES, M.A.C.; LEITE, L.P. **Concepções de surdez: a visão do surdo que comunica em língua de sinais.** Marília. Rev. Bras. Ed. Esp. v.41, n.2, p.305-320, mai./ago, 2011.

7) PAGLIUCA, L.M.F.; FIÚZA, N.L.G.; REBOUÇAS, C.B.A. **Aspectos da comunicação da enfermeira com o deficiente auditivo.** Rev. Esc. Enferm. USP, v.41, n.3, p.411-8, 2007.

8) PEREIRA-JUNIOR, D.; *et al.* **Saúde em LIBRAS.** São Paulo: Áurea editora., 2010.

PALAVRAS-CHAVES: deficiente auditivo, farmácia, libras.

NOVO MÉTODO DE EXTRAÇÃO DE DNA NA URINA

SANTOS, F. S.[1,2]; BETTINI, J. S. R.[1,3]

[1] Centro Universitário Herminio Ometto – Uniararas, Araras, SP.; [2] Discente; [3] Orientador.

fabiolaleles@hotmail.com, jussarabettini@uniararas.com.br

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de métodos de detecção de DNA é muito importante para o diagnóstico clínico, pesquisa científica e terapia génetica e a das técnicas de extração de DNA em urina, são trabalhosas, ultilizam solventes orgânicos, ou Kits comerciais que tormam processo caro,além de precisar de quantidades maiores de amostra. Neste trabalho foi protocolada uma técnica simples e barata de extração de DNA em urina que poderá ser usada em qualquer pesquisa molecular. As células do sedimento urinário caracterizam uma fonte potencial de DNA, que pode ser obtida de forma não invasiva, o que torna uma grande vantagem a sua utilização (D'Hauwers et al; 2009, Song et al., 2007).

Embora o padrão médico para o diagnóstico de doenças sexualmente transmissíveis (DST's) seja o Papanicolaou (Pap), a triagem por este tipo de método tem problemas inerentes. Talvez o uso de amostras de urina para a detecção de rotina das DST's poderia contornar a necessidade de um teste de Pap anual para as mulheres que são negativas para estas doenças. Alternativamente, a detecção destas doenças na urina pode funcionar como uma técnica de rastreio secundário (BRINKMAM et al., 2002; ALAMEDA et al., 2007).

Recentemente, métodos para detecção de DNA na urina foram ultilizados para diagnósticar as DST's comuns que afetam o colo do útero, tais como infecções por HPV(Papillomavírus humano), Chlamydia trachamatis e Neisseria gonorrhoeae. O sucesso desses programas de rastreio fornece um bom endosso preliminar de tentativas para monitorar as patologias através de amostras de urina (BRINKMAM et al., 2002; ALAMEDA et al., 2007). A amostra de urina deve facilitar a detecção de HPV em mulheres que não têm acesso a um ginecologista e deve ser mais atraente para os pacientes independentemente da sua origem social (PAYAN, et al.,2007).

OBJETIVO

Obter uma metodologia simples, rápida e barata para a extração de DNA em urina.

METODOLOGIA

Até a data de hoje, foram coletadas 40 amostras de urina de homens assintomáticos que pertencem à comunidade da UNIARARAS. A urina foi coletada no coletor universal de 50 mL, porém para a extração, utilizamos somente 2 mL, que foi transferido para tubos "eppendorfs". Posteriormente, as amostras foram centrifugadas a 13.000 rpm por 10 minutos, desprezado o sobrenadante, adicionou-se 600 µl de NAOH (50 mM) e foram agitadas em alta rotação no vórtex por 5 a 10 segundos. Em seguida, as amostras foram colocadas em "Banho Maria" a 95ºC por 5 minutos, agitadas novamente no vórtex, adicionou-se 60 µl de Tris HCl (1 M e pH 8.0) e por fim, agitamos as mesmas no vórtex em alta rotação por 5 a 10 segundos.

Após estes procedimentos o DNA já está extraído e pronto para ser submetido a PCR, ou estocado a -20ºC. Foi realizado a PCR, com Mix de reagentes, onde pipetou-se 12,25 µl de H_2O deionizada e autoclavada, 3,5 µl de Tampão (biotools), 1,5 µl de MgCl2 (50mM), 2,5 µl de dNTP (20mM), 0,5 µl de PCO3 (10pmoles/ µl), 0,5 µl de PCO4 (10pmoles/ µl), 0,25 µl de Taq polimerade (biotools), sendo estas concentrações para cada amostra. As reações foram submetidas às seguintes condições para amplificação em aparelho termociclador, 94ºC por 7 minutos, para desnaturação, 37 ciclos subsequentes de 94ºC por 30 seg, 45ºC por 45 seg, 72ºC por 1 min, para amplificação e 72ºC por 10 minutos para extensão final. Ao final do ciclo as amostras já podem ser utilizadas ou armazenadas a -20ºC. Os produtos da PCR foram analisados em géis de poliacrilamida, seguindo o protocolo de preparação que utiliza 40mL de mix pronto para gel (Bisacrilâmida,Glicerol, H_2O, TBE 10x), 800 µl de persulfato de potássio e 80 µl de temed. Posteriormente as soluções foram homogeneizadas e vertidas em cuba para eletroforese, que já foi devidamente preparada, esperou-se a polimerização e aplicou-se as amostras. A polimerilização do gel leva em torno de trinta a quarenta minutos para ocorrer, enquanto isso foram preparadas as amostras para aplicação na proporção de 4 µl do corante (azul de bromophenol) e 8 µl da amostra. O ladder (GeneRuler) foi preparado na proporção de 4 µl de corante e 4 µl de ladder. Aplicadas às amostras no gel, ligou-se a cuba que continha o tampão “TBE 1x” na fonte, com voltagem de 250 por quatro horas. Terminada a corrida o gel foi corado para assim revelar os resultados. Retirou-se o gel da cuba e o mergulhou em um pirex que continha 100 mL de solução fixadora e 1,5 mL de solução de prata, agitou-se por cinco minutos, lavou-se em H2O corrente, adicionou-se 100 mL do revelador mais 1,5 mL de formaldeído e agitou-se até o aparecimento das bandas. Após o aparecimento das mesmas desprezou-se a solução reveladora e adicionou-se 100 mL de solução fixadora e por fim fez-se a fotodocumentação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas 40 amostras de urina, foi detectado o DNA do gene Beta-Globina, que atesta a presença de DNA no material extraído. Estes dados fornecem suporte para a proposta de utilizar o novo método para a extração do DNA na urina, pois é de fácil execução, barato e apresentou resultados positivos.

A maioria dos autores (ALAMEDA et al., 2007; BRINKMAM et al., 2002; PAYAN et al.,2007 e Song et al., 2007) utiliza Kits (QIAamp DNA Mini Kit, Genomica extraction kit, Wizard genomic DNA purification kit) para fazer a extração de DNA em urina, ou utiliza métodos muito elaborados e trabalhosos com o mesmo intuito, como o autor (Barea et al., 2004) que descreveu os métodos (digestão por proteinase K seguida por fenol e clorofórmio, digestão por proteinase K, sem fenol e clorofórmio, fervura em resina quelante InstaGene Matrix (BioRad) como mais eficientes para a obtenção de DNA em urina. Tanto os kits como os métodos citados por Barea et al., 2004 são métodos caros ou muito elaborados.

No presente estudo, a nova técnica para extração do DNA na urina, empregando-se a PCR, que apresenta alta sensibilidade e especificidade, o DNA do gene Beta-Globina foi evidenciado em todas as amostras extraídas, que pode ser visualizado no gel de poliacrilamida a 120 pb.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método protocolado nesta pesquisa utiliza um protocolo, rápido e fácil de ser executado, para a extração de DNA em urina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAMEDA, F. et al. Human Papillomavirus Detection in Urine Samples: Na Alternative Screening Method. **Journal of Lower Genital Tract Disease**, v. 11, n. 1, p. 5-7, 2007.

BAREA, J. A. et al. Extração de DNA de materiais de arquivos e fontes escassas para utilização em reação de polimerização em cadeia (PCR). **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia,** v. 26, n. 4, p. 278-281, 2004.

BRINKMAN, J. A. et al. Detection of human papillomavirus DNA in urine specimens from human immunodeficiency virus-positive women. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 40, n. 9, p. 3155-316, 2002.

BUENO, V. DNA e aperfeiçoamento das técnicas de extração. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia,** v. 26, n. 4, p. 233-234, 2004.

D'HAUWERS, K. W.; TJALMA, W.A. Screening for human papillomavirus: Is urine useful. **Indian J Cancer**, v. 46, n. 3, p. 190-193, 2009.

FERNANDEZ, R. N. Detecção do DNA de Chlamydia trachomatis em Espondiliartropatias e Artrite Reumatoide. **Revista Brasileira Reumatologia**, v. 45, n. 5, p. 280-90, 2005.

GERBER, L. H. **DETECÇÃO DE DNA DE PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) EM URINA E SECREÇÃO CÉRVICO-VAGINAL DE GESTANTES.** 2008. 66p. Dissertação (Mestre) – Universidade Luterana do Brasil. Canoas.

PAYAN, C. et al. Human Papillomavirus Quantification in Urine and Cervical Samples by Using the Mx4000 and LightCycler General Real-Time PCR Systems. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 45, n. 3, p. 897-901, 2007.

SONG, E. S. LEE, H. J. HWANG, T. S. Clinical Efficacy of Human Papillomavirus DNA Detection in Urine from Patients with Various Cervical Lesions. **Journal Korean Medical Sciences**, v. 22, p. 99-104, 2007.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Fundação Hermínio Ometto – UNIARARAS

PALAVRAS-CHAVES: Extração de DNA, Urina, PCR.

EXTRAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE β –CAROTENO PRESENTE EM CENOURAS, ATRAVÉS DAS TÉCNICAS CROMATOGRAFICA E ESPECTROFOTOMÉTRICA.

TORRES, A.F.[1,2] , SCICIA B.[1,2] , GASPARINO, S.[1,2] , CEZARANO, P. [1,2] , MARTINI, P[1,3,4,5], PIGOSO, A.A.[1,3,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

anatorres@aluno.uniararas.br, acaciopigoso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Carotenoides são pigmentos naturais, encontrados em fungos, bactérias, animais, tecidos verdes de plantas e também em órgãos não fotossintéticos como frutas, flores, sementes e raízes.

O metabolismo humano não é capaz de produzir o antioxidante β-caroteno e dependem da alimentação para obtê-las, pois muitas delas se convertem em vitamina A no organismo. Com isso é usado os carotenoides (pigmentos naturais) como, por exemplo, o da cenoura. (Bauernfiend, 1981a,b; Gordon & Bauernfiend, 1982).

Entre os fatores que interferem na degradação de carotenoides estão a estrutura do carotenoide, a quantidade de oxigênio disponível, a atividade de água, o grau de luminosidade, a temperatura, o pH e a presença de antioxidantes, ácidos graxos e sulfitos (BRITTON, 1992).

O fato dos carotenoides serem sensíveis à luz, ao calor e ao oxigênio, torna importante o seu estudo em vegetais preparados crus e submetidos à cocção, pois as condições para degradação dos carotenoides estão presentes durante as etapas de preparação (HART; SCOTT, 1995)

A vitamina A e seus derivados como o β-caroteno são antioxidantes e como tal, ligam-se a radicais livres, defendendo os dois lipídeos do corpo. Os radicais livres frequentemente rompem ácidos graxos insaturados, prejudicando a habilidade da membrana em transportar substâncias para dentro e para fora da célula. Os radicais livres também prejudicam as proteínas celulares, alterando suas funções, e o DNA, perturbando todas as células que herdaram esse DNA danificado (Campbel, 2000).

A análise por cromatografia em camada delgada (CCD) utilizando β-caroteno como revelador tem sido amplamente empregada na detecção de produtos naturais com propriedade antioxidante.

Os espectros de absorção no UV-Visível dos carotenoides têm um perfil característico entre 400 e 500 nm, com λ_{max} por volta de 450 nm e normalmente duas bandas menores de cada lado. A posição exata dos máximos de absorção varia de pigmento para pigmento e é suficientemente diferente para a identificação de cada carotenoide (Zeraik, Yakwake, 2008)

OBJETIVO

Extrair, quantificar e caracterizar o β-caroteno presente em cenoura.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Extração do β-caroteno das cenouras

As cenouras utilizadas foram compradas no comércio local da cidade de Araras, SP. Foram utilizadas 2 cenouras de tamanho e espessura variadas (perfazendo ~400 g). A camada externa da cenoura foi raspada com uma faca e em seguida triturada no Mega Master.

As cenouras trituradas foram transferidas para um frasco Âmbar com batoque, e maceradas em 300 mL de éter de petróleo por 3 dias. A solução resultante foi filtrada e, em seguida, extraída mais uma vez em 300 mL de éter de petróleo por mais 3 dias. Após filtração, as soluções combinadas foram evaporadas num rotaevaporador. Em seguida foi feita retirada do solvente, o extrato de cenouras foi diluído em 5 mL de clorofórmio. Esta solução foi utilizada para as análises cromatográficas e espectrofotométricas.

Caracterização dos carotenoides totais (expresso em β-caroteno) do extrato de cenouras por CCD

Em uma placa de CCD foram aplicadas, com auxilio de capilares, a solução do padrão de β-caroteno (diluído em Dimetilsulfóxido - DMSO na concentração de 0,2g L^{-1}) e a solução de β-caroteno extraído das cenouras (diluído em clorofórmio). A placa foi eluída com 45 mL de clorofórmio e 5 mL de etanol. Em seguida foi possível visualizar as manchas das soluções que foram aplicadas.

Quantificação dos carotenoides totais (expresso em β-caroteno) do extrato de cenouras por Espectrofotometria

A quantificação foi realizada pelo método do padrão externo, utilizando β-caroteno p.a. como referência. Para construção da curva analítica, inicialmente foi preparada uma solução de β-caroteno p.a. com concentração de 0,2 g L^{-1} em DMSO. A partir desta solução foram preparadas por diluição, soluções de concentrações: 10; 20; 40; 60; 80 e 100 mg L^{-1}. A concentração de carotenoides totais do extrato de cenouras foi calculada pela equação da reta, obtida através do gráfico da curva analítica. As leituras das amostras foram realizadas em λ 500nm.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise por CCD

Este teste teve como objetivo comparar o extrato de cenouras com a solução de β-caroteno p.a., a fim de verificar se no extrato continha β-caroteno.

Após aplicar na placa de CCD padrão e extrato, a mesma foi submetida à corrida cromatográfica. As amostras apresentaram o mesmo valor de Rf (5cm/8cm=0,625), comprovando assim a presença de β-caroteno no extrato.

Análise por UV/VIS

Foram realizadas as leitura das diluições β-caroteno p.a. e do extrato de cenouras no espectro UV-Vis.

A concentração de β-caroteno presente no extrato de cenouras foi calculada pela equação da reta (Y= 18,571x – 13,333 onde y=absorbância, x= concentração de β-caroteno em mg L^{-1}), e o resultado encontrado foi x= 0,7346mg/L.

Este resultado encontrado pode ser considerado confiável, pois apresentou linearidade entre absorbância e concentração da amostra, e um coeficiente de correlação (R^2) maior que 0,98.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O presente estudo mostrou que através de um método simples, pratico, rápido e de baixo custo foi possível extrair, caracterizar e quantificar β-caroteno presente em cenouras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cerqueira, F. M.; de Medeiros, M. H. G.; Augusto, O.; *Quim. Nova* **2007**, *30*, 441.

Ramalho, V. C.; Jorge, N.; *Quim. Nova* **2006**, *29*, 755

Silva, V. C.; Lopes, M. N.; Bolzani, V. da S.; *Quim. Nova* **2006**, *29*, 493

Costa, C. L. S.; Chaves, M. H.; *Quim. Nova* **2005**, *28*, 149.

Silva, L. B.; Alles, I. M.; Morel, A. F.; Daicol, I. I.; *Quím Nova***2006**, nº23, 52.

Okumura, F.; Soares, M. H. F. B.; Cavalheiro, E. T. G.; *Quim. Nova* **2002**, *25*, 680.

Ramos, L. A.; Cavalheiro, C. C. S.; Cavalheiro, E. T. G.; *Quim. Nova* **2006**, *29*, 1114.

Oliveira, A. R. M.; Simonelli, F.; Marques, F. A.; *Química Nova na Escola* **1998**, nº 7.

VOGEL, A. I. Analise Orgânica; Ao Livro Técnico S.A.; 3ª ed.; Vol. 1, 2, 3; 1984.

RONMAN, P. Improvements in the Separation of β-Carotene and Lycopene by Column Chromatography. J. Chem. Educ. v. 62, p. 540, 1985.

Documento da internet http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAm9EAL/apostila-org-i acessado em 12/05/2012.

Documento da internet http://www.ebah.com.br/content/ABAAAepgQAF/qui-0341-extracao-carotenoidescromatografia-camada-fina acessado em 12/05/2012

Documento da internet http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422008000500058 acessado em 12/05/2012.

PALAVRAS-CHAVES: Cenouras, Caratenoides e β–caroteno.

ANALISE CINEMÁTICA DO LANCE LIVRE NO BASQUETEBOL UTILIZANDO A BIOFOTOGRAMETRIA COMPUTADORIZADA

SILVA, L.D.[1,2]; SOUZA, W.C.[1,2]; MENEGHETTI, C.H.Z.[1,3]; MEGIATTO FILHO, D.D.[1,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discentes do Curso de Fisioterapia; [3] Orientador; [4]Co-orientador.

leonardo_david91@hotmail.com, crismeneghetti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A cinemática é o estudo que descreve os movimentos do corpo humano, a velocidade em que são executados e em quais padrões são inclusos. O estudo da cinemática é uma subdivisão ao estudo da biomecânica, que aplica princípios mecânicos no estudo dos organismos vivos E, quando aplicado o estudo da cinemática no esporte, podemos enfatizar para o atleta, qual o movimento será mais eficaz para a conclusão de sua tarefa, podendo ser um arremesso, uma distância a ser percorrida ou um alvo que se deseja acertar (CARR, 1998; HALL, 2005).

De acordo com a Federação Internacional de Basquete (FIB) o basquetebol é um esporte coletivo constituído por 5 jogadores em cada lado da quadra, onde o objetivo de cada time é acertar a cesta do time adversário por mais vezes, para consagrar-se vencedor da partida. E dentro de uma partida de basquetebol, existem os lances livres, fator importante para este estudo. O lance livre constitui se por uma falta sofrida por uma atleta pelo seu adversário. Este atleta pode arremessar a bola na cesta sem marcação, há uma distância de 4,6 metros da linha do lance livre a tabela da cesta (JUNIOR; TRICOLI, 2005).

Para avaliação cinemática do lance livre no basquetebol, este estudo utilizou da biofotogrametria computadorizada. Instrumento de aplicação dos princípios fotogramétricos as imagens fotográficas obtidas em movimentos corporais. Uma nova ferramenta de estudo da cinemática humana, incluindo a área esportiva (RICIERI, 2000).

Hipótese: Verificar a influência da biofotogrametria computadorizada na cinemática de um lance livre no basquetebol.

OBJETIVO

Analisar a cinemática do lance livre do basquetebol pela biofotogrametria computadorizada visando entender melhor esse gesto esportivo repetido tantas vezes durante uma partida e identificar quais os ângulos que o corpo humano é submetido e se isso pode levar a alguma lesão.

METODOLOGIA

Após a aprovação do comitê de ética e pesquisa cientifica do centro universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS o atleta assinará o termo de consentimento livre e esclarecido.

Para o estudo foram utilizados os seguintes materiais: uma câmera *fujifilm* de 8.1 *megapixels*, um tripé nivelado com um metro de altura e quatro metros e quinze centímetros de distancia, adesivos circulares com 19 mm e uma trena de três metros. O sujeito que participará da pesquisa é atleta do time de basquete do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, é atleta desde da UNIARARAS desde 2010.
Serão marcados no atleta os pontos da articulação temporo mandibular, acrômio, epicôndilo lateral, processo estiloide da ulna, articulação metacarpo falangeana, décima segunda costela, centro da crista ilíaca, trocanter maior do fêmur, cabeça da fíbula, maléolo lateral, região lateral do calcâneo e cabeça do quinto metatarso, em seguida o atleta deverá realizar cinco arremessos da distancia do lance livre (4,60m) que será filmado, após a filmagem será transformada em fotos utilizando o *software free vídeo to JPG converter* para ser mensurado pela biofotogrametria computadorizada os ângulos do ombro, cotovelo, punho, quadril, joelho e tornozelo.

RESULTADOS ESPERADOS

Okazaki *et al (*2009) realizaram uma analise cinemática durante o movimento de arremesso de lance livre em 10 atletas da seleção paranaense de basquetebol com idade de 22 anos e estatura media de 1,83m, experiência de 9 anos e peso de 77kg, os sujeitos não reportavam nenhum tipo de lesão que pudesse interferir no movimento após a analise observaram uma variabilidade inter-individual na técnica de arremesso explicada por três fatores: estratégia de controle para manutenção da precisão para geração de velocidade e pelas características físicas do sujeito.
Para Silveira *et al* (2009) o ritmo escapulo-toracico tem grande influencia em atletas arremessadores em esportes como o handebol e o basquetebol, em sua pesquisa eles analisaram 14 atletas do handebol e 9 do basquetebol todas do sexo feminino que frequentavam treinos com carga mínima de 6 horas semanais, as atletas foram avaliadas pelo teste funcional *Sick Scapula* (SS) sendo consideradas apenas o ombro dominante e pontuação superior a 2.0, também foi aplicado a escala visual de dor (EVA). Nas atletas do handebol 85,7% apresentaram pontuação maior que 2.0 e nas atletas de basquetebol 66,7%, não havendo diferença significativa entre as modalidades e nenhuma correlação entre a EVA e a pontuação da SS. Este teste (SS) auxiliou na identificação da discinesia escapular, possibilitando verificar a existências de adaptações no complexo do ombro devido aos movimentos de arremesso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HALL, J.S. **Biomecânica básica**. 4,ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 504p.

CARR, G. **Biomecânica dos esportes: um guia prático.** São Paulo: Manole, 1998. 215p.

RICIERI, D.V. **Validação de um protocolo de fotogrametria computadorizada e quantificação angular do movimento toracoabdominal durante a ventilação tranquila [Dissertação de Mestrado em Fisioterapia]**. Uberlândia: UNITRI – Centro Universitário do Triângulo, 2000.

JUNIOR, D.R.; TRICOLI, V. **Basquetebol: uma visão integrada entre ciência e prática.** Barueri: Manole, 2005. 225p.

FEDERAÇÂO INTERNACIONAL DE BASKETBALL. **Regras oficiais de basketball : adotadas pela Federação Internacional de Basketball.** 2001. 80p.

SILVEIRA, P.F.; *et al,* Incidência da discinesia escapular em jogadoras de handebol e basquete. **Revista ciência & saúde,** Porto Alegre, n° especial, p 15, Nov. 2009.

OKAZAKI, V.H.A; *et al,* Variabilidade inter-individual na estrutura temporal do arremesso no basquetebol. **Motriz,** Rio Claro, v. 15, n. 4, p 831-41, out/dez, 2009.

Palavras-Chaves: Avaliação, cinemática, basquete.

PRODUÇÃO DE FITOCOSMÉTICOS A PARTIR DE EXTRATO DE BABOSA

SCICIA,B.[1,2]; TORRES, A.F.[1,2]; GASPARINO, S.[1,2]; CASSOL, C.[1,2]; Gonçalves, C.R.[1,2]; MALAFATTI, L.[1,3,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

bruninha_scicia@hotmail.com, lusianem@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A fitocosmética pode ser definida como o segmento da ciência cosmetológica que se dedica ao estudo e à aplicação dos princípios ativos extraídos dos vegetais, em proveito da higiene, da estética, da correção e da manutenção de um estado normal e sadio da pele. As plantas nativas são alvo para essa prática, pelo importante papel que desempenham na diversidade biológica brasileira, além de ser fonte de importantes princípios ativos, com os mais variados usos industriais. Além disso, estudos indicam uma melhor aceitação dos consumidores em relação ao consumo de produtos com base vegetal nativa brasileira, principalmente se há envolvimento das indústrias em projetos de conservação e uso sustentado da biodiversidade, que recentemente passou a fazer parte das estratégias do "marketing verde" (MIGUEL,1999)

O *Aloe vera* (L.) Burm. f., *Aloe barbadensis Miller* ou, popularmente, Babosa é utilizado há muito tempo como medicamento (Schimid, 1991). É uma planta pertencente à família Liliaceae, proveniente da África do Sul e da Ásia. Foi introduzida no Brasil no início da colonização, se adaptando bem em várias regiões de nosso país (Trolles, 1999; Newall et al., 2002).

Do parênquima das folhas da babosa pode se extrair um gel incolor (McKeown, 1987) com ação cicatrizante, antibacteriana, antifúngica e antivirótica pela presença das antraquinonas como aloenina, barbaloína e isobarbaloína em sua composição química (Kuzuya et al., 2001; Steinert et al., 1996) e que tem sido utilizado para curar queimaduras, cicatrizar feridas, aliviar dores, além de ser um poderoso agente hidratante (Grindlay, 1986; Madis Laboratories, 1983). Tendo grande capacidade de regenerar tecidos lesados, o gel contido na planta, onde estão presentes alguns tipos de glicoproteínas e polissacarídeos, pode ser usado seguramente sobre a pele na forma de emplastro (Reynolds & Dweck, 1999).

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um fitocosmético (gel pós sol) contendo extrato hidroalcoólico de babosa.

METODOLOGIA

Extrato hidroalcoólico de babosa

As folhas de babosa utilizadas foram colhidas do horto da faculdade (Fundação Hermínio Ometto) Araras, SP. Foram utilizadas 4 folhas de tamanho médio semelhante. A camada externa da babosa foi retirada com uma faca e a camada interna raspada. A camada interna das folhas foram transferidas para um elenmeyer, e maceradas em 1000 mL de etanol 70% quinze dias. A solução

resultante foi filtrada. Após filtração, a solução foi evaporada num rotaevaporador. Em seguida o extrato foi transferido para um frasco âmbar. Esta solução foi utilizada para realização dos testes de caracterização fitoquímica: flavonoides, saponinas e alcaloides.

Formulação cosmética

Optou-se pelo desenvolvimento de uma formulação de gel refrescante pós sol, utilizando os seguintes componentes:

Calêndula extrato glicólico	3%
Mentol cristal	1%
Dispersão Carbopol 2%	30%
Glicerina	5%
Extrato Babosa	3%
Acido Ascorbico	0,3%
Trietanolamina (para corrigir pH entre 6,0 - 7,0)	

RESULTADOS ESPERADOS

Até o momento foram realizados os testes fitoquímicos para a caracterização de flavonoides, alcaloides e saponinas no extrato de babosa obtido e foi possível obter-se resultados negativos para flavonoides e saponinas. Já no teste para identificação da presença de alcaloides o resultado foi positivo.

Testes posteriores serão realizados para a caracterização de taninos, para que o extrato finalmente possa ser incorporado à formulação base para shampoo.

Posteriormente, serão realizadas análises de controle de qualidade físico-químico e microbiológico no produto acabado. E então será elaborado um rótulo para o produto e estabelecidas estratégias de marketing para estimular a compra do mesmo, levando em consideração a legislação vigente.

Espera-se ao final do projeto a obtenção de um produto final de qualidade, além de proporcionar aos alunos um bom aproveitamento nas disciplinas que serão posteriormente ministradas, tais como: fitoquímica, farmacognosia e controle de qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Schimid R (1991) An old medicinal plant: Aloe vera. Parfümerie und kosmetik 72: 146-150.

Newall CA, Anderson LA & Phillipson JD (2002) Plantas medicinais: guia para profissionais de saúde. São Paulo: Premier.

Trolles R (1999) Babosa. Ecologia e Desenvolvimento 9:54-55.

McKeown E (1987) Aloe vera. Cosmetics & Toiletries 102: 64-65.

Kuzuya H, Tamai I, Beppu H, Shimpo K & Chihara T (2001) Determination of aloenin, barbaloin and isobarbaloin in Aloespecies by micellar electrokinetic chromatography. Journal of Chromatography 752: 91-97.

Steinert J, Khalaj S & Rimpler M (1996) High-performance liquid chromatographic separation of some naturally occurring naphthoquinones and anthraquinones. Journal of Chromatograhy A 723: 206-209.

Grindlay D & Reynolds T (1986) The Aloe vera phenomenon: a review of the properties end modem uses of the leaf parenchyma gel. Journal of Ethnopharmacology 16: 117-151.

Madis Laboratories. Aloe vera L and its products applications and nomenclature. Cosmetics & Toiletries 102: 64-65.

Reynolds T & Dweck AC (1999) Aloe vera leaf gel: a review update. Journal of Ethnopharmacology 68: 3-37.10. MIGUEL, L. M. Experiências sobre a Utilização da Biodiversidade: as bioindústrias de cosméticos na Amazônia Brasileira http://www.naturezaonline.com.br/natureza/conteudo/pdf/01_Faleiroetal_5660.pdf

PALAVRAS-CHAVES: Babosa, Aloe Vera e Fitocosméticos.

INFLUÊNCIA DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA NA MORFOLOGIA DE OSTEOBLASTOS DE PRIMEIRA LINHAGEM PROVENIENTES DA MEDULA ÓSSEA DE RATOS WISTAR

TORRICELLI, C.[1,2]; ALVES, A. A.[1,3,4]; MORSOLETO, M. J. M. S. [1,3,5].

[1]Fundação Hermínio Ometto – Uniararas, Araras, SP, [2]Discente, [3]Docente, [4]Co-orientador, [5]Orientador.

carolzinha120@gmail.com, mariamorsoleto@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Células e tecidos provenientes de seres humanos e animais podem ser cultivados *in vitro*, mimetizando as condições *in vivo*, através de técnicas específicas em um ambiente controlado que favoreça a multiplicação celular (LOPES; MENCACCI, 2009).

As células podem ser derivadas de explantes primários ou de suspensões celulares, são submetidas a um tratamento enzimático e são colocadas em frascos. As células que se proliferarem representam uma “linhagem” (FRESHNEY, 2005).

Existem suplementos, segundo a literatura, que beneficiam o fenótipo osteoblástico *in vitro*, auxiliando na diferenciação das células provenientes da medula óssea (osteoprogenitoras) em osteoblastos: Dexametasona (Dex), Ácido ascórbico (AA) e β-glicerofosfato (β-GF) (BELOTI; ROSA, 2005).

LASER (Light Amplification by the Stimulation of the Radiation) significa amplificação da luz estimulada pela radiação. Ao ser irradiada sobre uma superfície, uma parte é refletida e a outra é absorvida. No caso do tecido biológico, a energia introduzida é transformada para seu próprio consumo (ROSA, 2004).

Suas propriedades terapêuticas podem ser classificadas quanto à potência de emissão: o laser de baixa e o de alta potência. Dependendo da finalidade de se trabalhar com células, irradia-se com baixa intensidade de energia para, assim, as células serem induzidas a biomodulação. Desta forma, busca-se um estado de normalização da região afetada (ALMEIDA-LOPES, 1999).

Os estudos relacionados à terapia com laser de baixa intensidade promovem conhecimento sobre sua interação com os tecidos, seus efeitos na regeneração óssea para reparo de fraturas e seu uso como um tratamento preventivo de patologias (PEPLOW; CHUNG; BAXTER, 2010).

Com o aumento do número de pacientes com traumas ortopédicos, buscam-se pesquisas eficazes que viabilizem a utilização da tecnologia para minimizar a perda de membros devido a grandes falhas ósseas e aos traumas (FERRAZ et al., 2008).

OBJETIVOS

Este trabalho tem o intuito de demonstrar a influência do laser de baixa potência na morfologia de células osteoblásticas de primeira linhagem provenientes da medula óssea, através da mensuração da área celular, comparando-se células que foram ou não irradiadas pelo laser, no período de 1, 3 e 4 horas após o cultivo.

METODOLOGIA

Este projeto foi aprovado pelo comitê de Ética para utilização animal – CEUA da FHO-Uniararas sob nº 084/2011.

Para que o objetivo do trabalho fosse alcançado, foram realizadas duas culturas celulares de osteoblastos provenientes da medula óssea de rato *Wistar*, independente do sexo.

1) Animais

Utilizou-se as patas posteriores (direita e esquerda) de rato *Wistar* M/F com peso de 250 ± 10g de 90 a 120 dias provenientes do Biotério da FHO – Uniararas. Cada plano de cultura utilizou 1 fêmur, do qual foi retirado o osso compacto e utilizada a medula óssea.

2) Preparação da medula óssea e do meio de cultura:

Coletou-se a amostra, colocou-a em solução tampão PBS em pH 7,4, deixou-a em repouso e lavou-a com meio de cultura α-MEM (Modified Eagle's Medium) até o fragmento ficar claro e macerou-a levemente com uma pipeta Pasteur estéril (digestão mecânica) em uma placa de Petri. Após isso, adicionou-se soro fetal bovino, Ácido Ascórbico (AA), Dexametasona (Dex), Gentamicina (antibiótico) e Fungizone (antifúngico) ao meio (BELOTI; ROSA, 2005) e assim a amostra com o mesmo foram colocados em um tubo Falcon.

3) Irradiação com laser 830nm:

Após realizadas as culturas, uma delas foi submetida a irradiação de laser (GaAIAs), potência de 200 mW por 12 segundos, a uma distância de 2 mm da mesma e com dosagem de 2J/cm².

4) Análise da morfologia celular:

As células viáveis foram fotomicrografadas em 1, 3 e 4 horas, para que as áreas celulares fossem mensuradas. Para isto, utilizou-se o programa *Image J*, na unidade de μm^2. Ao total, mensurou-se 15 células de cada cultura, com laser (L) e controle (C).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudos mostraram que terapia com laser de baixa potência em cultura tem efeito bioestimulatório (SCHWARTZ-FILHO et al., 2011), pois a absorção da luz irradiada pelos tecidos gera modificações no metabolismo celular (HENRIQUES; CAZAL; CASTRO, 2010).

O objetivo da irradiação é restaurar a funcionalidade celular e regularizar a homeostasia. Assim, a dimensão da resposta celular sob irradiação depende do estado fisiológico em que a célula se encontra.

A luz emitida pelo laser de baixa intensidade estimula mais as células em crescimento de fase exponencial, que as de fase estacionária. Isso se explica pelo fato das primeiras possuírem quantidade maior de nutrientes em cultura, portanto mais fotossensíveis (KARU, 1987; KARU, 1989).

Koutná, Janisch e Veselská (2003) verificaram em seu estudo que o laser 830nm estimula a proliferação celular, pois transforma o potencial elétrico de membrana da célula e o deixa com permeabilidade seletiva para sódio, potássio e íons cálcio afetando, assim, a cadeia respiratória da mitocôndria.

Segundo Hamblin e Demidova (2006), o laser de baixa potência pode acelerar a transferência de elétrons, no ciclo de Krebs, do NADH e FADH2 e, assim, formar moléculas de água aproveitando a energia liberada na forma de prótons H+, que

ficam no espaço intermembrana. Estes formam um tipo de bateria que estimula a atividade mitocondrial (produção de ATP e síntese proteica).
Karu (1989) afirma que essa mudança no potencial de membrana da mitocôndria resulta em estímulos a atividade do DNA e RNA para sintetizar proteínas que regulam o ciclo celular, de forma a aumentar a agilidade da mitose.
O estudo de Carnevalli et al (2003) confirma o que foi relatado acima, pois evidenciou que as células irradiadas com laser 830nm e dosagem de 2J/cm² demonstraram maior capacidade mitótica e síntese de ATP quando comparadas com as controle. Deste modo, implicam que o laser de baixa intensidade pode influenciar na função e morfologia das mitocôndrias e dos filamentos citoplasmáticos, tornando as células irradiadas mais estáveis, tanto no aspecto morfológico quanto bioquímico. Além disso, foi observado nas mesmas um agrupamento de mitocôndrias na região perinuclear, indicando a necessidade de energia para síntese proteica e consequente duplicação do material genético, e verificou-se uma maior quantidade de citoplasma nas células irradiadas.
O presente estudo analisou a morfologia celular, através da mensuração de células presentes nas fotomicrografias de 1, 3 e 4 horas, após a realização das culturas.
De maneira geral, as células irradiadas com laser (L) apresentaram morfologia nitidamente maior que as controle (C).
Comparando-se somente as células (L), notou-se que de 1 a 3 horas, a área celular não demonstrou diferenças significativas. Porém, em 4 horas, os valores correspondentes foram muito expressivos, indicando que o laser de baixa potência atingiu grande efetividade no aspecto morfológico das células, hipertrofiando-as.
Nas células (C) não foram observadas variações em relação à morfologia celular em nenhum momento.
Em adição, o valor de p foi <0,05 em todos os períodos observados, sendo muito significativo na pesquisa e salientando a crescente diferença na morfologia celular durante as horas observadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo realizado sobre o laser de baixa potência *in vitro*, considera-se que o mesmo se mostrou interferente na morfologia celular. Porém, mais pesquisas nesse campo são necessárias para a padronização dos parâmetros de irradiação, como também, para sua ação nos diversos quadros patológicos. Além disso, provar que os efeitos em modelo animal, também conseguem ser observados em humanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA-LOPES, L. **Análise in vitro da proliferação celular de fibroblastos de gengiva humana tratados com laser de baixa potência**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, SP, 1999.

BELOTI, M. M.; ROSA, A. L. Osteoblast differentiation of human bone marrow cells under continuous and discontinuous treatment with dexamethasone. **Braz. Dent. J.**, v.16, n. 2, p. 156-161, 2005.

CARNEVALLI, et al. Laser light prevents apoptosis on Cho K-1 cell line. **Journal of Clinical Laser Medicine & Surgery**., n. 21, v. 4, p. 193-196, 2003.

FERRAZ, M. P. et al. Equisetum arvense: Avaliação das possibilidades de aplicação na regeneração óssea. **Revista da Faculdade de Ciências da Saúde**, Porto, v. 5, p. 136-45, 2008.

FRESHNEY, R. I. **Culture of animal cells: a manual of basic techniques**. 5 ed. New York: Wiley-Liss, 2005. 580 p.

HAMBLIN, M. R.; DEMIDOVA, T. N. Mechanisms of low-level light therapy. **Proc SPIE**, n. 6140, p. 1-11, 2006.

HENRIQUES, A. C.; CAZAL, C.; CASTRO, J. F. Low intensity laser therapy effects on cell proliferation and differentiation: review of the literature. **Rev Col Bras Cir.,** n. 37, v. 4, p. 295-302, 2010.

KARU, T. Photobiological fundamentals of low-power laser therapy. **J Quantum Electron**, n. 23, v. 10, p. 1703-1717, 1987.

KARU, T. Photobiology of low-power laser effects. **Health Phys**, n. 56, v. 5, p. 691-704, 1989.

KOUTNÁ, M.; JANISCH, R.; VESELSKÁ, R. Effects of low-power laser irradiation on cell proliferation. **SCRIPTA MEDICA (BRNO)**, n. 76, v. 3, p. 163–172, 2003

LOPES, P. S.; MENCACCI, N. E. **Cultura de células:** do estudo à cura. 2009. Disponível em: http://www.cruzeirodosul.inf.br/materia.phl?editoria=44&id=157929. Acesso em: 17 nov. 2010.

PEPLOW, P. V.; CHUNG, T. Y.; BAXTER, G. D. Laser photobiomodulation of wound healing: a review of experimental studies in mouse and rat animal models. **Photomedicine and Laser Surgery**, n. 28, v. 3, p. 291-325, 2010.

ROSA, Z. M. A. **Isolamento, cultivo, caracterização citoquímica e resposta de células osteoblásticas a irradiação com laser de baixa potência.** São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2004. Dissertação de mestrado - PPG em Engenharia Biomédica da Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2004. p. 71-82.

SCHWARTZ-FILHO, et al. Effects of low-level laser therapy (685 nm) at different doses in osteogenic cell cultures. **Lasers in Medical Science**, n. 4, v. 26, p. 539-543, 2011.

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Proliferação de células osteoblásticas com adição de cálcio e vitamina D ($1,25(OH)_2D_3$).

ÓRGÃO FINANCIADOR: Propesq/ Uniararas

PALAVRAS-CHAVE: Cultura celular, laser, morfologia.

FABRICAÇÃO DE PLAYGROUNDS INFANTIS ADAPTADOS A CRIANÇAS ESPECIAIS.

ALVES,E[1,2]; ALVES,J C [1,2]; ANGELI,R.[1,2,]; TURATTI,M A .[1,2]; ÉSAR,W[1,2].MORSOLETO,M J M.S.[1,4]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

rodrigodeangeli@ibest.com.br,mariamorsoleto@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Mundo Mágico Playgrounds, empresa fictícia criada a partir da união de colegas de faculdade para o desenvolvimento de um trabalho cujo nome é Interdisciplinar, vem crescendo e se tornando destaque no mercado de playgrounds infantis fabricados em madeira.

Preocupada em atender as necessidades dos clientes,a Mundo Mágico Playgrounds desenvolve um trabalho de alto padrão de qualidade e procurando manter dentro da organização um ambiente participativo, oferece aos funcionários oportunidades em sugerir ideias visando sempre a melhoria.

Tudo fabricado com o que há de melhor em matéria prima no mercado, respeitando sempre o meio ambiente, a empresa procurou trabalhar somente com fornecedores de madeira certificados pela FSC. A partir do segundo semestre de 2011, a Mundo Mágico Playgrounds passa a idealizar o que hoje se tornou um diferencial, trata-se de brinquedos adaptados a crianças especiais.

São playgrounds, casinhas de boneca, balanços adaptados para atender este publico tão especial, visando com isso a integração destas crianças com as outras, seguindo o lema da empresa: Criança Feliz Sempre!

ajudá-la a explorar o meio e a brincar ativamente; • evitar subestimá-la ou superprotegê-la; • ajudá-la a desenvolver a independência no lanche, na higiene e no brinquedo; As crianças com qualquer deficiência, independentemente de suas condições físicas, sensoriais, cognitivas ou emocionais são crianças que têm necessidade e possibilidade de conviver, interagir, trocar, aprender, brincar e serem felizes, (Capovilla 2001).

OBJETIVO

Este presente trabalho tem como objetivo aplicar o conteúdo das disciplinas teóricas ministradas no decorrer do curso de Gestão da Produção Industrial, em nossa empresa focando situações reais que eventualmente possam surgir no decorrer da carreira de gestores, após a conclusão do curso e de que maneira pode-se trabalhar a fim de resolver eventuais problemas práticos. Também permite aprender a trabalhar com diferentes personalidades incorporando espírito de equipe, adquirindo desta forma experiência necessária para poder captar diferentes ideias, onde esta troca de experiência leva ao aprimoramento e á ampliação dos conhecimentos não apenas lógicos, mas também práticos uma vez que as situações exigidas dentro de cada disciplina visa exatamente a aplicação de técnicas e métodos que permite trabalhar a melhoria continua de um determinado produto, evitando desperdício de

matéria prima, bem como administrando lucros e prováveis prejuízos e não menos importante melhorar a qualidade de vida do colaborador observando e implementando técnicas que garantam sua segurança e conforto no ambiente de trabalho.
Além disso, outro fator de destaque como parte dessa experiência, é a apresentação de toda disciplina aprendida, aplicada e apresentada, ao final de cada semestre aos professores, colaborando assim com o desenvolvimento psicológico de cada integrante do grupo.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Para a realização do projeto interdisciplinar foi proposto a formação de equipes de no máximo 5 pessoas, que após formada deveria escolher um segmento de mercado e montar uma empresa fictícia, a qual serviria de base para a aplicação da disciplinas ministradas durante o semestre letivo.
A equipe foi formada basicamente através da observação em sala de aula na primeira semana do ano letivo de 2010. Os participantes foram selecionados através do perfil apresentado em uma dinâmica aplicada pelo docente.O segmento foi sugerido por um dos integrantes da equipe, onde o mesmo possui um grande conhecimento na área de fabricação de playgrounds infantis.
Após sua sugestão e juntamente com outras, deu-se início á uma avaliação do negócio, onde foi elaborada uma pesquisa de mercado para o melhor conhecimento deste segmento e estudar a viabilidade para a utilização deste no projeto.
Para a elaboração do projeto interdisciplinar, foram utilizados vários meios de pesquisas, como por exemplo, livros, sites de fabricantes de playgrounds (benchmarketing), além da utilização de programas para a criação de planilhas eletrônicas, digitação de textos, programa de desenho assistido, o AUTO CAD e programas para tratamento de imagens.
Para a criação do sistema de gestão ambiental da empresa, foi consultado órgãos públicos e profissionais da área.
Num contexto geral, procurou-se trabalhar com um cenário mais real possível, sempre consultando profissionais e especialistas para auxiliar na execução deste projeto.

RESULTADOS ESPERADOS

Hoje em dia é bastante comentada a administração por competências
Há algumas dúvidas sobre a adequação do termo competência, ou mesmo até, se a administração deve ser voltada à competência.
A melhor definição de competência:
"Competência é prontidão ou capacidade de resposta às necessidades organizacionais: desenvolvimento, comprometimento e obtenção de resultados esperados e acordados."
Resultados são produtos da ação.
Resultados desejados e acordados são produtos da ação coordenada e focada
- no que deve ser feito,
- em como deve ser feito, e
- fazer tanto o "o que", como o "como", com qualidade.

Pesquisas mostram a lenta evolução do design de produtos voltados para o deficiente. Atualmente, os brinquedos de recreação e lazer existentes no Mercado.

Não atendem a aspectos de conforto, segurança, manutenção, com o propósito de acessibilidade.
No caso da criança portadora de necessidades especiais, é preciso soluções em que ela encontre tais necessidades contempladas, para que lhe aumente a confiança em usufruir dos brinquedos como fazem as demais crianças.
Nossos Playgrounds são especialmente planejados para o entretenimento de crianças. Seu principal objetivo é estimular a atividade física entre crianças.
Um playground foi idealizado com o objetivo de oferecer também diversão e segurança aos portadores de necessidades especiais.
Cabe a Mundo Mágico Playground:

Assegurar a satisfação do cliente

– o que pode incluir analisar relatório de pesquisa de satisfação, sugestões e reclamações; realizar ação corretiva e promover mudanças para atender a nova demanda; manter contato permanente com o cliente; supervisionar e avaliar as atividades desenvolvidas e o atendimento dispensado; estabelecer normas de segurança; reorientar processos e procedimentos que elevem a qualidade do serviço; prestar atendimento personalizado a cliente recomendado.

Representar e vender

– o que pode incluir buscar nova estratégia de marketing e venda de serviços; incentivar o cliente a participar das atividades; prestar atendimento personalizado; pesquisar preferências; utilizar vocabulário técnico operacional;

Maximizar a segurança do cliente

– o que pode incluir fornecer instrução sobre o uso seguro do equipamento e o desempenho;

Supervisionar a operação de equipamentos

–conferir o controle de compra do equipamento; supervisionar a limpeza, manutenção.

Contudo, a empresa espera satisfazer as necessidades dos clientes de maneira a proporcionar as crianças portadoras de necessidades especiais tanto na interatividade entre as crianças normais quanto no conforto e na segurança que o brinquedo proporciona.
Espera ainda uma aceitação de mercado promissor interno e externo com a parceria de alguns revendedores no mercado exterior trazendo para a empresa um feedback da população estrangeira na questão de playgrounds especiais, mas o foco maior esta na região de forte atuação que é aqui mesmo no brasil onde foi lançado no semestre passado um projeto de amostragem do brinquedo para crianças especiais e que despertou um elevado interesse da parte dos usuários, isto é, da parte dos clientes pois dizem que tem uma criança especial na família ou conhecem alguém que tem um filho com necessidades especiais mas que vivenciam dificuldades por não existir um brinquedo como este tipo de brinquedo no mercado.
A empresa conta com parceria em centros de reabilitação infantil onde será instalado os brinquedos para fins de elevar a autoestima da criança mostrando que existem empresas que pensam e se preocupam com as mesmas.
A meta da empresa é produzir com qualidade e atender a todos os pedidos esperado, escolas, parques, ongs, sítios, chácaras e outros particulares (Slack 2002, Coordenadoria Nacional,2005)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Coordenadoria Nacional para a integração da pessoa portadora de deficiência – **Acessibilidade** – Brasília: Secretaria Especial dos direitos Humanos, 2005

Slack, Nigel, Stuart Chambers, , Robert Johnston. **Administração da produção** 2ª. ed. --São Paulo: Atlas, 2002.

Capovilla, Fernando. Comunicação alternativa na USP na década 1991-2001: **Tecnologia e pesquisa em reabilitação, educação e inclusão. Temas sobre Desenvolvimento** 10. Memnon, 2001.

PALAVRAS-CHAVES: Playgrounds, Madeira, Deficientes.

EXTRAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE LICOPENO EM TOMATES DA QUALIDADE CARMEM NAS FORMAS COZIDA E *IN NATURA*.

THOMAZ, C.D.[1,2]; POLLETTINI, F.L.[1,2]; PELISSARI, G.F.[1,2]; RIBEIRO, A.C.[1,2]; EMYDIO, J.E.[1,3]; PIGOSO, A.A.[1,4,6]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Profissional; [4]Docente; [5]Co-orientador; [6]Orientador.

camila.daniele@hotmail.com, acaciopigoso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A importância das cores na percepção pelos sentidos é marcante, sendo um dos critérios utilizados na identificação, aceitação ou rejeição de produtos alimentícios. Por isso, o homem há muito tempo vem utilizando pigmentos para colorir e/ou dar melhor aparência aos seus produtos. Quando os conhecimentos eram escassos, usavam vegetais ou minerais para colorir os produtos. Mais tarde, com a descoberta dos processos de extração de pigmentos dessas matérias-primas, passou a ser mais abrangente o uso dessas substâncias para a produção dos mesmos em escala industrial (SILVA, 2001).

Na busca por uma “alimentação mais saudável”, discussões foram travadas a respeito da toxicidade de certos aditivos, sobretudo os corantes artificiais. O licopeno, segundo BOBBIO e BOBBIO, 2003, é um pigmento natural pertencente à família dos carotenoides que apresenta propriedades antioxidantes e, de acordo com RIBEIRO e SERAVALLI, 2007, desempenha um papel importante na prevenção de doenças como câncer, catarata, arteriosclerose e retardo do processo de envelhecimento, sendo assim um perfeito substituto dos corantes artificiais.

O licopeno e todos os outros carotenoides, são substâncias coloridas amplamente distribuídas na natureza, em animais e vegetais, dos quais podem ser facilmente obtidos por extração a frio com solventes orgânicos (BOBBIO e BOBBIO, 2003).

OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo a extração do licopeno a partir de tomates da qualidade Carmem, nas formas crua e cozida, para a identificação da mais eficaz para a obtenção do licopeno e, para isso, caracterizar quantificar o composto.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 200g de tomate que foram lavados com água e sabão. Logo após, as sementes destes foram retiradas e descartadas, e os tomates triturados com casca e divididos em quantidades iguais, 100g foram colocados em um Becker

sobre uma fonte de aquecimento durante 15 minutos à 95ºC, para a obtenção da polpa. A outra metade dos tomates foi utilizada na forma crua.

Em uma balança semi-analítica da Marte, tarou-se a massa do Becker e logo após pesou-se 15g de polpa de tomate, e 15g de tomate cru em Beckers distintos. Transferiu-se cada forma de tomate para um Erlenmeyer, visando à realização da extração dos carotenoides. Para a obtenção do licopeno, realizou-se, primeiramente, a retirada da água presente nos tomates com o álcool etílico na concentração 92%; para isso, depositou-se 30mL de álcool em cada Erlenmeyer, que em seguida, foram submetidos à agitação, em um agitador magnético da Fanem, por 30 minutos e levados para a filtração a vácuo, utilizando uma bomba à vácuo, um funil de Buchner e um papel filtro qualitativo. Este processo fora realizado em triplicata.

Os filtrados foram dispensados, os resíduos depositados em Erlenmeyers, e realizou-se três extrações, para ambas as formas, com acetato de etila (1:2 massa(g)/v(mL)), durante 60 minutos sob agitação, em cada extração, utilizando também para a filtração a bomba a vácuo da Marconi, obtendo assim dois extratos, um com as três extrações da forma cozida e outro com as da forma crua.

Para a identificação do licopeno, fora feita a técnica cromatográfica CCD (Cromatografia em Camada Delgada), comparando-se a corrida das amostras com a do padrão de licopeno, da marca Pharmanostra, em uma placa de sílica gel, do tamanho 4,0 x 8,0cm e 0,2mm de espessura de adsorvente. A fase móvel utilizada fora hexano e acetato de etila (9:1 v/v). Já a quantificação fora feita através de análise espectrofotométrica, na qual a leitura, segundo CEFALI, *et al*, 2010, fora feita no visível a 472nm, utilizando acetato de etila como branco. Realizou-se então uma curva de calibração com o mesmo padrão usado na CCD, e encontrou-se a concentração do carotenoide através da aplicação da absorbância das amostras na equação da reta (CEFALI, et al, 2010, modificado).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos da cromatografia foram positivos para licopeno, com o Rf igual a 0,657 tanto para o padrão, quanto para as amostras, ou seja, a caracterização fora eficiente, pois as amostras eluiram juntamente com o padrão, comprovando a presença de licopeno nos extratos.

Já na quantificação que fora feita através de análise espectrofotométrica, na qual a leitura, segundo CEFALI, *et al*, 2010, fora realizada no visível a 472 nm, utilizando acetato de etila como branco apresentou os seguintes resultados.

As diluições foram analisadas e montou-se uma curva padrão com as concentrações 0,005 mg/mL, 0,007 mg/mL; 0,01 mg/mL; 0,02 mg/mL; 0,05 mg/mL, através da qual obteve-se a equação da reta y = 4,4143x + 0,0228, juntamente com o coeficiente de correlação (R^2) igual a 0,9906, um resultado confiável, considerando que, quanto mais próximo de 1 estiver esse valor, maior a precisão alcançada; e aplicando-se os valores de absorbância das amostras na equação da reta, obteve-se os seguintes valores de concentração: 0,045mg/mL na forma crua e 0,029mg/mL na forma cozida, que foram multiplicados por 8 para encontrar-se o valor real da concentração de licopeno nas amostras, uma vez que estas foram diluídas 8 vezes para a análise, tendo como resultados reais os seguintes valores: 0,360mg/mL para a forma crua e 0,232mg/mL para a forma cozida. Este resultado não condiz com o que se encontra na literatura, pois o processo de aquecimento faz com que haja o rompimento da camada lipídica, aumentando a exposição do licopeno, deixando-o

mais susceptível à extração, o que permitiria adquirir um maior teor de licopeno extraído da forma cozida, do que da forma crua.

No presente trabalho, o aquecimento do tomate fora de 15 minutos a 95ºC e cada extração fora feita por 60 minutos, porém segundo CEFALI, *et al*, 2010, o aquecimento teria que ser à 95ºC durante 45 minutos e cada extração seria feita no período de 120 minutos, o que pode ter ocasionado o resultado contraditório apresentado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente trabalho, conclui-se que, diante dos resultados encontrados, houve maior eficácia na extração do licopeno em tomates *in natura* do que em sua forma cozida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Introdução à Química de Alimentos**. 3ª Ed. São Paulo, 2003.

CEFALI, L.C.; RINALDO, D.; BARBOSA, V. F.; SALGADO, H. R. N.; OLIVEIRA, O. M. M. F.; ISAAC, V. L. B.; VILEGAS, W. **Tomate Salada: Uma Alternativa como Fonte de Antioxidante para Uso Tópico.** Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP, 2010.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de Alimentos**. Instituto Mauá de Tecnologia, 2ª edição, São Paulo, 2007.

SILVA, A. G. **Extração e estabilidade dos carotenóides obtidos de tomate processado.** Universidade Federal de Viçosa, 2001.

SILVA, A. M.; SCHNEIDER, V. C.; PEREIRA, C. A. M. **Propriedades químicas e farmacológicas do licopeno.** Revista Eletrônica de Farmácia. 2ª Ed. 2009.

PALAVRAS-CHAVES: licopeno, tomates, extração.

UM SOFTWARE PARA GERENCIAMENTO DE FILAS EM SUPERMERCADOS

SOSSAI, A. D.[1,2]; ANTONELLO, S. L.[1,3]

[1]Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; [2]Discente; [3]Orientador.

altair_sossai@hotmail.com, antonello@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas no Brasil, foi possível observar evolução na estrutura física dos supermercados e hipermercados, bem como na forma com que estes estabelecimentos comerciais atendem seus clientes. As lojas passaram por mudanças em seus ambientes, ficaram maiores, departamentadas e mais modernas, em busca de tornar agradável o ato necessário de ir às compras. Porém, pouca evolução pôde ser notada quando o assunto é o pré-atendimento nos caixas. Estabeleceram-se as filas de atendimento prioritário e de caixa-rápido. As primeiras são baseadas na Lei Federal N° 10.048 de 8 de novembro de 2000 que diz respeito ao atendimento prioritário de pessoas portadoras de deficiência, dos idosos com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, das gestantes, das lactantes e das pessoas acompanhadas por crianças de colo. Já as filas de caixa-rápido foram instituídas para dar melhor vazão no atendimento de clientes com quantidade de volumes relativamente pequenos (aproximadamente 20 volumes). Mas de maneira geral, em dias e horários de grande movimento a espera pelo atendimento no caixa pode se tornar um momento de insatisfação dos clientes. Inovar em um pré-atendimento nos caixas pode ser um atrativo interessante, bastando um ambiente apropriado de conveniência dos clientes e um software para gerenciamento deste processo.

OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo, utilizando ferramentas computacionais e conceitos de Estrutura de Dados, desenvolver um software que inove no gerenciamento das filas nos caixas de supermercados.

MATERIAL E MÉTODOS

Um gerenciamento otimizado das filas de supermercados pode ser alcançado por meio de um software que possibilite a leitura em tempo real do tempo em que os clientes ficam aguardando serem chamados ao caixa. Baseado na Lei Federal N° 10.048 de 8 de novembro de 2000 que diz respeito ao atendimento prioritário de pessoas portadoras de deficiência, dos idosos com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, das gestantes, das lactantes e das pessoas acompanhadas por crianças de colo foi desenvolvido um software possibilita a indicação de atendimento

em uma fila virtual, desobrigando os clientes a permanecerem em pé a espera do atendimento no caixa.
O desenvolvimento do software se deu por meio da codificação do algoritmo nas linguagens de programação C e C#, sendo utilizados conceitos de Estrutura de Dados, principalmente listas lineares com disciplina de acesso. Listas lineares são estruturas caracterizadas por uma sequência ordenada de elementos, no sentido da sua posição relativa (Tenenbaum et al, 1995; Goodrich e Tammassia, 2002). Para a solução do gerenciamento de filas de espera nos caixas foram utilizadas estruturas do tipo fila. O ambiente de desenvolvimento foi o Dev-C++ (Bloodshed, 2011) com compilador gcc (GCC, 2011).
A apresentação gráfica no formato de um simulador foi desenvolvida em C# e tem a função de buscar e processar registros armazenados no banco de dados e exibi-los de forma em uma tela gráfica, de tal modo que possibilite rápida interpretação pelo gestor das filas.
O gestor indica o tempo de espera considerado ideal para a loja e para cada tipo de atendimento, sendo divididos em três: atendimento prioritário, atendimento rápido e atendimento normal. Baseado no tempo máximo de espera estabelecido, o software faz a leitura dos clientes a espera de atendimento, processa o tempo de espera e indica qual cliente será o próximo a ser atendido. Cabe ao gestor definir e alterar o tempo de espera, subsidiando o software que indica o melhor atendimento.
O MySQL é utilizado para o armazenamento dos dados. Dados são gerados a partir do momento que o cliente se apresenta para o pré-atendimento de caixa. Ele recebe senha com identificador de chamada, tipo de fila para atendimento, data e hora de entrada na fila.
A conexão das rotinas desenvolvidas em linguagem C ao banco de dados foi realizada por funções da biblioteca mysql.h Nesta biblioteca também estão as funções de execução de comandos e instruções SQL.
Assim, na área de pré-atendimento dos caixas o cliente tem em mãos uma senha de acordo com o tipo de atendimento. Para melhor conforto do cliente, o estabelecimento comercial pode destinar um espaço apropriado onde o este possa ficar sentado à espera da chamada.
Não são necessários caixas físicos específicos para os atendimentos prioritários e rápidos. Baseado em filas virtuais, o software faz a gestão das mesmas de forma que qualquer caixa possa atender os clientes, independente de sua especificidade. Este processo possibilita otimização do atendimento evitando a ocorrência de ociosidade em um tipo de atendimento em detrimento a outro.
O gestor da fila pode monitorar o tempo médio de espera de atendimento dos clientes e assim, disponibilizar mais caixas para atendimento quando o tempo de espera estiver próximo ou superior ao tempo de espera ideal, diminuindo assim o tempo de espera na fila. Na validação do software, foi realizada simulação de uma loja com 25 caixas de atendimento aos clientes, não sendo necessário especificar quantos e quais são destinados ao atendimento prioritário e atendimento rápido. Quando o tempo de espera está nulo ou muito baixo o software indica a possibilidade de caixas serem fechados. É facultativo ao gestor de fila fechar um ou mais caixas e destinar estes atendentes para outras tarefas específicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Simulações foram realizadas com o software que apresentou resultados compatíveis a um atendimento otimizado nos três tipos de filas. As simulações realizadas consideraram a chegada de clientes em tempos aleatórios e a permanência destes nos caixas, também com tempos aleatórios. Rotinas específicas foram desenvolvidas para receber os dados de entrada e prepará-las para processamento. Os caixas devem estar ligados em rede. Cada atendente, por meio de funções específicas do software de gerenciamento, é responsável por chamar um cliente para o atendimento bem como encerrar o atendimento do mesmo. A cada intervenção do atendente, o software processa o tempo gasto no atendimento e subsidia dados estatísticos necessários para avaliar a necessidade e andamento do atendimento dos caixas.
Embora não obrigatório, pelo menos três caixas devem estar abertos simultaneamente, buscando otimizar o tempo de espera na fila de atendimento.
Espera-se que o software desenvolvido, ao estar em operação, possibilite um melhor controle do tempo de permanência de clientes em filas de espera para atendimento nos caixas. Dados são armazenados e processados durante o tempo de permanência do cliente no pré-atendimento e atendimento no caixa. Com base nesse banco de dados é possível que o gestor de atendimento obtenha informações de como a fila de clientes está em relação ao tempo de espera considerado ideal. Os *logs* de atendimento possibilitam a realização de *data mining* e obtenção de informações que permitem gerar programação em datas futuras para abertura de caixas no início e durante o expediente, em maior ou menor número, otimizando assim, o atendimento ao cliente e o aproveitamento dos funcionários que trabalham nessa área. Também é possível avaliar o desempenho do atendente pelo número e tipo de clientes atendidos em determinado caixa, o que gera indicativos de desempenho na área de atendimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho possibilitou o desenvolvimento de um software para gestão de filas de atendimento de clientes nos caixas de supermercados. O conteúdo visto em disciplinas do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, principalmente as que envolvem o ensino e uso da linguagem C, de estrutura de dados e de fundamentos da administração foram imprescindíveis para a elaboração de algoritmos, codificação e desenvolvimento do software de gestão de filas. O bom uso do software propicia um melhor gerenciamento do atendimento dos clientes em lojas de supermercado e hipermercado, destacando a indicação do software para a necessidade de abertura ou fechamento de caixas.
Foi evidente a importância da visão interdisciplinar para o desenvolvimento da solução proposta, o que é recorrente para quem trabalha na área de desenvolvimento de sistemas.
O ambiente de programação utilizado, Dev-C++ com compilador gcc, facilitou a codificação do software, já que o mesmo dispõe de opção de completar os comandos e funções automaticamente, o que ajuda na montagem do código. Este ambiente também propicia oportunidade de depuração do código para correção de erros de compilação e, principalmente, de lógica.
O ambiente gráfico do software desenvolvido propicia ao gerente de atendimento ver de modo rápido e objetivo o que está acontecendo em tempo real, o que possibilita interagir com os caixas e mesmo com o sistema.

Espera-se que o software desenvolvido possa ser usado, também, como base para novos experimentos de estrutura de dados e que em versões futuras possa apresentar interação com dispositivos eletrônicos de comunicação com os clientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bloodshed.. Providing Free Software to the internet community. Disponível em: http://www.bloodshed.net/index.html. Acesso em: 10 fev 2011.

GCC. GCC, the GNU Compiler Collection. Disponível em: http://gcc.gnu.org. Acesso em 10 fev 2011.

GOODRICH, M. T.; TAMMASSIA, R. Estruturas de dados e algoritmos em Java. Porto Alegre: Bookman, 2002. 584 p. ISBN 85-363-0043-4.

TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. **Estruturas de dados usando C**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. 884 p. ISBN: 9788534603485.

INFLUÊNCIA DAS OPORTUNIDADES DE ESTIMULAÇÃO DOMICILIAR NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE LACTENTES E CRIANÇAS

GAINO, C. [1,2].; POLACHINI, A.J. [1,2], OLIVEIRA, T.[1,2]; PACANHELA, J.[1,2], SILVA, P.L[1,3].

[1] Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS; [2] Discente; [3] Orientadora

kmila.gaino@hotmail.com, paulalumy@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Desenvolvimento motor é um processo de mudanças no comportamento motor, sendo esse processo sequencial, continuo e está diretamente relacionado à idade do individuo, que progride de movimentos simples e desorganizados para a execução de movimentos organizados e complexos. Pesquisas recentes na área apontam que para um bom desenvolvimento motor é necessário um lar bem estruturado e com várias fontes de estímulos, onde a criança necessita ser estimulada com maior intensidade e qualidade, principalmente nos primeiros anos de vida, permitindo assim que a mesma obtenha experiências sensitivas e motoras, que contribuem na aprendizagem e no aperfeiçoamento da motricidade (BATISTELA, 2010 apud BRADLEY, BRUCHINAK E CASEY; LIMA et al., 2001; GOBBI et al, 2003).Como método de avaliação dessa influência do ambiente, do seu espaço, das pessoas que convivem com a criança e da quantidade e qualidade dos brinquedos, foi elaborado o questionário *Affordances in the Home Enviroment for Motor Development* (AHEMD-IS). A AHEMD-IS tem como objetivo avaliar e quantificar a qualidade e a quantidade das estimulações motoras dentro do ambiente familiar, abrangendo os seguintes critérios: características da família, espaço físico da residência, atividades diárias da criança, brinquedos e materiais existentes no lar, compreendendo um total de 67 questões (RODRIGUES, GABBARD, CAÇOLA, 2008).

OBJETIVOS

Relacionar o desenvolvimento motor com as oportunidades de exploração motora no ambiente familiar de crianças de 4 a 42 meses.

MATERIAL E MÉTODOS

Participarão do estudo 50 crianças com idade entre 4 a 42 meses de idade, de ambos os gêneros, saudáveis, nascidos a termo com peso igual ou maior a 2500 gramas e pré termos com idade corrigida. Os responsáveis pelas crianças serão convidados a participar da pesquisa por meio de carta convite entregue em creches e escolas municipais e particulares dos municípios de Araras, Mogi Guaçu e Conchal - São Paulo.Os pais que aceitarem participar assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e será agendada a avaliação do seu filho (a). As avaliações poderão ser realizadas na Clinica Escola de Fisioterapia da Uniararas, na própria creche ou escola de acordo com agendamento e autorização dos pais e no domicilio da criança na presença dos pais/responsáveis. O desenvolvimento motor será avaliado de acordo com a idade: Grupo 1 (4 a 18 meses) serão avaliados com a Alberta Infant Motor Scale (AIMS) (PIPER E DARRAH, 1994); Tempo de avaliação: aproximadamente 40 minutos. Materiais: colchonete, banco pequeno e grande, brinquedos adequados para a faixa etária, folha de escore da AIMS. Grupo 2 (24 a 42 meses) serão avaliadas com a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) (ROSA NETO, 2002).Tempo de avaliação: aproximadamente 50 minutos. Materiais: cubos, banco baixo, corda, agulha e linha, tabuleiro de encaixe, lápis, bola pequena, cronômetro e ficha de avaliação. As crianças serão avaliadas individualmente de acordo com o local escolhido pelos pais/responsáveis. Para avaliação os pesquisadores serão treinados na aplicação dos testes e provas motoras. As crianças devem estar com o mínimo de roupa possível e para isto o ambiente deve estar m uma temperatura agradável. As avaliações serão filmadas para propósitos da pesquisa. Em caso de choro, febre, mal estar ou qualquer outro desconforto apresentado pela criança no momento da avaliação, esta será interrompida e reiniciada quando a criança estiver disposta ou dentro de um intervalo de 7 dias para finalização da avaliação. A qualidade e quantidade de oportunidades de exploração motora no ambiente familiar serão avaliadas com a *Affordances in the Home Environment for Motor Development* (AHEMD) (GABBARD, CAÇOLA, RODRIGUES, 2008). Neste item os pais serão orientados a respeito do instrumento de avaliação em uma reunião pré-agendada nas creches e escolas, com os pais que aceitaram participar do estudo, ou de forma individual. As fichas com os questionários AHEMD serão entregue aos pais/responsáveis, os quais terão duas semanas para entregar as fichas respondidas. Em caso da não devolução dentro do prazo estabelecido, a criança será excluída do estudo.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que a presença de oportunidades de estimulação em casa esteja relacionada com o resultado do desempenho motor dos lactentes e crianças participantes da pesquisa. Lactentes e crianças que possuem boas oportunidades tendem a apresentar um desenvolvimento motor adequado, e aqueles que tenham oportunidades fracas e ruins tenham um desenvolvimento aquém do esperado para sua idade.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, K. M. et al. Validade Concorrente e Confiabilidade da Alberta Infant Motor Scale em Lactentes Nascidos Prematuros. Jornal de Pediatria, Porto Alegre, Vol. 84, N° 5, set./out. 2008. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572008000600011&script=sci_arttext> Acesso em 15/04/2012 às 14h40min.

BATISTELA, A.C.T. Relação entre as oportunidades de estimulação motora no lar e desempenho motor de lactentes:um estudo exploratório. Piracicaba: UNIMEP. Dissertação de Mestrado, 2010.

PIPER, M.C. DARRAH, J. Motor assessment of the developing infant. Philadelphia: WB Saunders Company; 1994.

REIS, L. A. et al. Avaliação do desenvolvimento motor em crianças de 0 a 18 meses de idade com baixo peso. Revista Baiana de Saúde Pública, Vol. 33, N° 02, pg. 153-161, abr./jun. 2009. Disponível em: /files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2009/v33n2/a001.pdf> Acesso me: 15/04/2012 às 14h35min.

RODRIGUES, L.P., GABBARD,C., CAÇOLA,P. Affordances in the Home Enviroment for Motor Development ,2008. Disponível em: /www.ese.ipvc.pt/dmh/AHEMD/pt/ahemd_1pt.htm.> Acessado em 24 abr. 2012, às 20h19min.

ROSA NETO, F. Escala de Desenvolvimento Motor. In:_____Manual de Avaliação Motora. Porto Alegre: Artmed,
2002. p. 31-75.

Palavras chaves – ambiente, lactente, criança.

NATAÇÃO: UMA PROPOSTA NÃO MEDICAMENTOSA PARA MELHORIA NA QUALIDADE DE VIDA DE ASMÁTICOS

Zaniboni, R.G[1,2]; Barbosa, J.A.S[1,3] Daniel, F.J.[1, 3]

Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUCC[1], Discente [2], Orientador[3]

grzaniboni@gmail.com, josefdaniel@hotmail.com, jbarbosa@puc-campinas.edu.br

INTRODUÇÃO

Uma das principais causas de mortalidade no Brasil atualmente, seja em adultos ou crianças, são as doenças respiratórias. Dentre todas as existentes, a asma possui os maiores índices nesse quesito, e este dado não é apenas brasileiro, e sim, mundial. Um fator que explica índices elevados na mortalidade causada pela asma é o alto custo de tratamento para os pacientes. De natureza complexa, a asma exige um tratamento rigoroso e um acompanhamento diário não somente do médico, mas também do asmático. Podendo ser dividida em duas maneiras, a asma pode ocorrer devido ao contato do asmático com antígenos do ambiente, como por exemplo: pelos de animais, poeira e ácaros, o que representa a asma alérgica. Já a asma não alérgica acomete mais crianças do que adultos, devido a uma possível herança genética dos pais. As duas variáveis da asma possuem o mesmo mecanismo, complexo e multifatorial, e compromete a respiração do paciente devido a uma hipersensibilidade dos brônquios e hiperatividade das vias aéreas, causando assim um broncoespasmo. (BERNARD, 2010). O tratamento para a asma é na maioria do caso exclusivamente medicamentoso, tanto para prevenção como para tratamento e alívio das crises desta doença. Este tratamento é eficaz, porém altas ingestas medicamentosas podem comprometer na qualidade de vida desta pessoa. A natação anteriormente vista como agravante, hoje aparece para auxiliar na prevenção das crises asmáticas e consequentemente diminuir a ingesta medicamentosa deste paciente, melhorando assim sua qualidade de vida. Reforçando os dados de que vários brasileiros possuem uma respiração debilitada sem possuir nenhuma doença respiratória, a natação também é para essas pessoas uma maneira de melhoria de várias condições fisiológicas e funcionais. (ABRA – 2012).

OBJETIVOS

Tendo em vista que não é necessário possuir alguma doença respiratória para efetivamente possuir uma respiração debilitada, o objetivo principal deste trabalho foi mostrar que a qualidade de vida está diretamente ligada à respiração adequada. Posteriormente apresentar os benefícios de se praticar natação, tanto para asmáticos quanto para pessoas saudáveis que não possuem a respiração adequada. Seguido de avaliar a qualidade respiratória de praticantes saudáveis de natação. E finalmente, apresentar a natação como uma proposta de tratamento não medicamentoso para asmáticos e melhoria respiratória e da qualidade de vida de qualquer pessoa.

METODOLOGIA

Para desenvolvimento deste trabalho foram usadas duas metodologias: primeiramente uma revisão bibliográfica em livros e artigos para buscar informações sobre a asma, sintomas e tratamentos para a mesma e também os benefícios da natação para as pessoas tanto saudáveis quanto asmáticas. A segunda foi uma pesquisa de campo, com a aplicação do teste do Pico de Fluxo Expiratório, em praticantes saudáveis de natação sendo eles 12 homens e 8 mulheres, matriculados na Academia Natação e CIA, em Araras-SP. Este teste é protocolado pelos principais laboratórios médicos, e tem como resultado a quantidade de ar que é expelida dos pulmões do testado. Diferentemente da avaliação por espirometria, o medidor do Pico de Fluxo Expiratório é de baixo custo, fácil aplicação e transporte, fatores importantes para o asmático. Consistindo em um canudo com uma régua marcando os valores, o medidor é colocado na boca do avaliado e o mesmo respira fundo e em seguida expira com a maior força possível. O teste consiste em três tentativas seguidas, usando para avaliação o maior valor encontrado entre as tentativas. Para a realização da avaliação o resultado do teste é comparado à uma tabela que leva em conta a altura e idade da pessoa. Para cada altura e idade existem valores que determinam: asma controlada, asma em estado de atenção, ou asma grave. Aplicando esse teste em pessoas saudáveis, buscou-se indivíduos que supostamente tinham uma respiração adequada, mas quando avaliados se enquadraram no grupo de atenção ou mesmo grave. Todos os avaliados respondem ao termo de consentimento livre e esclarecido da pesquisa, aprovado por três professores da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

RESULTADOS

Primeiramente apresentando os resultados da revisão de literatura, foram encontrados vários trabalhos e capítulos de livros comprovando que a natação proporciona inúmeras vantagens aos seus praticantes, sejam eles saudáveis ou asmáticos. Especificamente para os asmáticos, praticar exercícios em um lugar úmido como uma piscina, facilita sua respiração, a resistência que água impõe na expiração submersa também é outro benefício desta prática para o asmático. (TEIXEIRA, 2009). Outra vantagem são os exercícios de desbloqueio torácico realizados na piscina. O asmático possui deformidades no tórax que dificultam sua respiração, e os exercícios do nado de costas e do nado de peito contribuem muito positivamente para este desbloqueio, facilitando assim a respiração do mesmo. Estas vantagens citadas também valem para indivíduos saudáveis, porém tem mais impacto nos asmáticos. Estudos também nos mostram que o exercício para este

grupo de pessoas deve ser muito bem controlado e acompanhado, uma vez que pode ocorrem um broncoespasmo induzido pelo exercício, o que representa uma hiperatividade das vias respiratórias e um estreitamento brusco dos brônquios, podendo causar a morte no asmático se não for aliviado com broncodilatadores inalatórios. Porém, a natação devido aos seus benefícios exemplificados, é considerada uma modalidade com menos incidência de broncoespasmo, sendo assim altamente recomendada para estas pessoas. Com um acompanhamento específico, sabendo que a natação proporciona expansão torácica, remodelamento torácico, aumento do volume pulmonar e desbloqueio do tórax, podemos reduzir ao menos a ingestão de medicamentos profiláticos para os asmáticos, uma vez que o exercício estaria auxiliando neste aspecto. Isso não representa um abandono aos medicamentos, pois são imprescindíveis para os asmáticos, mas uma redução na ingesta, aumentando assim sua qualidade de vida. A pesquisa de campo realizada para agregar dados a este trabalho mostrou dados preocupantes. 30% dos saudáveis avaliados possuem uma respiração condizente com asma em estado de atenção, o que mostra um sistema respiratório debilitado para estas pessoas, e que talvez alguma modificação nas aulas de natação auxiliariam os mesmos a melhorar os pulmões e voltar ao grupo da normalidade. Os resultados, portanto, mostram que a natação possui um papel importante no auxilio profilático e de controle da asma, e também que seus benefícios são refletidos para pessoas saudáveis. Possuindo uma regularidade nas práticas aquáticas, os asmáticos podem diminuir sua ingesta medicamentosa e as pessoas saudáveis melhorando sua condição respiratória, cada qual melhorando suas respectivas qualidades de vida. (Teixeira, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A natação mostrou-se importante para estes dois grupos de pessoas. Nas pessoas saudáveis como uma ferramenta de melhora respiratória uma vez que alguns de nós possuímos uma respiração debilitada e não tem ciência deste fato. Nos asmáticos como uma possível prática que com seus benefícios, ajuda o asmático a reduzir sua ingesta profilática de medicamentos. É importante ressaltar o auxilio e acompanhamento médico diário no caso do asmático, e o mesmo não irá abandonar os medicamentos e sim usar de um meio mais saudável para melhorar sua condição de vida. Cada dia mais os exercícios físicos estão em evidência, e saber adaptá-los a todas as pessoas é de suma importância. Conscientizar desde o saudável, ao asmático, hipertenso, cardiopata, que se feito com consciência e acompanhamento podem refletir em diversos benefícios, refletindo ainda em uma melhora na qualidade de vida e longevidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRA – Associação Brasileira de Asmáticos. Disponível em: <http://www.asmaticos.org.br/>. Acesso 20 maio. 2012.

BERNARD, A. *Asma e natação: pesando os benefícios e os riscos.* Jornal de Pediatria - Vol. 86, Nº 5, 2010 351.

BRASIL, R**.** História da Natação – Início – Evolução – Benefícios. Disponível em: http://roxanabrasil.com.br/artigos/historia-da-natacao-inicio-evolucao-beneficios-modalidades-recreacao/**.** 2011.

TEIXEIRA, Luzimar. *Atividade Física Adaptada à Saúde. Da teoria à prática.* Phorte 2008.

TEIXEIRA, Luzimar. Asma e Exercício.2009 Disponível em: http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2009/09/aula-completa-asma.pdf. Agosto 2011.

Palavras Chave: Asma, natação, qualidade de vida.