



ANAIS

**III Congresso Científico Uniararas
II Congresso de Iniciação Científica PIBIC – CNPq
I Encontro Internacional sobre Envelhecimento
(The first International Meeting on Aging)**

De 09 a 13 de junho de 2008

**Araras/SP 2008
Fundação Hermínio Ometto**

FICHA CATALOGRÁFICA
Elaborada pela Biblioteca “Duse Rüegger Ometto”
- UNIARARAS -

ISBN: 978-85-60433-04-9

C749a Congresso Científico UNIARARAS (3. : 2008 : Araras, SP)
Anais III Congresso Científico Uniararas; II Congresso de Iniciação Científica PIBIC – CNPq; I Encontro Internacional sobre Envelhecimento (The first International Meeting on Aging) / Centro Universitário Hermínio Ometto -- Araras, SP : Fundação Hermínio Ometto, 2008.
461p. ; 30cm.

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

CDD: 001.42

Anais do III Congresso Científico, II Congresso de Iniciação Científica PIBIC – CNPq e I Encontro Internacional sobre Envelhecimento (The first International Meeting on Aging)

Exemplares dessa publicação podem ser solicitadas à:

Centro Universitário Hermínio Ometto UNIARARAS

Pró-Reitoria de Comunidade e Extensão

Av. Dr. Maximiliano Baruto, 500. Jd. Universitário. Araras-SP 13607-339.

Telefone (19) 3543-1435

Capa: Departamento de Marketing Uniararas



Centro universitário Hermínio Ometto UNIARARAS

Profa. Dra. Miriam Magalhães de Oliveira Levada
Reitora

Profa. Dra. Rose Mary Coser
Pró-Reitora de Comunidade e Extensão

Prof. Dr. José Antonio Mendes
Pró-Reitor de Graduação

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

Francisco Elíseo Fernandes Sanches
Pró-Reitor Administrativo

Prof. Dr. Luiz Edmundo de Magalhães
Coordenador dos Núcleos de Pesquisa

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

CURSOS DA UNIARARAS

Administração de Empresas

Prof. Ms. Daniel Siqueira P. Marques

Biomedicina

Profa. Dra Norma G. da Silva Mota

Enfermagem

Profa. Dra. Jaira L. B. Crepschi

Engenharia Mecânica com Ênfase em Automação e Controle

Prof. Dr. Delson Luiz Módolo

Engenharia de Produção

Prof. Dr. Delson Luiz Módolo

Farmácia

Prof. Dr. Ismar Rodrigues

Fisioterapia

Profa Ms. Elem Marta Torello

Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas

Prof. Dr. Olavo Raymundo Jr.

Licenciatura e Bacharelado em Educação Física

Profa. Ms. Maria Elisete Brigatti

Odontologia

Profa. Ms. Sofia Takeda Uemura

Psicologia

Profa. Dra. Rosana Righetto Dias

Sistemas de Informação

Prof. Especialista Rogério Cardoso

Curso Superior de Tecnologia em Alimentos

Profa. Ms. Sylvia H. de M. Villela

Curso Superior de Tecnologia em Estética

Profa Ms. Laura C. M. Esquisatto Grignoli

Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Qualidade e Produtividade

Prof. Ms. Silvio Nunes dos Santos

Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos

Prof. Especialista Fábio A. Barbosa

Curso Superior de Tecnologia em Gestão e Saneamento Ambiental

Prof. Ms. Heitor Siqueira Sayeg

Curso Superior de Tecnologia em Gestão Financeira

Prof. Especialista Fábio A. Barbosa

Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos

Prof. Ms. Claudinei Maschietto

Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores

Prof. Especialista Antéro S. Todesco

Licenciatura em Física

Prof. Ms. Huemerson Maceti

Licenciatura em Matemática

Prof. Ms. Huemerson Maceti

Licenciatura em Química

Prof. Ms. Huemerson Maceti

Pedagogia, Licenciatura (Presencial)

Profa. Dra. Amali de Angelis Mussi

Pedagogia, Licenciatura (Modalidade à Distância)

Profa Ms. Midori Sano



COMISSÃO ORGANIZADORA

Adrienne Christine Palanch
Aneridis Aparecida Monteiro
Camila Santos Dias
Cláudia Cristina Fiorio Guilherme
Carlos Escrivão Grignoli
Cristina Capucho
Cristina da Cruz Franchini
Cristina Pinho
Eliane Buzon
Fernanda O. Gaspari de Gaspi
Florence Zumbaio Mistro
Grasiela Dias de Campos Severi Aguiar
Irani Ap. Dalla Costa Paes
Júlio Valentim Betioli
Keller Junio da Silva
Larissa Fontana
Laura Esquisatto Grignoli
Leila Cristiane Rodrigues Marques
Luciana Gonçalves de Lima
Márcia Elisabeth Rodrigues
Maria Carolina Scabora
Maria Esméria Corezola do Amaral
Maria Giovana Borges Saidel
Maria José M. da Silva Morsoleto
Mônica Ferreira da Silva
Norma Gerusa da Silva Mota
Patrícia Maria Araújo Martins Mori
Paula Cressoni Martini
Paulo Henrique Canciglieri
Pedro Bordini Faleiros
Renata Bottigelli Senhorini
Rosana Catisti
Sylvia Helena de Mendonça Villela
Thais Di Cavalotti

Apresentação

O Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS - sente-se honrado em contar com a sua ilustre presença no **3º Congresso Científico "Desafios de Viver no Século XXI"**. Em encontros multidisciplinares - conferências, workshops, palestras e mesas-redondas - pesquisadores, professores, especialistas e profissionais das áreas de Saúde, Meio Ambiente e Educação discutirão alguns dos temas mais instigantes da atualidade: qualidade de vida, sustentabilidade, espaço urbano, saúde pública, gestão do conhecimento, trabalho e pesquisa, entre outros, refletindo sobre as formas de contribuir para o desenvolvimento da ciência e a difusão da cultura.

O século XXI vem se constituindo como um tempo de mudanças e rupturas. Torna-se 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. Nesse sentido, 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.

Pensando um dos grandes desafios do século XXI - O envelhecer com dignidade e qualidade de vida -, a Uniararas patrocinará o Primeiro Encontro Internacional sobre Envelhecimento (The First Uniararas International Meeting on Aging), como evento satélite do Congresso, no qual serão debatidos temas relevantes e atuais dessa área multidisciplinar, com especialistas internacionais e nacionais em diferentes campos do conhecimento do envelhecimento humano.

O **3º Congresso "Desafios de Viver no Século XXI"** se propõe a buscar caminhos para essas novas demandas. Por isso, saúda, com júbilo e entusiasmo, todos aqueles que responderam ao seu convite. Sobre o tripé - a pesquisa científica de qualidade, a criação cultural e tecnológica e o compromisso dos saberes da educação com o bem coletivo, sua comunidade científica se encontra, no desejo histórico de responder aos desafios do viver neste século.

Sejam bem vindos!

Normas para apresentação de trabalhos científicos

1. Os trabalhos enviados podem ser originais, relato de experiência, estudo de caso, estudo experimental ou revisão de literatura, devem seguir as normas do 3º Congresso Científico da Uniararas e/ou The First Uniararas International Meeting on Aging (vide instruções gerais na página do respectivo congresso). Após sua apreciação pela comissão científica, serão analisados e receberão um parecer aprovado ou reprovado.
2. O trabalho a ser inscrito deverá estar na forma de resumo expandido (no mínimo de 1000 palavras e no máximo com 3000 palavras) e digitado em versão extensão.doc (word).
3. O resultado do parecer de aprovação do resumo expandido e a forma de apresentação oral/painel deverão ser consultados pelo autor principal no site do 3º Congresso Científico da Uniararas e/ou The First Uniararas International Meeting on Aging, que estará disponível até 20 dias após o envio do mesmo.
4. Após efetuar a inscrição e pagamento da taxa, o inscrito (como autor principal) poderá enviar até dois resumos expandidos, porém o envio de mais de dois trabalhos como autor principal ou duplicidade de resumo implicará em recusa dos mesmos.
5. O envio do resumo poderá ser efetuado até dia 16/05/08 (consultar instruções gerais para resumo expandido no site), pelo e-mail (checar endereço de envio na opção Meu Congresso).
6. Será permitida apenas uma forma de apresentação do trabalho.
7. O aceite do trabalho estará vinculado à inscrição no 3º Congresso Científico da Uniararas e/ou The First Uniararas International Meeting on Aging e será publicado em anais do evento.
8. O certificado só será entregue ao integrante que apresente seu painel ou faça a apresentação oral no período estipulado pela comissão organizadora (vide orientações gerais para apresentação).
9. Os autores terão direito a um certificado por trabalho apresentado. Caso haja interesse dos outros autores inscritos no 3º Congresso Científico da Uniararas e/ou The First Uniararas International Meeting on Aging, em receber o certificado de apresentação do trabalho deverá solicitar via secretária do congresso, que poderá ser retirado 10 dias após o evento, mediante o pagamento de R\$ 10,00 (dez reais).
10. Os trabalhos que não estiverem dentro das normas ou que não foram aprovados pela comissão julgadora do 3º Congresso Científico da Uniararas e/ou The First Uniararas International Meeting on Aging não serão devolvidos.

11. O trabalho será publicado na forma que foi enviado para a comissão do 3º Congresso Científico da Uniararas e/ou The First Uniararas International Meeting on Aging, portanto, sendo de inteira responsabilidade do(s) autor(es) o formato e o conteúdo apresentados.

12. INSTRUÇÕES GERAIS PARA O RESUMO EXPANDIDO:

Título

No máximo 20 palavras

Estar na 1ª linha

Deverão ser digitados em: Fonte Arial, tamanho 12, em negrito e centralizado.

Não será computado na contagem geral das palavras.

Nome(s) do(s) autor(es)

Dar um espaço (Enter) logo após o Título.

Até 6 autores (incluindo orientador)

Deverão ser digitados em fonte Arial, tamanho 11, centralizado.

Deverão seguir a seguinte ordem: Autor/Relator (sublinhado); Co-autores; Co-orientador; Orientador.

Obs.: Autor/Relator é quem está inscrevendo o trabalho.

Deverão obedecer as normas da ABNT: SOBRENOME (maiúsculo), separado por vírgula, e em seguida as iniciais dos nomes, acompanhados por ponto. Entre autores separar com ponto e vírgula.

Deverão possuir uma numeração correspondente (1, 2, 3 ...) sobrescrito que representará a origem dos mesmos.

Não serão computados na contagem geral das palavras.

Origem da Instituição dos autores

Dar um espaço (Enter) logo após os Autores.

Utilizar fonte Arial, tamanho 10, justificado, com a primeira letra maiúscula. Iniciar pela numeração correspondente (1, 2, 3 ...) sobrescrito e deixar espaço para a instituição de origem, colocar uma vírgula seguida da opção discente, profissional, docente, co-orientador e orientador, separados por ponto e vírgula.

Não serão computadas na contagem geral das palavras.

Endereço eletrônico do Autor principal e do orientador

Dar um espaço (Enter) logo após a Origem da Instituição dos autores.

Indicar o endereço de e-mail do Autor principal seguido do Orientador separados por vírgula.

Utilizar fonte Arial, tamanho 11, alinhado à esquerda.

Não serão computados na contagem geral das palavras.

INTRODUÇÃO (deverá incluir uma visão geral sobre o tema e relevância da pesquisa).

Até 300 palavras.

OBJETIVOS (para quê o trabalho foi realizado)

Até 200 palavras.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (descrever como o trabalho foi desenvolvido: procedimentos utilizados, estratégias, sujeitos participantes, equipamentos).

Até 550 palavras

RESULTADOS E DISCUSSÃO (descrição e discussão dos resultados obtidos, incluindo, se for o caso, a metodologia estatística empregada)

Até 1.750 palavras (não será permitido o uso de gráficos, tabelas, fotos, imagens etc. Apenas texto)

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO (deverá se basear nos resultados relacionando-os aos objetivos da pesquisa)

Até 200 palavras

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (normas ABNT) no máximo 14, em ordem alfabética, alinhado à esquerda

Não serão computadas na contagem geral das palavras.

ÓRGÃO FINANCIADOR (instituição de fomento e apoio) quando houver.

Destacar na apresentação o nome da instituição.

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Identificar e destacar no final do texto

PALAVRAS-CHAVES

Máximo 3 palavras.

* Revisão de literatura deverá constar tipo de estudo, bases de dados científicos, período consultado e números de referências efetivamente utilizados.

OBSERVAÇÃO: NÃO É PERMITIDO TABELAS, FÓRMULAS E FIGURAS.

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA APRESENTAÇÃO EM FORMA:

De Painel:

O painel será apresentado dia 13 de junho de 2008, no período vespertino, devendo ser afixado no mesmo dia pela manhã, pelo próprio autor em local designado pela comissão organizadora. O apresentador deverá permanecer junto dele no momento da apresentação, 10 minutos antes do prazo divulgado.

Tamanho padronizado 0,90 x 1,10 cm.

Todos os painéis terão um gancho para pendurar os mesmos com cordão

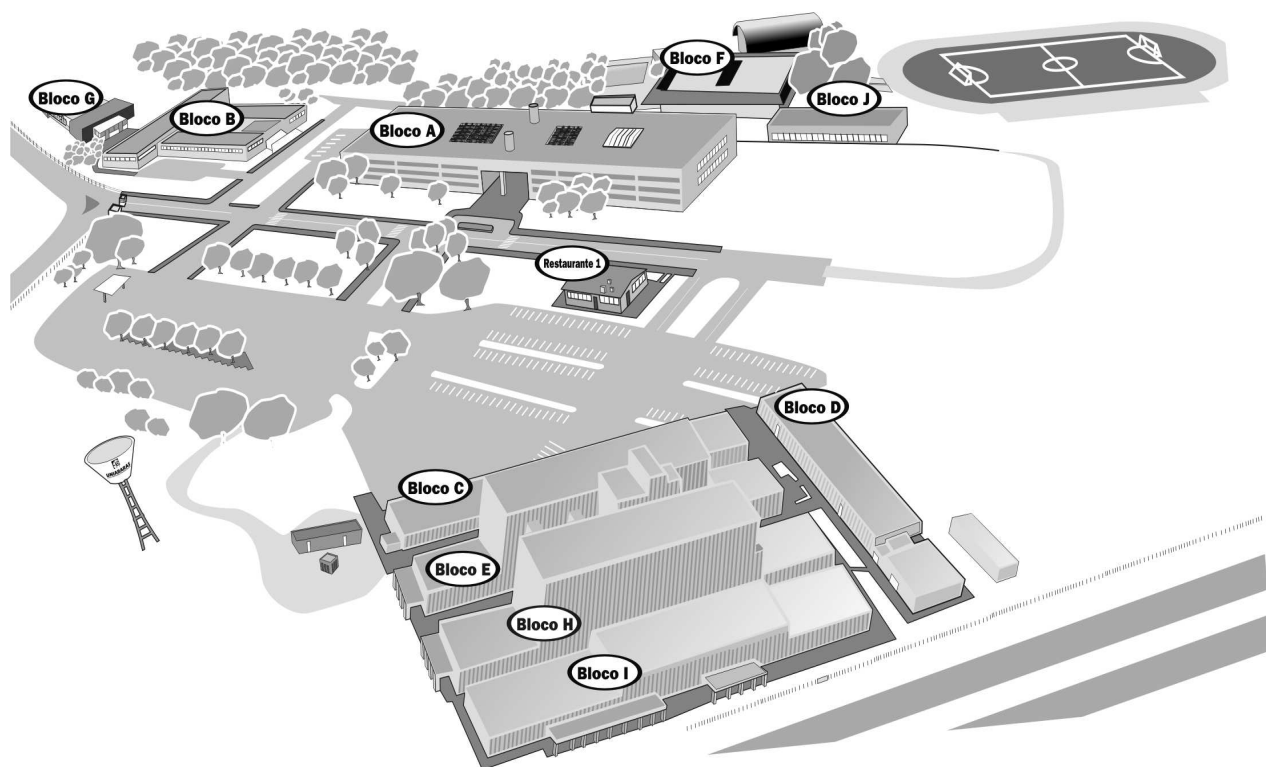
Oral:

Estar presente 10 minutos antes da apresentação.

Tempo estimado de apresentação 10 minutos, 5 minutos para discussão e 5 minutos para arguição.

Utilizar mídia compatível com Windows 2003.

Localize-se na Uniararas



Legenda

Bloco A

(Administração, Laboratórios, Biblioteca, Anfi-teatros, auditório.)

Bloco B

(Anfi-teatros, clínicas odontológicas e cantina)

Bloco C

(Clínica de fisioterapia)

Bloco D

(Anfi-teatros)

Bloco E

(Coordenação do CNSFS - CETEC, Anfi-teatros e laboratórios)

Bloco F

(Conjunto Poli-Esportivo)

Bloco G

(Farmácia Ensino e laboratórios)

Bloco H

(Central de Operações, Lab. Redes de Computadores, Psicologia, Marketing e Anfi-teatros)

Bloco I

(Anfi-teatros, Logística C.O. e Psicologia)

Bloco J

(Anfi-teatros e NUTEC)

Restaurante



30 Congresso Científico Uniararas

2º Congresso de Iniciação Científica PIBIC-CNPq
1º Encontro Internacional sobre Envelhecimento
(The First International Meeting on Aging)

Índice

APRESENTAÇÃO ORAL.....Pág. 13

PAINEL.....Pág. 215

Apresentação Oral

A PERCEPÇÃO DA FÉ E INFLUÊNCIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES DE UMA INSTITUIÇÃO HOSPITALAR DO INTERIOR DE SÃO PAULO	Pág. 16
EFEITO DE BORDA SOBRE A FAMÍLIA ORCHIDACEAE EM FRAGMENTO FLORESTAL DA FAZENDA NOVA SANTA CRUZ, MUNICÍPIO DE ARARAS, SP, BRASIL.....	Pág. 22
AVALIAÇÃO DE FIGURAS EDUCATIVAS ILUSTRATIVAS SOBRE HÁBITOS DE HIGIENE POR CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR.....	Pág. 27
A ANÁLISE DA SIMETRIA DE TRONCO NO PACIENTE COM SÍNDROME DE PUSHER PELA BIOFOTOGRAFIA COMPUTADORIZADA: ESTUDO DE CASO	Pág. 33
ZONEAMENTO AGROCLIMÁTICO PARA A CULTURA DA SERINGUEIRA NO INTERIOR PAULISTA.....	Pág. 37
DANÇAR EM CADEIRA DE RODAS “EU NÃO SABIA QUE PODIA”	Pág. 39
ESTRATÉGIAS MORFO-ANATÔMICO FOLIARES DE <i>Cattleya warnerii</i> X <i>Cattleya labiata</i> RELACIONADAS À ADAPTABILIDADE HÍDRICA EM AMBIENTES DE CULTIVO COMERCIAL.....	Pág. 43
LEVANTAMENTO SOBRE OS SENTIMENTOS DE UMA EQUIPE DE RESGATE NO ATENDIMENTO PRIMÁRIO À CRIANÇA VÍTIMA DE ACIDENTE AUTOMOBILÍSTICO	Pág. 47
SECREÇÃO DE INSULINA POR ILHOTAS E PERFIL METABÓLICO EM RATOS WISTAR SUBMETIDOS À RESTRIÇÃO CALÓRICA.....	Pág. 53
GERMINAÇÃO DE <i>Tibouchina granulosa</i> Cogn. SUBMETIDAS À EXPOSIÇÃO CONTÍNUA EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE GIBERÉLINA	Pág. 56
EFEITO DA RESTRIÇÃO CALÓRICA SOBRE A EXPRESSÃO PROTÉICA DO SIRT 1 EM ILHOTAS ISOLADAS DE RATOS WISTAR	Pág. 60
FREQUÊNCIA DE MICROORGANISMOS CAUSADORES DE INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM PACIENTES INTERNADOS NO HOSPITAL HELIÓPOLIS.....	Pág. 64
INFLUÊNCIA DO ISOSTRETCHING NA PERFORMANCE DO SALTO VERTICAL DE JOGADORES DE BASQUETEBOL	Pág. 69
INVESTIGAÇÃO HISTOPATOLÓGICA EM FÍGADO DE RATOS WISTAR TRATADOS COM HERBICIDA ATRAZINA	Pág. 74

ANÁLISE DOS EFEITOS DE UM PROTOCOLO DE EXERCÍCIOS BASEADOS NO MÉTODO FELDENKRAIS NA POSTURA E NA DOR EM MULHERES IDOSAS	Pág. 79
ANÁLISE MORFOMÉTRICA DA MUCOSA INTESTINAL DE FETOS PROVENIENTES DE RATAS SUBMETIDAS A UMA DIETA HIPERLIPÍDICA	Pág. 83
PREVALÊNCIA DOS CASOS DE CARCINOMA EPIDERMÓIDE E ADENOCARCINOMA DE ESÔFAGO EM IDOSOS EM UM HOSPITAL DO SUL DE MINAS GERAIS	Pág. 86
O ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS SURDOS: DESAFIOS E POSSIBILIDADES	Pág. 90
NIDIFICAÇÃO DE JOÃO-DE-BARRO (<i>Furnarius rufus</i> , Gmelin, 1788) (Passeriformes, Furnariidae) EM ZONA PERIFÉRICA NA CIDADE DE RIO CLARO - SP	Pág. 95
SUPLEMENTAÇÃO DE LEPTINA E DE CISTEAMINA DURANTE A MATURAÇÃO <i>IN VITRO</i> DE OÓCITOS BOVINOS	Pág. 100
TERAPIA DE RESTRIÇÃO E INDUÇÃO AO MOVIMENTO EM PACIENTES COM SEQUELA DE AVE	Pág. 105
RELAÇÃO ENTRE A ÁREA DE SECÇÃO TRANVERSA MUSCULAR E A MÁSSA CORPORAL COM A FORÇA MUSCULAR MÁXIMA EM HOMENS TREINADOS	Pág. 110
EFEITO DO TIPO DE INSTRUÇÃO SOBRE A AVALIAÇÃO DA TAXA DE DESENVOLVIMENTO DE FORÇA EM IDOSAS	Pág. 116
EXPRESSÃO DE CONEXINAS NO ÚTERO: PAPEL DAS CONEXINAS NO PROCESSO GRAVÍDICO	Pág. 121
MOVIMENTO TORACO-ABDOMINAL: COMPARAÇÃO ENTRE ÍNDICE DIAFRAGMÁTICO E ÍNDICE DE AMPLITUDE PARA AVALIAÇÃO DO PADRÃO RESPIRATÓRIO	Pág. 127
IDENTIFICAÇÃO DA DELEÇÃO HETEROZIGÓTICA DO LÓCUS D13S319 DO CROMOSSOMO 13, UTILIZANDO A TÉCNICA FISH, EM PACIENTES COM MIELOMA MÚLTIPLO	Pág. 133
CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E BIOLÓGICA DE SOLOS IMPACTADOS POR VINHAÇA.....	Pág. 137
AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE ATENDIMENTO DE FISIOTERAPIA EM IDOSOS UTILIZANDO O ELEMENTO LÚDICO.....	Pág. 142
OTIMIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE RNA DE LESÕES CUTÂNEAS EM MODELO EXPERIMENTAL	Pág. 147

HERPESVÍRUS HUMANO 7 (HHV-7) EM RECEPTORES DE TRANSPLANTE HEPÁTICO: CORRELAÇÃO ENTRE HHV-7 DNAEMIA E RESPOSTA IMUNE HUMORALPág. 151
PROPOSTAS PARA O SÉCULO XXI SOB A ÓTICA DE ITALO CALVINOPág. 155
NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS PERTENCENTES AO PROJETO CIDADANIA CAMINHADAS COM SEGURANÇA NO PARQUE TRIANON EM SÃO PAULO.....	..Pág. 159
ADEQUAÇÃO POSTURAL NA CADEIRA DE RODAS EM INDIVÍDUOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS INSTITUCIONALIZADOS: RELATO DE CASOPág. 163
AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE RISCO DE CÁRIE EM ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE ARARAS – SPPág. 167
AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO LEITE PASTEURIZADO TIPO C COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA – PRPág. 171
MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL DE CIMENTOS DE IONÔMERO DE VIDRO EM PROXIMAIS DE DENTES DECÍDUOS – ESTUDO “ <i>IN VITRO</i> ”Pág. 175
FÍSICA EM QUADRINHOS: UMA NOVA ABORDAGEM DE ENSINO.....	..Pág. 180
PROJETO SAÚDE & HARMONIA: ASPECTOS DIVERSIFICADOS DA FITOTERAPIA NA QUALIDADE DE VIDA.....	..Pág. 184
O USO DE BI (BUSINESS INTELLIGENCE) APLICADO À EDUCAÇÃO NA GESTÃO DE UM CURSO SUPERIORPág. 188
RESTAURAÇÃO E ADEQUAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) DO CÓRREGO ANDRESINHO NO CAMPUS “DUSE RÜEGGER OMETTO” UNIARARAS.....	..Pág. 194
DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE GLICOSE, CREATININA, ÁCIDO ÚRICO, LIPÍDEOS SÉRICOS, ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO E PROTEÍNA-C-REATIVA EM INDIVÍDUOS IDOSOSPág. 200
EFEITO DE SUPLEMENTOS MINERAIS/VITAMÍNICOS NOS NÍVEIS FERRO SÉRICO E DO LEITE DE DOADORAS DE BANCO DE LEITE HUMANOPág. 204
INFLUÊNCIA DA QUEIMADA DA CANA-DE-AÇUCAR NA SAÚDE DAS CRIANÇAS NO MUNICÍPIO DE ARARAS.....	..Pág. 210

A PERCEPÇÃO DA FÉ E INFLUÊNCIA NO TRATAMENTO DE PACIENTES DE UMA INSTITUIÇÃO HOSPITALAR DO INTERIOR DE SÃO PAULO

BARINI,V.L.^{1,1}; SAIDEL,B.G.M.^{1,2}; TOLEDO,P.V.^{1,3};

¹ Graduando do quinto período do curso de Enfermagem pelo Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, endereço do pesquisador: Avenida Presidente Vargas, 1237 José Ometto II – Araras Sp,

¹ Especialista em Saúde Mental pelo Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Auxiliar de Ensino da Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Departamento de Enfermagem do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Endereço do Pesquisador: Rua: Mário Arthur Michielin, 155 – Jd: Luiza Maria

¹ Doutora em Enfermagem Psiquiátrica pela Escola de Enfermagem da USP – EERP, docente da Universidade de Campinas – UNICAMP – Departamento de Ciências Médicas e docente do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Departamento de Enfermagem do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Endereço do Pesquisador: Rua João Buzolin, 250 – Jd: Luiza Maria

lebarini@gmail.com

INTRODUÇÃO

A fé assume um lugar de destaque na expectativa dos indivíduos, por graças, bênçãos e milagres na busca pela cura na Medicina Religiosa, sendo este fenômeno pelo qual as pessoas recuperam a saúde física e mental, mas também serve para denominar a recuperação da segurança, do bem-estar, da honra, do prestígio, de tudo aquilo que seja reordenação do caótico, do imprevisível, do negativo, em termos religioso-ideológicos ou pessoais, em relação a si mesmo, aos outros e ao mundo”. (MINAYO,1994)

A questão do sentimento não se trata de empirismos, não é difícil entender que nossas emoções, nossos relacionamentos podem interagir com o nosso sistema imune. Diversos estudos são desenvolvidos acerca dessa temática e os resultados são claros: existe uma relação entre o estado mental, espiritual e o sistema imune.(SAVILI,2007)

Há uma definição: “o corpo físico é um tradutor de muitos códigos, revelando em cada detalhe informações sagradas dos sentimentos e emoções armazenadas.” Quem participa desse processo deve estar atento a esses detalhes e é o profissional de enfermagem que acaba tendo um contato mais direto com o cliente, sendo assim não deve menosprezar a doença porque entende que ela é o botão de ajuste de Deus. É o que entende que um dos melhores motivos para permanecermos saudáveis é o de expressarmos, de desempenhar fielmente a missão/função para que se viesse nesse mundo e ajudar a clarificar, junto das pessoas, essa missão.”(SILVA,2000)

Utilizando-se do nosso modelo de trabalho, a Sistematização da Assistência de Enfermagem, o enfermeiro deve diagnosticar a necessidade do cliente quanto a esse tipo de cuidado. Pode-se intervir minimizar, sanar e até prevenir problemas futuros. Além de proporcionar aos clientes a busca e o conforto espiritual durante o

tratamento. Sendo assim, o enfermeiro passa a ser peça fundamental no que diz respeito ao Conforto Espiritual do cliente.

OBJETIVO

Discutir e verificar a influência que a fé exerce no tratamento de pacientes sob cuidados hospitalares e a importância da assistência de enfermagem na busca da fé durante o tratamento

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Trata-se de um estudo exploratório descritivo de natureza qualitativa, no qual, há uma melhor adequação e compreensão dos dados. Na pesquisa qualitativa, é necessário criatividade por parte dos pesquisadores, bem como uma sensibilização, por tratar de aspectos não convencionais, tornando-se assim mais complexa do que a análise quantitativa. (POLIT, 2004)

Trata-se de uma pesquisa de campo, realizada em uma instituição hospitalar do interior de São Paulo, que atende uma clientela pelo Sistema Único de Saúde. O estudo ocorreu no período de maio de 2007 a janeiro de 2008.

Foram agendadas as visitas para a aplicação dos questionários, em dois setores da instituição pesquisada, os questionários tinham que ser respondidos no ato da entrega, não ficava no poder do cliente, medida esta para que os dados fossem a opinião fiel do cliente.

A amostra foi constituída de 20 sujeitos, os quais consentiram através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido participar da pesquisa, os sujeitos deveriam estar sobre cuidados hospitalares na instituição que serviu de campo para a pesquisa.

Após os resultados obtidos, esses dados foram tabulados, expostos e discutidos em categorias que se adequavam para uma melhor compreensão dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. A PERCEPÇÃO DO CLIENTE FRENTE AO SIGNIFICADO DA FÉ, IMPORTÂNCIA E INTERFERÊNCIA NO TRATAMENTO.

Partindo do pressuposto que o ser humano é um indivíduo transcultural, é necessário que se entenda qual o significado da fé para ele, e se isso exerce ou não influência sobre seu estado geral.

Observa-se que o cliente apresenta um conceito pessoal em relação a fé, que varia de acordo com sua religião e doutrina da mesma, mas que está sempre associada a expressões de força, coragem e confiança:

“É a força que emana do meu interior”. (Cliente A)

“O homem sem fé seria o mesmo que um pássaro de asa quebrada sem poder voar. Eu tenho certeza da minha cura. Mas o tempo de Deus é diferente... A fé é crer naquilo que você não vê e não toca, e a pessoa tem um retorno, mesmo do lado da mente, ela pode usar isso para o seu bem, para criar, diminuir até a dor. A fé remove montanha”. (Cliente D).

“A fé ajuda a dominar a mente, avistar o problema com calma e nos traz a esperança..”(Cliente M)

Em algumas respostas, fica nítida a observação que a fé assume um papel de colaboradora no momento da aceitação do seu estado ou doença, encarando como uma missão que o ser humano tem que cumprir.

“... Se Jesus foi pregado, crucificado, tomou sal ao invés de água, porque não oferecer um pouco de sofrimento? Ele ajuda a amenizar tudo.” (Cliente M)

“Através da fé, já venci varias dificuldades.” (Cliente P)

Em relação à interferência da fé no processo de tratamento, as respostas surgem de forma positiva a essa questão, além de ser atribuída as curas e servindo como apoio emocional durante a internação.

Percebe-se que é bem clara a questão da fé na visão do paciente no que diz respeito a seu significado, apesar de doutrinas diferenciadas, as pessoas mostram como esse aspecto pode ser importante e um poderoso aliado para o tratamento.

No momento que o enfermeiro oferece esse tipo de suporte, pode-se estar oferecendo forças para o processo de tratamento.

2. A PERCEPÇÃO DO CLIENTE FRENTE À ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO CONFORTO ESPIRITUAL

De acordo com os dados expostos acima, pode-se perceber que o cliente hospitalizado sente a necessidade de um acompanhamento mais amplo, e uma vez que olhamos o ato de cuidar como algo individualizado e integral, não se pode sublimar essa necessidade de valores e crenças que fazem parte do individuo.

Como resultados nessa categoria algumas respostas demonstram a deficiência do cuidado de enfermagem quanto ao conforto espiritual

“As enfermeiras são boas, mas não trazem a palavra de Deus” (Cliente A)

“Apesar da eficiência não falam sobre fé” (Cliente B).

“Os enfermeiros atendem muito bem, mas não falam de Deus porque não tem tempo” (Cliente H).

Desde há muito se atribui à enfermagem a arte do cuidado com o paciente. “... a essência da enfermagem era gente que cuida de gente, chave-mestra da enfermagem em toda sua plenitude”. (RODRIGUES,2000)

Esse cuidado de enfermagem deve estar voltado para o paciente como um todo, tanto em seu estado físico como mental e espiritual, pois os seres humanos não são apenas fragmentos, e sim um conjunto de todos esses fragmentos somados ao meio social em que se encontra inserido.(MURTA,2007)

Nos momentos de crise, é imprescindível para o paciente que se preserve sua liberdade de expressão psicoespiritual por meio da religião que se torna assim, o referencial do homem em meio aos fenômenos que o envolvem. O vínculo religioso transmite valores básicos que amenizam as reações psicológicas em situações de crise. (KLUBER-ROSS,1998)

3. A IMPLEMENTAÇÃO DO CONFORTO ESPIRITUAL PELO ENFERMEIRO.

O cuidado exercido pelo enfermeiro tem um poder, a estrutura teórica do cuidado humano amoroso está dirigida a destacar a beleza, profundidade e complexidade da profissão de enfermagem. O cliente enxerga na figura do enfermeiro, seu agente cuidador, e inconscientemente deposita sua confiança e seus cuidados. (RIVERO;ERDMANN,2007)

Frente aos novos conceitos de cuidar e visualizar o cliente em uma visão holística, é de fundamental importância que o enfermeiro defina com muita clareza qual é a sua função para conseguir traçar metas acerca do cuidado.

Os clientes colocaram várias formas que o enfermeiro poderia estar exercendo o cuidado, e oferecendo o Conforto Espiritual.

“Chamando o ancião ou os irmãos da igreja, fazendo reuniões ecumênicas, essas coisas”(Cliente C).

“Pra melhorar, a empresa teria que apoiar, seria maravilhoso se o paciente pudesse ter acesso á sua religião aqui dentro. Isso ajuda muito. Mas não depende só da enfermeira”(Cliente D).

“Se tiver fé elas (enfermeiras) podem falar por si mesmas porque Jesus ouve quem tem fé, senão, podem chamar o pastor”(Cliente E).

Nessas falas nota-se o quão simples é para o cliente as forma em que o enfermeiro deveria oferecer esse cuidado. Não implica em gastos para a instituição e nem demanda um tempo significativo. Mas como resultado pode-se talvez obter resultados imensuráveis.

A enfermagem tem como propósito assistir o ser humano no atendimento de suas necessidades básicas e, para isso, busca sempre acumular conhecimentos e técnicas empíricas, relacionados entre si, que procuram explicar os fatos à luz do universo natural. Dentre as necessidades escritas por Maslow, observam-se as necessidades espirituais para prover um estado de saúde adequado para o cliente. ⁶

Para que a enfermeira consiga realizar sua função adequadamente, é necessário realizar o Processo de Enfermagem que é um modelo de trabalho, o qual proporciona a enfermeira um julgamento e meios para que se consiga implementar e planejar ações. Trata-se de um método contínuo, sistemático, crítico, ordenado, de se coletar, julgar, analisar e interpretar informações sobre as necessidades físicas e psíquicas do paciente, para levá-lo à saúde, à normalidade. (CIANCIARULLO,2005)

Em algumas falas nota-se a falta de conhecimento dos direitos do paciente quanto ao seu conforto espiritual.

O direito à assistência religiosa é assegurado pela Constituição Federal, que dentro do capítulo um, o qual fala dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos, coloca: “é assegurada, nos termos da lei, a prestação de assistência religiosa nas entidades civis e militares de internação coletiva”. (BRASIL,1998)

No ano de 2000, o Diário Oficial traz a seguinte citação: “Cabe a cada dirigente das unidades de saúde de internação coletiva de natureza autárquica e/ou privada, sob sua responsabilidade, realizar o cadastramento das denominações religiosas e o credenciamento de seus representantes, bem como estabelecer as normas internas relativas ao acesso e permanência dos representantes credenciados das denominações religiosas cadastradas em consonância com suas peculiaridades.”(DIARIO OFICIAL ESTADO SÃO PAULO,2000)

A cultura adquirida no seio familiar e enquanto membro de uma sociedade, exerce importante influência em muitos aspectos da vida das pessoas, incluindo suas crenças, comportamentos, percepções, emoções, língua e linguagem, religiões, estrutura familiar, alimentação, vestuário, imagem corporal, conceito de espaço e tempo, além das atitudes em relação à doença, dor e outras formas de incômodo. (PIMENTA;PORTNOI,1999)

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Frente aos achados conclui-se que é necessário ter em mente o principio da enfermagem que é cuidar de pessoas, e não se pode ignorar o fato de que cada pessoa é única e tem necessidades e anseios diferentes no âmbito físico, mental e espiritual. Ao procuramos um cuidado humanizado, individualizado e integral, não podemos esquecer dos aspectos culturais que envolvem a formação desse ser humano.

Não se trata aqui de milagres, porque milagres dependem da interpretação e do olhar que se dá ao fato, é indiscutível a importância da ciência e do conhecimento técnico para cuidar de alguém, mas é sendo aberto a todas as possibilidades, estando disposto a compreender o outro em sua plenitude e imensidão, que consegue se chegar ao cuidado pleno, sem deixar parte dos milhares de fragmentos que formam uma pessoa passarem despercebidas deixando lacunas no processo do cuidar. É importante usar de todos os meios para promover uma melhor busca pela saúde física e mental, e se apoiar na cultura e crenças do indivíduo é um bom começo para um planejamento de cuidados eficaz e único, com maior colaboração do doente que se sentirá apoiado e familiarizado com o processo pelo qual está passando.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1998. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 1990. (Série Legislação Brasileira).

CINCIARULLO, T. I. **Sistema de assistência de enfermagem: evolução e tendências**. São Paulo (SP): Ícone Editora, 2005.

Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 13 de abr. 2000. 5 cad. P.6.

KLUBER-ROSS, E. **Sobre a morte e o morrer**. São Paulo: Martins Fonte, 1998.

MINAYO, M. C. S. Representações da cura no catolicismo popular. In: **Saúde e doença: um olhar antropológico**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1994.

MURTA, G. F. **Saberes e práticas – Guia para ensino e aprendizado de enfermagem**. 3º edição. São Cetano do Sul (SP): Difusão, 2007. (Série Curso de Enfermagem).

PIMENTA, C. A. M.; PORTNOI, A. G. Dor e Cultura. In: CARVALHO, M. M. **Dor: um estudo multidisciplinar**. São Paulo: Summus, 1999

POLIT, D. F. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5ª edição. Porto Alegre (RS): Artmed, 2004.

RIVERO, D. E.; Erdmann A. L. **O poder do cuidado humano amoroso na enfermagem**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto (SP); v. 15 n.4, p. 223-34, jul./ago. 2007.

RODRIGUES, C. R. **O cuidador da criança na percepção do enfermeiro**. O Mundo da Saúde, São Paulo, v.26, n. 3,p. 268-75. jul./set. 2002.

SAVIOLI, R. M. **Oração e cura – fato ou fantasia?** O Mundo da Saúde,São Paulo, v.31, n.2, p. 281-89, abr./jun. 2007.

SILVA, M. J. P. **Eu – O Cuidador**. O Mundo da Saúde, São Paulo, v.24, n.3, p.307-15. jul./ago. 2000.

ÓRGÃO FINANCIADOR: não se aplica

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Identificar e destacar no final do texto

PALAVRAS-CHAVES: Religião; Espiritualidade, Assistência Integral à Saúde

EFEITO DE BORDA SOBRE A FAMÍLIA ORCHIDACEAE EM FRAGMENTO FLORESTAL DA FAZENDA NOVA SANTA CRUZ, MUNICÍPIO DE ARARAS, SP, BRASIL.

LUCENA, L.E.P.^{1,2}; ZORZO, V.^{1,2}; FRANCISCO, C. S.^{1,2}; ZARNELLI, A.J.^{1,2};
RAYMUNDO JR, O.^{1,3}; MORAES, C.P.^{1,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Co-orientador; ⁴Orientador

ligialucena@gmail.com, pedroso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A fragmentação florestal causa alterações tanto na estrutura como nos processos de paisagem e tem sua principal origem na ação antrópica, a qual aumenta o efeito de borda, devido à diminuição da área do fragmento. Os processos ecológicos são influenciados pelo tamanho dos remanescentes florestais e induzidos pela formação da borda (COLLINGE, 1996), que pode ser considerado como microhabitat transicional entre o ecossistema florestal e o adjacente. Quando este ambiente de transição é afetado ocorrem mudanças microclimáticas, que em longo prazo podem levar a graves alterações ecológicas, como em hábitos alimentares, territoriais, de polinização e predação, afetando a dinâmica de populações de plantas e animais, diminuindo o número de espécies, o que pode comprometer a reestruturação da mata e sustentabilidade destas florestas. A Família Orchidaceae abrange setenta por cento do número total de epífitos vasculares típicos de florestas tropicais e subtropicais úmidas (GENTRY e DODSON, 1987), caracterizando excelentes bioindicadores quanto às perturbações. Em relação às espécies terrestres, não existem informações suficientes sobre suas interações fitossociológicas. A realização de levantamentos florísticos de Orchidaceae em áreas de floresta fragmentada no Município de Araras, pôde revelar o estágio no qual se encontra a conservação de área natural existente no município, uma vez que a referida família, devido às suas intrincadas relações ecológicas, é uma das primeiras a sentir a impactação ambiental. Logo, sendo o efeito de borda uma das mais importantes conseqüências da fragmentação de florestas, é importante o conhecimento de respostas das plantas da família a este efeito, para recomendações adequadas quanto à conservação da biodiversidade.

OBJETIVOS

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência do efeito de borda sobre a florística e relações fitossociológicas da família Orchidaceae em fragmento florestal da Fazenda Nova Santa Cruz, Município de Araras, SP, Brasil.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido nos anos de 2007 e 2008 em um dos maiores fragmentos florestais municipais, pertencente à Agrícola Della Colletta, município de Araras, SP, localizado nas coordenadas em UTM X = 260956 e Y = 7535142 Datum SAD 69. A propriedade possui 388 hectares, sendo 97 destes, correspondente a remanescente de Florestal Estacional Semidecidual. A área restante é ocupada por pastagens e culturas de *Citrus* e cana-de-açúcar. O clima da área corresponde, segundo a classificação de Köppen, ao tipo Cwa, isto é, mesotérmico de inverno seco em que a temperatura média do mês mais frio é inferior a 18°C e a do mês mais quente de 22°C. O total das chuvas no mês mais seco não ultrapassa 30 mm. A temperatura do mês mais quente oscila entre 22°C e 14°C (MAGINI e CHAGAS, 2003). Para a florística e fitossociologia dos indivíduos da família Orchidaceae, empregou-se a metodologia descrita por Dislich e Mantovani (1998), sendo demarcadas 40 parcelas de 20 X 10 m de comprimento, totalizando 8.000 m². Das parcelas, 20 foram estabelecidas a uma distância de 30 metros da borda do fragmento, pois, freqüentemente esses efeitos são mais notáveis nos primeiros 35 metros. As demais 20 parcelas, foram estabelecidas no interior do fragmento, a uma distância superior a 100 metros da borda. As espécies de orquídeas encontradas foram registradas e o material coletado foi herborizado, conforme os procedimentos usuais. Plantas que apresentaram um único indivíduo tiveram seus últimos pseudobulbos ou somente suas inflorescências retiradas para herborização. As exsiccatas foram tombadas na coleção do Herbário Rio Clareense (HRCB), do Instituto de Biociências de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista - UNESP. Os nomes das espécies foram verificados no Index Kewensis (1997). As espécies foram classificadas em categorias ecológicas, conforme sua relação com substrato e o forófito em: terrestres (TER), holoepífitos (HOL) e hemiepífitos (HEM). Também foi registrada para cada espécie sua posição no forófito. A partir da contagem das espécies foram calculados os parâmetros fitossociológicos: densidade absoluta, freqüência absoluta (MATTEUCCI e COLMA, 1982), índice de valor de importância (IVI) para espécies epífitas (WAECHTER, 1998) e terrestres. Também foram calculados os índices de diversidade de Shannon-Weaver (H') e Equitabilidade (J), com base em Shannon e Weaver (1949) e Pielou (1975).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi registrado um total de 346 indivíduos distribuídos em 8 gêneros e 09 espécies. As espécies epífitas encontradas foram *Campylocentrum robustum* Cogn., *Catasetum fimbriatum* (Morren.) Lindl., *Oncidium cornigerum* Lindl., *Oncidium pumilum* Lindl., *Polystachya estrellensis* Rchb. F., *Rodriguesia decora* (Lem.) Rchb.f., *Pleurothallis pubescens* Lindl. As espécies terrícolas foram *Oeceoclades maculata* Lindl., *Sacoila lanceolata* (Aubl.) Garay. As espécies mais importantes com relação ao IVI foram: *O. maculata* (107,37%), *O. cornigerum* (29,58%), *O. pumilum* (26,12%) e *C. robustum* (25,06%). As que apresentaram hábito terrestre foram *O. maculata*, *S. lanceolata*. A espécie possuidora das mais altas densidades e freqüências absolutas e relativas calculadas na área de estudo foi *O. maculata*. Segundo Araújo et al. (2005) isso é devido à enorme dispersão da espécie como consequência de um mecanismo altamente desenvolvido de autogamia, em que a maioria das flores origina frutos que apresentam sementes anemocóricas, fato este que influencia diretamente em seu índice de valor de importância. *Sacoila lanceolata*

caracteriza-se como uma espécie caducifolia, desprovida de pseudobulbos e exigente quanto à umidade. Tais características demonstram fragilidade diante de perturbações antrópicas, fenômeno ocorrido no passado da área estudada e que, possivelmente, acarretou a menor ocorrência, baixos índices de frequências absolutas e rara abundância, sendo diretamente responsável pelo baixo índice de valor de importância da espécie na área. Para efeito de comparação, a fitossociologia foi realizada em separado para as parcelas da borda e do interior do fragmento, bem como realizada também para a área total amostrada. Nas parcelas da borda do fragmento foi verificada maior abundância de espécies, sendo encontrados 220 indivíduos, e maior índice de diversidade ($H' = 1,3270$) quando comparado aos valores obtidos pelos cálculos fitossociológicos no interior do fragmento florestal, em que o índice de diversidade encontrado foi de $H' = 1,1182$ e o número de indivíduos foi de 126. O índice de diversidade obtido para a área amostrada do fragmento inteiro foi de $H' = 1,2719$. Considerando-se o índice de Equitabilidade, para as parcelas da borda e do interior do fragmento, encontraram-se os respectivos valores $J = 0,2468$ e $J = 0,2312$, sendo o índice obtido para o fragmento todo $J = 0,2176$. Quanto menor o tamanho de um fragmento florestal maior é a razão borda/área e dessa forma fragmentos menores estão mais sujeitos a maiores intensidades dos efeitos de borda (ZUIDEMA et al, 1996). Observou-se, também, aumento na abundância de bambus e lianas no interior do fragmento em relação às bordas. O desequilíbrio na população dessas plantas resultou em maior número de árvores cobertas por trepadeiras, árvores mortas, deformação das copas das árvores e formação de clareiras à medida que se avança para o interior do fragmento. De acordo com Engel et al. (1998) em florestas e fragmentos florestais alterados a abundância de lianas pode atingir níveis em que mecanismos de homeostase do ecossistema ficam comprometidos, não sendo suficientes para evitar processos irreversíveis de degradação funcional e estrutural. No entanto, a presença de lianas pode não ser a causa primária da degradação, mas pode contribuir para este processo. Fragmentos de Mata Atlântica Brasileira (Viana et al, 1997), são caracterizados como tendo alta porcentagem de clareiras e densidade de cipós, bambus e espécies pioneiras ruderais. Por serem influenciados pela atividade humana relacionada a agro-pecuária. De uma maneira geral, os efeitos biológicos diretos envolvidos nas mudanças de abundância e distribuição de espécies, provocados por fatores abióticos nas proximidades das bordas, pode acarretar em um aumento da densidade das plantas devido ao aumento da radiação solar (Rodrigues, 1993).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diversidade florística de Orchidaceae na área estudada encontra-se baixa, e a distribuição da abundância das espécies no fragmento não ocorreu de forma uniforme. Embora a área interna do fragmento florestal estudado apresente maior abundância de lianas e bambus, após 100 metros para o interior do fragmento o efeito de borda tende a minimizar seus impactos sobre as orquídeas. A área de borda apresenta maior densidade, índice de diversidade e de equitabilidade de espécies de orquídeas que o interior do fragmento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, D.; BITTENCOURT, N.L.; SENNA, J.A. Orquídeas do Estado do Rio de Janeiro. **Brazilian Orchids**, v.10, p12-17, 2005.

COLLINGE, S.K. Ecological consequences of habitat fragmentation: implications for landscape architecture and planning. **Landscape And Urban Planning**, v. 36 p.59-77, 1996.

DISLICH, R.; MANTOVANI, W. Flora de epífitas vasculares da Reserva da Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira" (São Paulo, Brasil). **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 17, p. 61-83. 1998.

ENGEL, V.L.; FONSECA, R.C.B.; OLIVEIRA, R.E. Ecologia de lianas e o manejo de fragmentos florestais. Série **Técnica IPEF**, v. 12, p. 43-64. 1998.

GENTRY, A.H.; DODSON, C.H. Diversity and biogeography of neotropical vascular epiphytes. **Annals of Missouri Garden**, v.74, p. 205-233. 1987.

INDEX KEWENSIS. Oxford University Press, Oxford on compact disc (versão 2.0). 1997.

MAGINI, C.; CHAGAS, R.L. Microzoneamento e diagnóstico físico-químico do Ribeirão das Araras, Araras-SP. **Geociências**, v.22, n.2, p.195-208. 2003.

MATTEUCCI, S.D.; COLMA, A. **Metodologia para el estudio de la vegetacion**. Washington: The General Secretariat of the Organization of American States. 1982

PIELOU, E.C. **Ecological Diversity**. New York: Wiley. 1975. 165p.

RODRIGUES, E. **Ecologia de fragmentos florestais no gradiente urbano de Londrina-PR**. Dissertação de mestrado USP-EESC São Carlos. 1993.

SHANNON, C.E.; WEAVER, W. **The mathematical theory of communications**. Urbana, IL: University of Illinois Press. 1949.

VIANA, V.M.; TABANEZ, A.A.; BATISTA, J.L.F. Dynamics and restoration of forest fragments in the Brazilian Atlantic moist forest. In: W.F. Laurence, R.O. Bierregaard (eds). **Tropical Forest Remnants: ecology, management, and conservation of fragmented landscape**. University of Chicago Press, Chicago, p. 351-365. 1997.

WAECHTER, J.L. Epifitismo vascular em uma floresta de restinga do Brasil subtropical. **Ciência e Natura**, v. 20, p. 43-66. 1998.

ZUIDEMA, P.A.; SAYER, J.A.; DIJKMAN, W. Forest fragmentation and biodiversity: the case for intermediate-sized conservation areas. **Environmental Conservation**, v. 23, p. 290-297. 1996.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Este trabalho contou com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVE: Fragmentação florestal, orchidaceae.

AVALIAÇÃO DE FIGURAS EDUCATIVAS ILUSTRATIVAS SOBRE HÁBITOS DE HIGIENE POR CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR

BONIFÁCIO, F. A.^{1,1.}; CARDOSO, G. W.^{1,2.}; RIBEIRO, J.M.^{1,3.}; PAES, I. A. D. C^{1,4.}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ¹Discente; ²Discente; ³Discente; ⁴Orientador.

biana_fab@hotmail.com , iranipaes@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Na fase escolar, a escola é um meio importante para o desenvolvimento das crianças, principalmente no que se tange sobre os cuidados com a saúde, para que no futuro essas possam promover a sua própria saúde, evitando exposições excessivas ou desnecessárias provenientes de condutas de risco (FERRIANI, GOMES, 1997).

O termo higiene começou a ser utilizada no início do século XIX, palavra derivada do grego, “*hygeinos*” a qual significa o que é “são” (CORRÊA, 2004). De acordo com Santos (2004), a higiene é considerada um procedimento científico, pois envolve a implantação e manutenção de saúde do indivíduo ou grupo, sendo fundamental ao processo de proteção e promoção da saúde.

A higiene é necessária para mantermos um nível adequado de saúde, mas para que isso seja fator favorável, Gandra (1981) e Wong (1999), salientam sobre a importância do estímulo ambiental, familiar ou comunitário para que a criança consiga se desenvolver ou adquirir esses hábitos, porém ressaltam que isso não pode ser considerada de forma única, mas só será possível se for satisfeitas além dessa as outras necessidades básicas (nutrição, carinho, outros). Portanto, a educação e a saúde escolar são imprescindível como fator de desenvolvimento psicossocial influenciando no comportamento futuro do indivíduo (GANDRA, 1981).

Esse estudo se torna relevante, pois como a enfermagem atua no ambiente escolar, realizando orientações que auxiliam na promoção da saúde e prevenção de doenças, esta precisa buscar meios que auxiliem a comunicação efetiva com as crianças na faixa etária de 6 e 9 anos incompletos de idade, facilitando esse processo de aprendizagem.

OBJETIVO

Identificar erros de interpretação de figuras de um questionário ilustrativo sobre hábitos de higiene.

Propor mudanças nas figuras do questionário para que possa ser utilizado como meio de avaliar o nível de conhecimento de crianças em idade escolar sobre hábitos de higiene.

METODOLOGIA

Nessa pesquisa adotou-se o estudo transversal com delineamento descritivo. Esse estudo foi aprovado pelo comitê de ética do Centro Universitário Hermínio Ometto - Uniararas, com o parecer n. 172/2007.

Para esse estudo piloto participaram 25 (100%) crianças, que estavam matriculadas e freqüentando o primeiro ano, do ensino fundamental, na Escola Estadual da Escola Estadual José Ometto, no período integral; com a idade de 6 e 9 anos incompletos de idade, onde receberam as orientações gerais e após foi solicitado aos pais a autorização para participarem, por meio do termo de consentimento livre esclarecido e que aceitaram que o filho participasse dessa pesquisa, sem que isso trouxesse qualquer prejuízo.

Utilizou-se a sala de aula, para a coleta de dados e foi utilizado um questionário elaborado com figuras ilustrativas desenvolvido pelo desenhista João Batalha da Silva Neto, o qual foi aplicado antes de atividades educativas que seriam fornecidas às crianças sobre os hábitos de higiene. Optou-se pelo questionário ilustrado por acreditar que seria mais fácil às crianças responderem, uma vez que estão em processo de alfabetização; para não ocorrer à interferência dos pesquisadores e para que facilitasse a análise posterior da coleta. A coleta com a aplicação do questionário se procedeu no mês de abril, após a apresentação dos componentes da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizou-se a descrição estatística para análise dos dados, que auxiliou no arranjo e compreensão dos dados por meio da percentagem de freqüências que pudessem mostrar se as figuras demonstravam o significado pretendido (MARCONI, LAKATOS, 2001).

O questionário ilustrativo era composto de 5 temas: higiene das mãos e pés; higiene bucal; higiene da cabeça; higiene dos alimentos e higiene corporal/lazer. Cada tema possuía 5 figuras, sendo 3 corretas e 2 incorretas, como exemplo a higiene das mãos e pés: a figura 1 aparecia unhas compridas; a 2, pés sujos; a 3, lavando as mãos; a 4, cortando as unhas e a 5, secando o pé; e assim foram feitas as figuras dos outros temas. A análise foi a partir da seguinte classificação considerando os acertos nas figuras tidas como corretas: plenamente satisfatório quando houvesse acertos de 3 (100%) das figuras; satisfatório se acertassem 2 (66,66%); parcialmente satisfatório quando acertasse apenas 1 (33,34%) e 0 (0%) insatisfatório quando não acertassem as figuras. Nas categorias: satisfatório, parcialmente satisfatório e insatisfatório foram feitas complementação quanto o motivo do erro com a finalidade de se avaliar quais eram os erros de interpretação o que permitiria uma reformulação nas atividades quando essas forem oferecidas posteriormente.

Referente às respostas das figuras sobre Higiene das Mãos e Pés, onde as figuras consideradas corretas eram o número 3, 4 e 5, encontrou-se 21 (84%) alunos que responderam plenamente satisfatório; 03 (12%) satisfatório e 01 (4%) parcialmente satisfatório. Na categoria: plenamente satisfatório uma criança assinalou além das três figuras corretas a figura 1, que era incorreta, ao ser abordado sobre o erro o mesmo tinha entendido o significado da ilustração, constatando a desatenção. Quanto à categoria satisfatório verificou-se que a figura 3 aparece em duas respostas, o que demonstra a necessidade de reparação na formulação do desenho que consistia em um menino lavando as mãos em uma pia, pode-se sugerir uma

complementação da figura acrescentando o uso de sabão na mão da criança. Já na figura número 5 foi verificado uma dificuldade maior de interpretação, pois apareceu em apenas uma resposta, na figura aparecia um pé sendo enxugado em uma toalha, sugere-se que a figura seja mudada por um menino de corpo inteiro enxugando o pé. Na categoria, parcialmente satisfatório, uma criança respondeu somente a questão três, não assinalando as outras duas, porém ao ser abordado não soube justificar o erro.

Quanto às respostas das figuras sobre higiene bucal, as figuras corretas eram 1, 2 e 3; encontraram-se as seguintes respostas 18 (72%) responderam plenamente satisfatório; 5 (20%) satisfatório; 01 (4%) parcialmente satisfatório; e 01 (4%) insatisfatório. Na categoria plenamente satisfatória uma criança assinalou junto às corretas uma figura errada a de número 4. Ao ser solicitado uma explicação do erro, constatou-se falta de atenção, pois percebeu pelo desenho que se tratava de um menino falando com outro garoto, onde sua boca estava com mau hálito, representada por moscas. Na categoria, satisfatório a figura número 2 representada por um menino com um tubo de pasta de dente em uma mão e uma escova de dente na outra, não apareceu na maioria das respostas, o mesmo ocorrendo em uma resposta na categoria parcialmente satisfatório, por isso há necessidade de reajuste, como sugestão o menino poderia estar com a escova nas mãos e colocando a pasta de dente na mesma.

Frente às respostas das figuras sobre Higiene da Cabeça, sendo as figuras 2, 4 e 5 as certas. Encontram-se as seguintes respostas: 22 (88%) formam à categoria plenamente satisfatória; 01 (4%) satisfatório; 01 (4%) parcialmente satisfatório; e 02 (8%) na categoria insatisfatória. Apesar de a maioria das crianças terem acertado a totalidade de figuras consideradas certas, uma criança nessa categoria e outras nas demais categorias, consideraram como certa a figura 1, porque entenderam que o menino, estava retirando um piolho, mas na realidade deveria representar que estava com piolho e coçando a cabeça, por isso esse desenho deve ser corrigido, sugere-se que o desenho mostre efetivamente o menino com as duas mãos na cabeça simulando o ato de coçar. Dentro da categoria, satisfatório e parcialmente satisfatório, duas crianças deixaram de assinalar a figura número 4, relatando não ter entendido ser shampoo na mão do menino, sugere-se que acrescente no desenho a palavra shampoo, ou mesmo espuma na cabeça do menino no desenho.

Sobre as respostas das figuras de Higiene dos Alimentos, sendo as figuras 3, 4 e 5 as corretas. Encontram-se as seguintes respostas: 09 (36%) representaram a categoria plenamente satisfatória; 08 (32%) satisfatório; 06 (24%) parcialmente satisfatório; 02 (8%) insatisfatório. Observando a categoria plenamente satisfatória, houve quatro crianças que além de assinalar as figuras corretas, três assinalaram a figura número 2, onde a figura está representando um menino com as mãos sujas pronto para pegar frutas, no entanto as crianças relataram entender que as mãos estavam escoando água e não sujeira sugere-se que ao invés de “escoar água” a mão do menino esteja rodeada de moscas; outra criança assinalou a figura de número 1, onde relatou falta de atenção. Na categoria satisfatória verificou-se que em cinco respostas não apareceu à figura número 3, considerada correta, ao serem abordados não sabiam que se tratava de água mineral, este fato nos faz pensar que talvez a figura não esteja condizente com a realidade das crianças, pois representa um menino tomando água de um galão virado em um meio filtro, sugere-se uma reformulação desta figura substituindo o galão por um filtro de barro. Ainda nesta

categoria observaram-se seis erros de crianças, três assinalaram a figura 2 (já discutida) e três, as figuras corretas assinaladas foram 3 e 5, demonstrando que a figura 4 deixou de ser assinalada, havendo necessidade de reformulação, sugerimos que ao invés dos alimentos serem lavados em uma bacia, o ato aconteça em uma pia. Na categoria parcialmente satisfatória dentre as seis respostas, três assinalaram a figura correta 5 e as outras três a de número 3, não incluíram como certa a figura 4 ou 3 ou a 5, mas foi desatenção, pois entenderam o significado, duas respostas englobaram a figura número 2 como certa conforme já discutido anteriormente.

Referente às respostas das figuras de Higiene Corporal e Lazer, sendo as figuras 1, 2 e 3 corretas. Encontram-se as seguintes respostas: 19 (76%) na categoria plenamente satisfatória; 5 (20%) na categoria satisfatória e 01 (4%) na categoria insatisfatório. Uma resposta, na categoria plenamente satisfatória, assinalou as figuras 4 e 5 como corretas, ao ser questionado, verificou desatenção. Uma criança assinalou a figura 5 que é representada por um menino com o nariz escorrendo, nessa figura acreditamos que um foco maior ao rosto do menino resolveria o caso. Na categoria satisfatória, quatro crianças deixaram de assinalar a figura 1, que representa duas crianças brincando de bola, pela análise da situação, chegamos à conclusão de que as crianças interpretaram que o lazer não está relacionado com a higiene. E uma criança nesta mesma categoria deixou de assinalar a figura 2, onde o menino assua o nariz, consideramos um fato isolado. E finalizando obtivemos na categoria insatisfatória uma resposta, acreditamos que houve desatenção da criança, pois não considerou nenhuma das figuras como correta.

Frente às vinte e cinco figuras testadas no questionário, viu-se a necessidade de se reformular dez, sendo essas: no tema Higiene Mãos e Pés as figuras 3 e 5; no tema Higiene Bucal a figura 2; no tema Higiene da Cabeça as figuras 1 e 4; no tema Higiene dos Alimentos as figuras 2, 3 e 4; e no tema Higiene Corporal e Lazer as figuras 1 e 5.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente aos resultados obtidos propõe-se que no novo questionário a ser efetuado, além das reformulações nas figuras citadas, sugere-se que essas sejam coloridas, ao invés dos atuais desenhos compostos somente por contornos em preto, o qual se acredita ter sido um fator que tenha favorecido a falta de atenção por parte das crianças em algumas figuras.

Após a análise das questões, percebeu-se a necessidade de se acrescentar mais um tema que não foi abordado nesse primeiro estudo, o qual contemplaria a higiene íntima, da qual é um elemento fundamental a ser trabalhado com as crianças, uma vez que muitas pessoas, mesmo em fase adulta não a executa corretamente, levando a problemas de saúde.

Pode-se considerar que esse tipo de instrumento servirá para facilitar uma coleta de dados, como também, apoio didático e educativo para avaliar a aprendizagem sobre hábitos saudáveis que são ensinados pela enfermagem em âmbito escolar, porém este deve ser testado com o público alvo antes de se estabelecer sua real efetividade para o uso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

BASSINELO, G.A.H. A saúde nos parâmetros curriculares nacionais: Considerações a partir dos manuais de higiene. **Educação temática Digital**, Campinas, SP, v.6, n.1, p.34-48, dez., 2004.

CONCEIÇÃO, J. A. N. Conceito de Saúde escolar. In: CONCEIÇÃO, J. A. N. **Saúde escolar, a criança, a vida e a escola**. São Paulo, Sarvier, p. 11-13, 1994.

CORRÊA, M. S. **Limpeza e Higiene Através dos Tempos**; Minas Gerais, 2004. Disponível em <http://www.enut.ufop.br/nutline/artigos/artigo07/artigo07.html> . Acessado em 14/02/2007.

FERRIANI, M. G. C.; GOMES, G. **Saúde escolar contradições e desafios**. Goiânia, AB Cultura e Qualidade, p.1-24, 1997.

GANDRA, Y. R. O pré-escolar de dois a seis anos de idade e o seu atendimento. **Rev. Saúde Pública**. v.15, p.3-8, 1981. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v15s0/02.pdf> . Acessado em 05/03/2007.

GONÇALVES, F.D.; *et al.* A promoção da saúde na educação infantil. **Interface – Comunic., Saúde, Educ.**, 2007. <http://www.interface.org.br/arquivos/aprovados/artigo37.pdf> Acessado 05/03/2008.

OLEIAS, V.J. **Conceito de Lazer**. Disponível em <http://www.cds.ufsc.br/~valmir/cl.html> . Acessado em 23/01/2008.

OLIVEIRA E. A., GARCIA T. R., SÁ L. D. Aspectos valorizados por profissionais de enfermagem na higiene corporal pessoal e na higiene corporal do paciente. **Rev. Brasileira de Enfermagem**. v. 56, n. 5, Brasília (DF), set/out, p.479-83, 2003.

PAES, N. A.; SILVA, L. A. A. Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil: uma década de transição. **Revista Panamericana Salud Publica**, v.6, n.2, ago, p.99-109, 1999. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v6n2/a4.pdf> . Acessado em 22/02/2007.

ROCHA, D.G.; MARCELO, V.C.; PEREIRA, I.M.T. Escola Promotora de Saúde: uma construção interdisciplinar e intersetorial. **Rev. Bras. Cien. Desen. Hum**, São Paulo, v.12, n.1, p. 57-63, 2002.

ROCHA, H. H. P. Educação escolar e higienização da infância. **Caderno CEDES**. v.23, n. 59, Campinas, abr. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v23n59/a04v23n59.pdf> . Acessado em 05/03/2008.

SANTOS L. E. S. **Manual de saúde em creche**: Atividades diárias. Rio de Janeiro. Cultura médica, p. 11, 2004.

WONG, D. L. **Enfermagem pediátrica**: elementos essenciais à intervenção efetiva. 5.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1999.

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: Enfermagem, higiene, escolar.

A ANÁLISE DA SIMETRIA DE TRONCO NO PACIENTE COM SÍNDROME DE PUSHER PELA BIOFOTOGAMETRIA COMPUTADORIZADA: ESTUDO DE CASO

BASQUEIRA, C.^{1,2}; FIORAMONTE, C.^{1,2}; MENEGHETTI, C.H.Z.^{1,3,4,5};

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Orientador.

carinabasqueira@msn.com; carol_cuemo@hotmail.com; crismeneghetti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A compreensão dos mecanismos de controle postural vertical reveste-se de grande relevância, tanto em situações fisiológicas como diante de síndromes neurológicas específicas (PONTELLI *et al*, 2005).

Ekman (2000) define o acidente vascular encefálico (AVE) como sendo uma interrupção no fluxo sanguíneo cerebral dependendo da etiologia e localização do infarto gerado por trombos ou êmbolos ou da hemorragia.

Um das alterações do AVE é a Síndrome de Pusher, que é considerada uma das mais intrigantes alterações de controle postural encontradas em pacientes com lesão encefálica. Esta síndrome foi inicialmente descrita por Davies, em 1985, que sugeriu uma associação com acidentes vasculares encefálicos (AVE) no hemisfério direito, e considerou os sintomas neuropsicológicos de hemi-negligência e anosognosia¹ como parte desta síndrome. Estudos de Davies (1985) em pacientes com a Síndrome de Pusher permitiram a dissociação da alteração de controle postural dos sintomas neuropsicológicos e encontraram, com frequência, lesões no hemisfério esquerdo.

Um dos principais sinais que o paciente com a Síndrome de Pusher apresenta é assimetria de tronco, onde o centro de gravidade apresenta-se todo desviado para o lado afetado, situação que piora ainda mais pelo “ato de empurrar”, sintoma que está associado à existência de importante falha proprioceptiva, hemi-negligência corporal e negligência espacial unilateral (RIBEIRO *et al*, 2002).

Contudo, o método de escolha para avaliação foi a biofotogrametria computadorizada servindo de base para realização de diagnóstico físico funcional, em diferentes áreas. Segundo Ricieri (2000), referências ósseas e articulares, planos, eixos, regiões corporais, tudo pode ser avaliado pela biofotogrametria, desde que a imagem adquirida seja previamente demarcada no foco observado, antes da aquisição; caso contrário pode-se demarcar diretamente a imagem após sua aquisição.

OBJETIVO

Analisar a simetria de tronco no paciente com Síndrome de Pusher utilizando a biofotogrametria computadorizada.

¹ Incapacidade de o doente reconhecer e admitir a realidade da sua doença, mesmo que esta seja evidente como, por exemplo, a hemiplegia.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

O modelo metodológico abordado neste estudo foi um estudo de caso.

Participou do estudo um paciente de 78 anos, com diagnóstico médico de Síndrome de Pusher, do gênero masculino de cor branca, residido na cidade de Araras/SP.

A avaliação foi realizada no Laboratório de Biofotogrametria do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, após o consentimento de autorizado para estudo.

O participante foi fotografado com uma máquina digital SONY 6.0 mega pixel, DSC – S600 Cybershot, sentado sobre uma maca com os pés apoiados em um banco, em vista anterior, com os marcadores em glabella, mento, incisura jugular, acrômios e processo xifóide. A câmera filmadora foi posicionada sobre um tripé com prumo de superfície e em nível, a uma distância de 2,90cm de comprimento e a uma altura de 1m do solo. Sendo que para a análise desta técnica foi utilizado um software Corel Draw.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A biofotogrametria computadorizada revelou uma postura assimétrica de tronco, sendo este inclinado e rodado para o hemicorpo esquerdo, sendo este negligenciado. A negligência é um dos principais sinais desta síndrome, onde o centro de gravidade apresenta-se todo desviado para o lado afetado, situação que piora ainda mais pelo “ato de empurrar”, que segundo RIBEIRO *et al* (2002) diz que esse sintoma que está associado à existência de importante falha proprioceptiva, hemi-negligência corporal e negligência espacial unilateral.

Segundo Ekman (2000) o controle postural provê orientação, na qual é o ajuste do corpo e da cabeça para vertical, e o equilíbrio que é a capacidade de manter o centro de massa em relação à base de sustentação. O controle postural é realizado pelos comandos centrais para o motoneurônios inferiores; a eferência central é ajustada ao contexto do ambiente por meio de eferências sensoriais.

Pontelli *et al* (2005) relata que pacientes com esta síndrome apresentam um importante distúrbio de orientação do corpo em relação à aceleração da gravidade porque ao invés de se puxarem na tentativa de sustentarem seus corpos, empurraram-se em direção ao lado parético utilizando o membro não-afetado.

Ekman (2000) descreve que as aferências sensoriais são utilizadas em mecanismos do tipo de feedback envolvendo a resposta a uma perturbação e de feedforward que envolve a previsão e a antecipação para responder a acidentes futuros da estabilidade e que para nos orientarmos necessitamos do sistemas somatossensorial e proprioceptivo que provém informação sobre as cargas e as posições relativas das partes do corpo, da visão que fornece informação sobre movimento e indícios para julgamento da verticalidade e do sistema vestibular que nos informa a posição da cabeça em relação à gravidade e sobre os movimentos da própria cabeça.

Davies (1996) descreve algumas características importantes vista nesta síndrome como diminuição perceptual e proprioceptivo do seu lado esquerdo (táteis, visuais e auditivos), quando ambos os joelhos são fletidos com os pés apoiados sobre o leito, eles inclinam - se para a esquerda, portanto é claro que a negligência espacial é caracterizada por falta unilateral da compreensão das relações espaciais, resultando em perturbação da representação interna do espaço. Em associação, Pontelli *et.al*. (2005) relata que o controle de tronco nesta síndrome se mostra em uma inclinação contralateral à lesão encefálica e diante da tentativa de correção passiva, esses

pacientes utilizam o lado não-afetado para resistir à correção, relatando insegurança e medo de cair. Segundo Ribeiro et. al. (2002) os sinais mais características da síndrome são o abandono contra-lateral à lesão, a assimetria de tronco agravada pelo “ato de empurrar” e a hemi-negligência corporal com importante falha proprioceptiva.

Ekman (2000) relata que na avaliação de uma de suas pacientes com esta síndrome, que foi uma pintora de sucesso, quando solicitado que se pintasse um quadro, ela somente pintou o lado direito do quadro deixando o lado esquerdo em branco, evidenciando assim a alteração perceptual e a negligência de seu lado afetado.

Broetz, Karnath (2003) relataram que o mecanismo que conduz a síndrome de Pusher examinando a habilidade dos pacientes em se manter na posição ereta quando seus olhos eram fechados e observaram uma percepção alterada da orientação do corpo com relação à gravidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O método utilizado nesse estudo foi a Biofotogrametria Computadorizada que, além de ser um método fidedigno aos resultados apurados, de alta precisão e conseqüentemente confiável, permite ainda registrar a imagem em arquivo, possibilitando comparação posterior e mensuração sempre que necessário (RICIERI, 2005).

A importância do registro do tronco quantificado possibilita sua mensuração científica além de compará-lo ao padrão de normalidade, e a partir da quantificação se torna mais claro entender o fenômeno que se está pesquisando. Assim, o terapeuta terá mais recursos para avaliar ou mesmo alterar algumas técnicas de tratamento, não apenas pelos sintomas e sinais que se apresentam, mas também pelo seu tronco quantificado, que poderá ser um elemento norteador no processo de seleção de intervenções ou mesmo no processo de estimulação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAVIES, P. M. Fora de Não Alinhamento (Síndrome de Pusher). In: _____ **Passos a Seguir: Um manual para o Tratamento da Hemiplegia no Adulto.** Barueri/SP: Manole Ltda, 1996. cap.14, p.279-296.

EKMAN, L.L. **Neurociência** – fundamentos para a reabilitação. Rio de Janeiro/RJ: Guanabara Koogan, 2000. 347 pág.

RIBEIRO, A.B., HEMRIQUES, G.R.P., CORRÊA, A.L., *et al.* A sintomatologia da síndrome de Pusher e o seu impacto no processo de reabilitação: revisão de literatura. **Fisioterapia Brasil.** São Paulo/SP, vol.3, nº3, mai/jun 2002, p.183-191.

RICIERI, D.V. **Validação de um protocolo de fotogrametria computadorizada e quantificação angular do movimento toracoabdominal durante a ventilação tranqüila.** 2000, 140f. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) - Centro Universitário do Triângulo, Uberlândia.

PONTELLI, T.E.G. dos S., PONTES-NETO, O.M., COLAFÊMINA, J.F., *et al.* Controle postural na síndrome de pusher: influencia dos canais semicirculares

laterais. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. São Paulo/SP, vol.71, nº4, jul/ago 2005.

BROETZ,D.; KARNATH, H.O. **Understanding and Treating "Pusher Syndrome"**. Physical Therapy. American Physical Therapy Association, vol. 83, nº 12, December 2003, p. 1119-1125. Acesso em: 18/04/08 <
<http://www.ptjournal.org/cgi/content/full/83/12/1119>>

RICIERI, D.V. **Biofotogrametria – Análise Cinemática Angular dos Movimentos**. 2 Ed. Revisada e Ampliada, Curitiba, 2005.

PALAVRAS-CHAVES: simetria de tronco, Síndrome de Pusher, Biofotogrametria computadorizada

ZONEAMENTO AGROCLIMÁTICO PARA A CULTURA DA SERINGUEIRA NO INTERIOR PAULISTA

MACHADO, R.^{1,2}; FERREIRA, H.V.^{3,4}; TREVISANUTO, H.^{5,6}.

¹Centro de Ciências Agrárias – UFSCAR, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴ Secretaria de Meio Ambiente de Jaú – SEMEIA, Jaú, SP; ⁵Orientador; ⁶Faculdade de Ciências Agrônômicas – UNESP, Botucatu, SP.

g1710193@cca.ufscar.br, semeiajahu@yahoo.com.br, hetrevisanuto@gmail.com

INTRODUÇÃO

Seringueira é o nome comum dado a diversas árvores do gênero *Hevea*, da família das euforbiáceas, entre as quais a *Hevea brasiliensis* (árvore-da-borracha) é a principal espécie produtora de látex, principal matéria-prima para as indústrias pneumáticas e de preservativos, cuja produção brasileira é deficitária e dependente de importações.

O zoneamento de aptidão climática considera a escala macroclimática e é instrumento de grande utilidade para o planejamento de investimentos na implantação de novos sistemas de produção e para a indicação dos principais fatores limitantes à atividade em determinada região.

OBJETIVO

Baseado em conhecimentos já estabelecidos sobre as exigências climáticas da seringueira e das condições favoráveis à manifestação epidêmica do *Microcyclus ulei*, este trabalho objetivou atualizar o zoneamento agroclimático heveicultura no Estado de São Paulo, utilizando técnicas de geoprocessamento. Para a composição do zoneamento, obteve-se dados climatológicos junto ao DAEE, INMET, EMBRAPA, IAC, ESALQ, EECB e UNOESTE. Para as estações do DAEE, a temperatura média mensal, segundo. Foram utilizados, também dados de temperatura, precipitação, umidade relativa do ar e insolação de 34 locais. Utilizou-se a planilha eletrônica "BHnorm"(ROLIM et al., 1998) para processamento do balanço hídrico climatológico.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Foram estabelecidas três classes de aptidão: Faixa A – Ótima – I maior que de 5,6h; Da entre 10 e 300mm; Tf entre 15 e 20°C; Ta entre 18 e 25°C. Condições climáticas adequadas ao desenvolvimento da seringueira e impróprias à ocorrência do mal-das-folhas.

Faixa B – Restrita – I inferior a 5,6h; Da menor que 10mm; Tf entre 15 a 20°C; Ta de 18 a 25°C. Sujeita a surtos epidêmicos do mal-das-folhas em baixadas úmidas e com possibilidade de redução da produtividade de látex devido à baixa insolação.

Faixa C – Inapta – Tf abaixo de 15 oC e/ou Ta menor que 18oC. Condições climáticas impróprias para a heveicultura pelo risco de geadas e/ou pela carência térmica para o desenvolvimento da espécie (OLIVEIRA et al., 2006).

Para composição dos mapas parciais utilizou-se o inverso do quadrado das distâncias como interpolador para geração dos mapas parciais. O mapa de zoneamento da heveicultura para São Paulo mostrou-se coerente com a realidade da atividade nesse Estado, principalmente considerando-se que o setor tem nas regiões norte e noroeste os principais pólos produtores de látex. A região

classificada como ótima abrange a maior parte do Estado de São Paulo, estendendo-se desde a região de Campinas até o extremo Noroeste e o Pontal do Paranapanema.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, há cerca de 80000 hectares plantados com seringueira no Estado, dos quais mais de 50% estão na meso-região geográfica de São José do Rio Preto, classificada como área ótima. A região classificada como restrita ocupa praticamente todo o litoral paulista e, apesar de haver condições para o desenvolvimento da seringueira, há risco de surtos epidêmicos do mal-das-folhas nas baixadas úmidas. Além do *Microcyclus ulei* outros patógenos adaptados para desenvolver-se sob temperaturas menores em relação ao *Microcyclus* ocorrem na região com frequência, podendo causar redução de produção quando em níveis de infestação elevados. As áreas classificadas como Inaptas apresentam carência térmica e/ou risco de geadas ao longo do ano, restringindo o desenvolvimento normal da seringueira. Ocupa grande parte da região Sul do Estado, região de divisa com o sul de Minas Gerais, e toda a região em torno de Campos do Jordão, coincidindo com os resultados obtidos por Camargo & Camargo (1993).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Tudo isto mostra que a maior parte do interior paulista é propícia à cultura da seringueira, devendo ser incentivada através de propostas de políticas públicas de uma esperada e organizada política agrária estadual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO, M. B. P.; CAMARGO, A. P. Representação gráfica informatizada do extrato do balanço hídrico de Thornthwaite & Mather. **Bragantia**, v. 52, n. 2, p. 169 - 172, 1993.

OLIVEIRA, Cláudio Roberto Meira de et al . Trocas gasosas de cafeeiros (*Coffea arabica* L.) e seringueiras (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) em diferentes sistemas de cultivo na região de larvas, MG. **Rev. Árvore** , Viçosa, v. 30, n. 2, 2006 .

ROLIM, G.S.; SENTELHAS, P.C.; BARBIERI, V. Planilhas no ambiente EXCEL para os cálculos de balanços hídricos: normal, seqüencial, de cultura e de produtividade real e potencial. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v.6, p.133-137, 1998.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Não há.

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Sim. Possui o mesmo título deste trabalho.

PALAVRAS-CHAVES: heveicultura, agrometeorologia.

DANÇAR EM CADEIRA DE RODAS “EU NÃO SABIA QUE PODIA”

SIQUEIRA, K. C. F.^{1,2}; PEROTTI JÚNIOR, A.^{1,3,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Coordenadora do grupo artístico rodapés; ³Docente; ⁴Orientador.

kellyesporte@ig.com.br, alaercioperotti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A dança como atividade para pessoas com deficiência física é um trabalho recente, na qual não se encontra muitos artigos ou livros que ofereçam subsídios para uma ampla discussão. Não há dúvidas segundo Silva (1993), de que posições discriminatórias existem contra quase todos os tipos de indivíduos que se apresentam diferentes do padrão existente. Fica fácil constatar a realidade social em que vivemos para isso é só fazermos uso de qualquer meio de comunicação e veremos a quantidade de desigualdades sociais presentes. Vivemos em um mundo desigual onde cada um recebe e constrói a partir de seus significados, suas individualidades, assim chamadas diferentes. Dessa forma, esse trabalho apresenta uma proposta inovadora, pesquisando a contribuição da dança em cadeiras de rodas para uma sociedade que luta pela igualdade, autonomia, que respeite o ser humano pelas suas diferenças e compreenda o verdadeiro sentido de viver. Atualmente, a dança em cadeira de rodas é desenvolvida como arte e como esporte (FERREIRA, 2002). Nesse trabalho a ênfase é na dança como arte, pois a arte está diretamente ligada à necessidade de expressar sentimentos, sonhos, desejos, atitudes e principalmente é através da dança que se tem a liberdade de expressão. Concordamos com Tavares (2001) que o movimento da dança, não é apenas o deslocamento de um corpo no espaço, mas sim como um processo capaz de levar o homem a infinitas possibilidades de transformações. A reflexão sobre a complexidade do ato de dançar, nos remete aos extremos dessas possibilidades: do repetir ao representar, do homogeneizar ao individualizar, do levantar barreiras ao romper defesas internas. Os gestos corporais significam valores, objetivos e mudanças sociais (FERREIRA, 2002). Nesse trabalho não trataremos a dança propriamente dita, mas que rege a significação dos gestos corporais enquanto seres humanos sensíveis descobrindo cada vez mais seu papel na sociedade.

OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo investigar os benefícios da dança em cadeira de rodas para pessoas com lesão medular e neurologicamente normais. Analisando como a dança pode contribuir e melhorar a vida dessas pessoas, auxiliando na construção de seres humanos mais criativos, participativos e críticos descobrindo assim suas potencialidades na busca de um ser total na sociedade.

METODOLOGIA

Esse estudo teve caráter descritivo, bibliográfico e qualitativo. O trabalho foi desenvolvido em quatro fases complementares, a saber: na primeira fase foi

realizada uma revisão bibliográfica; na segunda fase foi realizada uma entrevista com questões estruturadas e abertas com pessoas com lesão medular e pessoas neurologicamente normais que praticavam a dança em cadeira de rodas; na terceira fase as respostas foram transcritas e na última fase foi realizada uma análise das respostas. Participaram desse estudo 13 pessoas de ambos os sexos com idade entre 12 e 45 anos de idade. Sendo 5 pessoas com lesão medular, compondo o grupo (C/C) e os demais sem qualquer tipo de deficiência, compondo o grupo (S/C). Todos são integrantes do Grupo de Dança Rodapés da cidade de Conchal. O grupo foi escolhido pelo seu trabalho baseado na liberdade de expressão, na exploração de movimentos e no respeito às limitações, diferenciando-se assim dos trabalhos acadêmicos de dança. Os participantes ou responsáveis foram informados dos procedimentos experimentais e assinaram um termo de compromisso para participação na pesquisa, aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP. As pessoas foram informadas do objetivo do trabalho e que não haveria prejuízos ou riscos à saúde. Foi esclarecido que a participação era voluntária e que era deles o direito de interrompê-la a qualquer momento e caso quisessem perguntar qualquer coisa podiam ficar a vontade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dançar sobre uma cadeira de rodas começa a deixar de ser apenas um sonho, e passa a fazer parte da vida de muitos deficientes físicos, que por sua vez tinham sua autonomia afetada, impossibilitando de freqüentar escolas, clubes, encontrarem emprego, enfim ter uma vida saudável, conseqüentemente acabaram se isolando do “mundo”, para criar seu “próprio mundo”, sem movimento, sem cor, sem fantasia, sem obstáculos, sem calor humano, mas um lugar onde possa criar suas próprias regras.

A dança é considerada uma importante forma de comunicação e expressão criativa. A dança em cadeira de rodas oferece algo de diferente e ao mesmo tempo sensível aos olhos de quem vê. Diante disso, foi observado através das entrevistas mudanças no comportamento dos participantes desse estudo.

Podemos perceber através de alguns exemplos das falas a reação do primeiro contato com movimento do não significar para o significar:

Participante I (C/C)– *“No começo fiquei um pouco insegura, pois não sabia o que poderia acontecer, mas logo fui me adaptando às atividades propostas”.*

Participante II (C/C)– *“No começo fiquei com bastante vergonha e nem queria participar das atividades, pois nem na escola tive a oportunidade de freqüentar. Mas logo fui descobrindo que eu era capaz de movimentar o meu corpo”.*

Participante III (C/C) – *“Achei meio estranho, movimentar-se de uma maneira que não era acostumado, fiquei com vergonha de me expor”.*

Segundo Laban (1972), apud Ferreira (2002), a dança é importante para todo ser humano, pois através dela podemos trabalhar o corpo para ser um instrumento de percepção do mundo. Os benefícios da dança envolvem o desenvolvimento da imagem corporal, melhora da auto-imagem e desenvolvimento de habilidades sociais. O corpo do dançarino desempenha funções múltiplas quando dança na cadeira de rodas. A aparência do corpo tem grande relação com valores e crenças. A dança em cadeira de rodas comunica a presença do ser humano no mundo e nos convida a um olhar para além das aparências.

A dança em cadeira de rodas aparece assim como uma manifestação humana que tem sido vista e reconhecida de várias formas como caminho para a superação e descoberta de potencialidade ou espaço para revisão de valores éticos e estéticos. A exploração do movimento corporal proporciona aos dançarinos a descoberta de outra forma de comunicação entre as pessoas (FERREIRA, 1998). A dança é uma arte de movimento e sentimento que permite a auto descoberta e cooperação entre os dançarinos. Como apontam algumas falas de dançarinos descritos abaixo.

Participante II (S/C) – *“Através da dança você não apenas dança, você coloca a sua vida na dança”*

Participante V (S/C) – *“Sim, eu descobri muitas coisas em mim, o que importa é você acreditar que você pode fazer”.*

Participante VIII (S/C) – *“Claro, através de tudo que fazemos é possível descobrir potencialidade, a dança é mais um dos meios por essa descoberta um meio prazeroso”.*

As pessoas com deficiência representam uma população que foi e ainda é excluída, pois apresenta a marca da diferença. E essa diferença foi tão forte na visão do outro, que a pessoa com deficiência, foi marginalizada durante anos. A dança em cadeira de rodas pode ferir o conceito de dança como arte da perfeição, dos sentimentos de superação das deficiências, tanto pelo dançarino como pelo espectador. E isso pode ser observado nos relatos dos não deficientes e dos deficientes físicos em relação ao preconceito na sociedade (C/C).

Participante II (S/C) – *“Eu pensava que eles não eram capazes, e isso eu acho uma forma de preconceito”.*

Participante III(S/C) – *“Tinha um certo receio, pois não sabia como chegar até essas pessoas”.*

Participante VI (S/C) – *“Sim, todo mundo eu acho que tem um pouco de preconceito”.*

Participante I (C/C) – *“A maioria elogia acha legal o trabalho, mas ainda há pessoas que acham que a gente não é capaz de se integrar na sociedade”.*

Participante III (C/C) – *“Ficam surpresos em ver o que a gente pode fazer”.*

Do ponto de vista metodológico de análise dos discursos em relação ao sentido da dança, percebi uma mudança no conceito de suas próprias deficiência e em relação à sociedade, surgindo uma nova visão de encarar o que antes parecia um grande obstáculo, a cadeira de rodas, tanto para as pessoas com deficiência como para as não deficientes.

Participante I (C/C) – *“Antes ela (a cadeira) representava um obstáculo na minha vida, hoje ela é tudo é a minha essência de viver”.*

Participante III (S/C) – *“Representa uma diversão, se eu pudesse eu compraria uma”.*

Participante IV (C/C) – *“Minha cadeira de rodas é minha perna e com ela vou onde quero”.*

Participante VII (S/C) – *“Representa uma cadeira de rodas e só, assim como um óculos, por exemplo”.*

O sentido da dança transforma a relação das pessoas com a deficiência física (Ferreira, 2002). E como observamos nas falas, a dança sensibiliza as pessoas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se, com base nas respostas dos questionários, que a dança em cadeira de rodas contribuiu para a melhora da auto-estima das pessoas com deficiência física. No que se refere ao relacionamento social, à dança contribuiu para participação, a interação e a comunicação entre as pessoas com deficiência com as pessoas sem deficiência. E essa melhora de relacionamento favoreceu a descoberta de potencialidades, possibilidades, expressão e corporeidade, refletindo assim na maneira de atuar e participar de uma vida social saudável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, E. L. **Dança em cadeira de rodas: os sentidos da dança como linguagem não-verbal.** Campinas, 1998, 150f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

FERREIRA, L.E. **Dança em cadeira de rodas, os sentidos dos movimentos na dança com a linguagem não-verbal.** Campinas: RVieira, 2002. 150p.

SILVA, O.M. **A epopéia ignorada: a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e hoje.** São Paulo: Cedas, 1993. 121p.

TAVARES, M.C.G.C. **Imagem corporal: comunicação e dança em cadeira de rodas, interfaces da dança para pessoas com deficiência,** Campinas: CBDCCR, 2001. 130p.

PALAVRAS CHAVE: Dança em cadeira de rodas, Deficiência física, Gestos corporais

ESTRATÉGIAS MORFO-ANATÔMICO FOLIARES DE *Cattleya warnerii* X *Cattleya labiata* RELACIONADAS À ADAPTABILIDADE HÍDRICA EM AMBIENTES DE CULTIVO COMERCIAL

SANTOS, N. S.^{1,2}; MORAES, C. P.^{1,3,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS; ²Discente - Grupo de Pesquisa em Anatomia Vegetal e Produção de Materiais Didáticos – UNIARARAS; ³Docente Responsável pelos Grupos de Pesquisa; ⁴Orientador

nty-nha@hotmail.com, pedroso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

As Orchidaceae representam o grupo mais derivado da super ordem Liliiflorae e constituem uma das maiores famílias do Reino Vegetal, com aproximadamente 30.000 espécies. Exibem características altamente especializadas na atração de insetos que propiciam a polinização cruzada. Embora suas flores apresentem estrutura relativamente uniforme, a organização de seus órgãos vegetativos é bastante diversa (DRESSLER, 1993). Comercialmente o cultivo de espécies pertencentes aos gêneros *Cattleya*, é de grande importância para o agronegócio florícola mundial, devido principalmente, a ampla capacidade de recombinação genética, beleza, forma, tamanho e durabilidade de suas flores (ZANENGA-GODOY e COSTA, 2003). Várias regiões do Estado de São Paulo possuem excelentes condições climáticas para o cultivo comercial de *Cattleya* e híbridos afins (TOMAZELA, 2006), ou seja, temperatura anual média próxima a 28°C, intensidade luminosa em torno 650 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ e aproximadamente 65% de umidade relativa do ar ao longo do ano (MORAES et al., 2006). A produção nacional de orquídeas é responsável pela movimentação de 80 bilhões de dólares ao ano, sendo 40% deste valor relacionado diretamente à produção de espécies nacionais e híbridos do gênero *Cattleya* (SINGH, 1998). Embora as primeiras revisões sobre anatomia de Orchidaceae sejam de cunho descritivo (SOLEREDER e MEYER, 1930), atualmente os caracteres anatômicos presentes na família têm sido analisados sob o ponto de vista ecológico/evolutivo, com o intuito de reconhecer a capacidade adaptativa de seus representantes (WITHNER et al., 1974; DRESSLER, 1981). Infelizmente são escassas informações sobre anatomia de partes vegetativas de espécies híbridas, o que justifica a realização de trabalhos relacionados a morfo-anatomia foliar destas espécies.

OBJETIVO

O presente trabalho realizado objetivou analisar, identificar e descrever algumas das estruturas e estratégias morfo-anatômica foliares encontrada no híbrido interespecífico *Cattleya warnerii* x *Cattleya labiata* para a coleta e análise de informações relacionadas com as características, adaptações, e a estresses ambientais vinculadas ao cultivo comercial. O trabalho apresentou também como

proposta, o desenvolvimento e aperfeiçoamento aos procedimentos utilizados para a confecção de lâminas semipermanentes.

MATERIAIS E MÉTODOS

O material botânico coletado e utilizado foi proveniente do viveiro de mudas do Campus Duse Rüeegger Ometto, sendo o referente estudo, sido conduzido no Laboratório de Botânica e Análises Ambientais do Departamento Ciências Biológicas, ambos localizados no Centro Universitário Hermínio Ometto, Uniararas, situado no município de Araras, SP. Para o estudo anatômico do híbrido *Cattleya warnerii* x *Cattleya labiata*, foram utilizadas cinco folhas selecionadas, com limbo foliar bem expandido de indivíduos adultos em maturidade sexual. As amostras foram fixadas em solução FAA 50% e preservados em álcool 70%. Todo o material coletado foi seccionado à mão livre com o auxílio de uma lâmina do tipo gilete. As secções foram realizadas com o diâmetro entre 20 a 50 micromêtros de espessura. Com a utilização de uma placa de petri os materiais foram clarificados em hipoclorito de sódio a 5% por aproximadamente 3 minutos e lavadas por três vezes em água destilada (OLIVEIRA, 2001). Posteriormente, os cortes foram corados com azul de toluidina a 0,05% em tampão de ácido cítrico. As lâminas foram montadas sob gelatina glicerínada, conforme os procedimentos usuais para confecção de lâminas semipermanentes (OLIVEIRA, 2001). Os procedimentos foram refeitos e realizados diversas vezes visando um maior aproveitamento na coleta de dados referentes à estrutura foliar da planta e à espessura do corte realizado. Em todos os procedimentos os detalhes anatômicos encontrados e observados foram registrados em fotomicroscópio com escala micrométrica inserida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final do trabalho, a análise dos cortes anatômicos do híbrido *Cattleya warnerii* X *Cattleya labiata* demonstraram que a espécie apresenta uma cutícula extremamente espessa. A presença desta estrutura lipídica, cuja observação é fato comum em orquídeas que apresentam folhas coriáceas, demonstra resistência à dessecação (WITHNER et al., 1974). Tal anexo epidérmico, também acentua o grau de resistibilidade mecânica do órgão à ação de agentes abióticos do meio, tais como chuvas e ventos fortes (OLIVEIRA, 2001). As células epidérmicas, em vista frontal, dispõem-se aleatoriamente, com exceção da região correspondente à nervura central, onde ocorrem em fileiras orientadas no sentido do maior eixo da folha. Sua forma varia de retangular a elíptica ou quadrada; as paredes anticlinais são retas ou levemente curvas. Em seção transversal, nota-se que a epiderme é uniestratificada. Na face adaxial suas células são retangulares, geralmente, mais largas no sentido periclinal, excetuando a região da nervura central, em que são mais altas que largas. As células parenquimáticas do mesofilo foliar caracterizam-se por sua grande dimensão e por suas inúmeras camadas, o que aumenta as reservas hídricas foliares. Possuir um mesofilo com parênquima de preenchimento composto por inúmeras células de tamanho avantajado está diretamente relacionado ao acúmulo de água por parte destas células, o que serve como fonte de reserva hídrica e evita o dessecação do órgão (BELL, 1993). Também se analisado os cortes transversais, observamos a presença de um desenvolvido tecido multiestratificado de parênquima paliçádico clorofiliano que evita o excesso de transpiração foliar e

pode ser constatado e localizado logo abaixo da epiderme (BELL, 1993). Estas características teciduais demonstram visível adaptabilidade a locais com intensa luminosidade, que culmina em maior assimilação de carbono durante os processos fotossintéticos gerando maiores florações, mas que por sua vez, acabam aumentando a transpiração foliar e cuticular dos vegetais. Durante o processo de observação das lâminas e das fotos constatamos também a presença e a distribuição dos vasos condutores e de células especializadas como os estômatos principalmente na superfície abaxial da folha, responsáveis pelas trocas gasosas e equilíbrio na transpiração foliar como confirmado por Oliveira (2001), para várias espécies naturais de orquídeas de gêneros variados.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos através da observação da anatomia foliar do híbrido *Cattleya warnerii* x *Cattleya labiata*, demonstraram características e adaptações referentes a uma cutícula espessa e parênquimas de preenchimento caracterizado por células grandes de reserva hídrica, que são evidências de adaptações apresentadas pela espécie a ambientes onde existe o predomínio de alta intensidade luminosa e estresse hídrico. A observação constante por parte de pesquisadores para tais características morfoanatômicas foliares nas plantas do gênero *Cattleya* Lindley das quais as duas espécies utilizadas para a obtenção do híbrido citado são pertencentes, comprova que associado ao conhecimento do habitat e regime hídrico das regiões onde tais plantas habitam, estas podem ser classificadas como plantas xeromórfas, ou seja, plantas que possuem adaptações para armazenar e controlar a perda de água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DRESSLER, R.L. 1981. **The Orchids: Natural History and Classification**. Harvard University Press, Cambridge.

BELL, A.D. **Plant form: an illustrated guide to flowering plant morphology**. New York, Alan Bryan. 1993.

MORAES, C.P.; CANABRAVA, R.I.; PEDRO, N.P.; DIOGO, J.A.; MARTELINE, M.A.; SOMMER, J.R.; FAVETTA, M.M.S. Tendências na comercialização de orquídeas no município de Santa Cruz das Palmeiras, SP. **Anais I Congresso Científico e I Congresso de Iniciação Científica – UNIARARAS**, 2006. p.43-48.

OLIVEIRA, D.M.T **Técnica de preparação de material vegetal para estudo anatômico**. UNESP: Instituto de Biociências, 2001.

SINGH, F. **Post haversting handling and packaging of orchid flowers (Edited)**. Indian Inst. Of Hort. Res. 1998. 255p (Upper Palace Orchads, Bangalore).

SOLEREDER, H.; MEYER, F. 1930. **Systematische anatomie der Monokotyledonem**. Verlag von Gebruder Borntraeger, Berlin.

SOLTIS D.E., SOLTIS, P.S., ENDRESS P.K.; CHASE, M.W. **Phylogeny and evolution of Angiosperms**. Sunderland. Sinauer Associates. 2005.

TOMAZELA, J.M. Orquídeas em Meio a Bananais. **Suplemento Agrícola**. O Estado de São Paulo, n. 2665, p.6-7. 2006.

ZANENGA-GODOY, R.; COSTA, C. G. Anatomia foliar de quatro espécies do gênero *Cattleya* Lindl. (Orchidaceae) do Planalto Central Brasileiro. **Acta Botanica Brasileira**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 101-118. 2003.

PALAVRAS-CHAVES: Anatomia Foliar, Adaptações.

LEVANTAMENTO SOBRE OS SENTIMENTOS DE UMA EQUIPE DE RESGATE NO ATENDIMENTO PRIMÁRIO À CRIANÇA VÍTIMA DE ACIDENTE AUTOMOBILÍSTICO

PAES, I. A. D. C.¹; SILVA, W. G. da²

¹ Docente do Centro Universitário Hermínio Ometto, ² Enfermeiro, ex-aluno do Centro universitário Hermínio Ometto.

iranipaes@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Carvalho (2004) menciona que os serviços de atendimentos pré-hospitalares, cujo objetivo é proporcionar ações e procedimentos que permitam a manutenção da vida sem complicar ou piorar as lesões advindas do próprio acidente ou mesmo, provocando novos traumas devido um atendimento mal realizado, tem contribuído especificamente na assistência prestada a vítimas, pois uma falha realizada pela equipe no momento da avaliação ou técnica realizada, poderá afetar significativamente o futuro dessas, que adquirindo seqüelas temporária grave ou permanente deixam de contribuir com a sociedade, além de necessitarem de assistência de alta complexidade, muitas vezes, por tempo indeterminado (PHTLS, 2004; BRASIL, 2004) E as despesas dispensadas aos atendimentos a esses feridos, no Brasil, giram em torno de 848 milhões, entre tratamento, recuperação e reabilitação (BRASIL, 2004).

Todo atendimento inicial, às vítimas de trauma, é padronizado e seqüencial, porém diversos fatores fazem parte desse cotidiano influenciando diretamente no momento da assistência prestada, situações com pessoas gravemente traumatizadas, ou quando há múltiplas vítimas compostas por crianças, gestantes e idosos, que acabam exigindo da equipe um maior conhecimento, habilidade prática, raciocínio e principalmente tranqüilidade para agirem em meio à catástrofe (BERGERON-BIZJAK, 1999).

Smeltzer e Bare (2002) mencionam que toda situação súbita em que haja traumas e que provoque uma alteração no equilíbrio fisiológico, desencadeia sentimentos nas pessoas envolvidas, seja cliente ou família, de crises de ansiedade, negação, tristeza e incerteza, pois não se sabe ao certo se haverá seqüelas herdadas ou não. Entende-se que ao se vivenciar situações de extrema gravidade, os sentimentos na equipe podem florir, podendo interferir para uma assistência pré-hospitalar de qualidade, por isso surgiu o interesse em buscar quais são esses sentimentos e quais fatores podem estar associados a eles, para poder contribuir na melhor preparação das equipes de atendimento pré-hospitalar e conseqüentemente, na qualidade dessa assistência.

OBJETIVOS

Identificar os sentimentos mais evidenciados por uma equipe de resgate, durante o atendimento pré-hospitalar às crianças vítimas de acidente automobilístico e propor sugestões que contribua na preparação da equipe para uma ação mais efetiva.

MATERIAL E MÉTODOS

Nessa pesquisa foi adotado um estudo transversal, realizado no ano de 2006, onde se utilizou a descrição estatística e o método qualitativo por meio da análise do conteúdo das escritas dos sujeitos. Para Vieira e Hossne (2001) por meio dos estudos transversais, podemos conseguir descrever as expectativas e experiências vividas por indivíduos de uma determinada amostra, frente a um fato ou situação momentânea.

Nesse estudo participaram 15 funcionários que participam diretamente no atendimento às vítimas de acidente automobilístico em rodovias do interior do Estado de São Paulo. Critérios de inclusão: atuarem diretamente no atendimento às vítimas, de ambos os sexos, qualquer faixa etária, serem técnicos de enfermagem e motoristas, onde receberam as orientações gerais e após autorizarem e aceitarem a participarem, por meio do termo de consentimento livre esclarecido dessa pesquisa, sem que isso trouxesse qualquer prejuízo. Foi utilizado três bases de atendimento primário de uma Concessionária do Sistema Anhanguera Bandeirantes, sendo uma localizada no km 150 da rodovia dos Bandeirantes e as outras localizadas no km 140 e 110 da rodovia Anhanguera. Utilizou-se um questionário estruturado com questões previamente formuladas, que foi aplicado à equipe de resgate, durante o seu horário de plantão diurno ou noturno, após as orientações gerais. Esse estudo foi aprovado pelo comitê de ética do Centro Universitário Hermínio - Uniararas, respeitando os princípios éticos e bioéticos da pesquisa em seres humanos conforme resolução nº 196/96.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram 15 (100%) voluntários, sendo 1 (6,67%) com menos de 25 anos de idade, 10 (66,67%) na faixa etária entre 26 e 35 anos, 2 (13,33%) de 36 e 45 anos e 2 (13,33%) com mais de 45 anos; 14 (93,33%) são do sexo masculino e 1 (6,67%) feminino. Quanto ao estado civil, encontrou-se o seguinte: 8 (53,33%) são casados, 2 (13,33%) solteiros, 5 (33,34%) desquitados; em relação se possuísem filhos e se estes são maiores ou menores de 12 anos de idade encontrou-se: 14 (93,33%) tem filhos, sendo que a idade dos filhos de 2 (14,3%) respondente tinham mais do que 12 anos de idade e dos outros 12 (85,7%) tinham filhos com menos de 12 anos de idade. Frente ao tempo de atuação na função de resgate encontrou-se 4 (26,67%) com menos de dois anos, 2 (13,33%) entre 3 e 4 anos, 6 (40%) entre 5 e 6 anos e 3 (20%) com 7 anos a mais. Quanto a função 8 (53,33%) eram motorista e 7 (46,67%) eram técnicos de enfermagem.

Ao ser perguntado sobre o sentimento que tinham ao atender um acidente automobilístico quando neste havia adulto, encontrou-se as seguintes categorias: normal, 10 (66,67%); preocupação e pressa, 03 (20%) e ansiedade e medo, 02 (13,33%).

Na questão sobre o sentimento que tinham ao atender um acidente automobilístico quando neste havia crianças, encontrou-se as seguintes categorias: 05 (33,33%) responderam ansiedade aumentada e medo; 04 (26,67%) que há uma maior preocupação, tensão e cautela; 03 (20%) maior preocupação por pensar em seus filhos; 02 (13,33%) pelos cuidados serem mais diferenciados e 01 (6,67%) procura pensar de forma positiva.

Bergeron e Bizjack (1999) mencionam que alguns profissionais relatam sentimentos angustiantes, de tristeza, desânimo, incapacidade e ou revolta pelo acidente

provocar danos e mal estar a uma criança, levando ao aumento da ansiedade. Barkin e Rosen (1996) dizem que a ansiedade está presente quando não se domina a realização dos procedimentos técnicos, e isto geralmente ocorre quando não são executados diariamente. Os autores mencionam ainda, que, se tratando de crianças, isto se torna uma realidade, uma vez que há um número reduzido de acidentes envolvendo-as, por isso o desenvolvimento da habilidade prática fica a desejar. Outro aspecto relevante é a dificuldade em separar o pessoal do profissional, já que a maioria dos entrevistados possuía filhos, na idade de zero a doze anos de idade, e isto é fator que pode interferir no atendimento, já que se passa pelo pensamento que aquela criança poderia ser seu filho.

Frente à questão sobre se percebia a diferença nos seus sentimentos quando envolvia crianças, encontrou-se 13 (86,67%) disseram que sim e 2 (13,33%) não. Emergindo as seguintes categorias: por esta ser mais delicada 5 (38,47%); por ter filhos 4 (30,77%); por necessitar de mais precisão nos procedimentos 1 (7,69%); pela adrenalina e responsabilidade 1 (7,69%); pela necessidade de priorizar o atendimento 1 (7,69%) e por atraírem mais curiosos e pela idade 1 (7,69%).

Quanto à questão sobre se já sentiu algo que impedisse ou inibisse a sua iniciativa ou conduta no momento do atendimento à criança vítima de acidente automobilístico, encontrou-se 11 (73,33%) que responderam não e 4 (26,67%) que sim. Desses 4 (100%) emergiu 2 categorias, sendo 3 (75%) mencionaram a dificuldade na realização dos procedimentos e 01 (25%) na dificuldade em controlar as emoções.

Barkin e Rosen(1996) salientam que há necessidade de se prestar uma assistência mais rápida as crianças, uma vez que as chances dessas se desequilibrarem nas funções hemodinâmicas são grandes, levando a um prognóstico ruim, motivo este que determina a prioridade de atendimento. A criança possui diferenças marcantes em questão de estrutura anatômica e fisiológica, comparando aos adultos, principalmente aquela até um ano de idade. São mais frágeis e muitos órgãos são imaturos ou ainda em desenvolvimento; às vezes não falam; não entendem e geralmente não possuem mecanismos de compensação fisiológica que possam ajudar no equilíbrio das funções básicas, levando a complicações muito rápidas (WONG, 1999). Além dessas prerrogativas, tem-se que levar em consideração o fato desta necessitar de dispositivos e aparelhos específicos conforme a idade, o tamanho e o peso, o que faz com que aja uma quantidade grande de materiais que deverão ser de domínio dos profissionais. Tudo isto faz com que os profissionais sintam-se inseguros e ansiosos podendo gerar um atraso no atendimento, comprometendo a qualidade da assistência prestada.

Em relação à questão sobre qual seria a maior dificuldade no atendimento a criança vítima de acidente automobilístico, encontrou-se as seguintes categorias: 5 (33,33%) dificuldade na comunicação, 2 (13,33%) efetuar procedimento e a comunicação, 2 (13,33%) insegurança na avaliação e conduta, 2 (13,33%) controlar o emocional, 1 (6,67%) controlar o impulso de atender antes de ter efetuado a triagem do local, 1 (6,67%) dificuldade na comunicação, controlar os pais e pressão psicológica, 1 (6,67%) controlar os pais durante o atendimento.

Sabe-se que o primeiro contato com a criança é preocupante, uma vez que conseguir interagir com elas no momento que estão sofrendo alguma lesão ou dor; ou pelo fato de serem estranhos um com o outro; ou pela própria cena dramática envolvendo outros feridos, que podem ser os próprios pais; ou pelo fato de terem

que ser removidos, antes de seus pais, ocorrendo à separação são sem dúvidas questões que os profissionais terão que enfrentar, além de prestar os socorros imediatos (procedimentos). Silva (1996) e Bergeron e Bizjak (1999) mencionam que é muito importante efetuar a comunicação de imediato, mas que para isso é necessário o uso de um vocabulário compreensível, com tom amigável e se possível com intermédio de um adulto significativo para a criança, e depois de efetivado essa interação, haverá possibilidade de se iniciar a avaliação e intervenção imediata. Sigaud e Veríssimo (1996) afirmam que o brincar é a maneira mais natural que auxilia a criança a externar seus sentimentos e hostilidade, mas principalmente serve de comunicação entre ela e o profissional. Santos *et al* (2000) reforçam que os principais objetivos do brincar são a distração e o consolo. O que ajuda a reforçar a necessidade de se ter disponível algum brinquedo para que se possa ser utilizado durante o atendimento, seja para diminuir a barreira na comunicação ou como distração para que se possa efetuar algum procedimento necessário.

Quanto à sugestão para melhorar o sentimento relacionado à criança encontraram-se as seguintes categorias: 3 (20%) mais treinamento específico, 3 (20%) acompanhamento e orientação com psicólogo, 2 (13,32%) conscientização de ser uma vítima diferenciada, 1 (6,67%) ganhar a confiança e gastar mais tempo explicando os procedimentos, 1 (6,67%) ter mais treinamentos e disponibilizar brinquedos para o atendimento, 1 (6,67%) esperar ter mais experiência com o atendimento de crianças, 1 (6,67%) concentração maior sem envolver o emocional, 2 (13,33%) não fizeram sugestões e 1 (6,67%) não respondeu. Oliveira, Parolin e Teixeira (2004) salientam da necessidade dos profissionais em buscarem conhecimentos, por meio de aperfeiçoamentos e treinamentos, além de se familiarizarem com novos materiais e equipamentos. Surgem dois aspectos relevantes, um, tem que partir do próprio profissional, onde ele deve investir no seu conhecimento e dois, a empresa tem que proporcionar momentos de atualização, que podem ser feitos por palestras e estágios em locais que atendam crianças, isso facilitaria e promoveria a confiança para que o atendimento seja mais efetivo. Outro ponto a ser destacado é da necessidade de um apoio psicológico, Bock, Furtado e Teixeira (1999) reforçam que este tipo de apoio ajudaria o ser humano a enfrentar as dificuldades vivenciadas no cotidiano, por meio de diagnósticos levantados, propondo intervenções que possibilite torná-lo mais saudável e seguro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dadas as peculiaridades biológicas, psicológicas e as características próprias da criança, ela deverá ser assistida mais cuidadosamente necessitando de recursos materiais e humanos especializados para esse atendimento inicial.

A atuação dos profissionais que trabalham diretamente na assistência pré-hospitalar, exige conhecimento técnico e científico, habilidade e agilidade, destreza na tomada de decisões, trabalho em equipe, manifestando segurança, calma, empatia e racionalidade, evitando ou minimizando situações de risco de vida para criança e assistindo seus familiares reduzindo a carga emocional, o sofrimento e a dor dos pais, fatos que geram tensão e angústia no ambiente de atendimento.

Pressupõe-se que se os profissionais estiverem preparados (tecnicamente e emocionalmente) no atendimento diversificado e direcionado a diversas faixas etárias, estes conseguiriam, com certeza, superar os sentimentos de ansiedade, medo, insegurança, incapacidade e frustração, que podem surgir no dia-dia.

Portanto, pode-se considerar que as sugestões propostas pelos entrevistados sirvam de guia para que as instituições que promovem a atendimento pré-hospitalar as adotem, com isso poder-se-á melhorar essa assistência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Suporte básico de vida para provedores de saúde.** Edward R. Stapleton (editor). São Paulo, Waverly Brasil Ltda (Distribuidora), 2002.

BARKIN, R.M., ROSEN, P. **Emergências Pediátricas:** Orientação para a Assistência Ambulatorial. 4ed. São Paulo, Guanabara Koogan, 1996.

BERGERON, J. D.; BIZJAK, G. **Primeiros Socorros.** São Paulo, Atheneu, 1999.

BOCK, A.M.B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M.L.T. **Psicologias:** Uma Introdução ao Estudo de Psicologia. 13 ed .São Paulo, Saraiva,1999 ,

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção às Urgências.** Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

CARVALHO, M. G. **Atendimento pré-hospitalar para enfermagem:** Suporte básico e Avançado de vida. São Paulo, Látria, 2004.

OLIVEIRA, B.F.M.; PAROLIN, M.K.F.; TEIXEIRA Jr., E.V. **Trauma:** Atendimento pré-hospitalar. São Paulo, Atheneu, 2004.

PHTLS. **Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado:** básico e avançado. 5 ed. Rio de Janeiro: Comitê do PHTLS do National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT) em colaboração com o Colégio Americano de Cirurgiões, 2004.

SANTOS, R. R.; *et al.* **Manual de Socorro de Emergência.** 1 ed. São Paulo, Ed. Atheneu, 2000.

SIGAUD, C.H.S ; VERISSIMO, M.D.L.O.R . **Enfermagem Pediátrica:** O cuidado de Enfermagem à criança e ao Adolescente. 1ed. São Paulo, EPU, 1996.

SILVA, M.J.P. **Comunicação tem remédio:** A comunicação nas relações Interpessoais em Saúde. 5.ed . São Paulo, Gente, 1996.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica.** 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

VIEIRA, S.; HOSSNE, W.S. Metodologia científica para a área de saúde. Rio de Janeiro: Editora Campus Elsevier, 2001.

WONG, D. L. **Enfermagem Pediátrica** : Elementos Essenciais a intervenção efetiva. 5.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan,1999.

Palavras-chave: Atendimento pré-hospitalar, criança, enfermagem.

SECREÇÃO DE INSULINA POR ILHOTAS E PERFIL METABÓLICO EM RATOS Wistar SUBMETIDOS À RESTRIÇÃO CALÓRICA.

^{1,4}BORSONELLO, N.C.; ^{2,4}VANZELA, E.; ^{1,4}ALVES, P.L.; ^{2,4}RIBEIRO, R.; ^{1,3,5}UENO, M.; ^{1,2,6}AMARAL, M.E.C.

¹ Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas; ² Departamento de Fisiologia e Biofísica, Instituto de Biologia, Unicamp, ³ Clínica Médica, Faculdade de Ciências Médicas, Unicamp. ⁴ Discente; ⁵ Docente; ⁶ Orientadora.

natynhacb@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Do ponto de vista epidemiológico, o aumento progressivo da prevalência de obesidade, diabetes mellitus, hipertensão arterial, dislipidemia, e cardiopatia, entre outras, são hoje responsáveis diretos pela maior parte da mortalidade entre adultos em muitos países. Estima-se para 2025, que a prevalência de diabetes mellitus esteja por volta de 9% da população adulta. Tanto a obesidade quanto o diabetes mellitus constituem síndromes multifatoriais. Diversas abordagens comportamentais e farmacológicas têm se mostrado pouco efetivas para barrar o avanço da prevalência destas doenças. Somente a completa elucidação dos mecanismos bioquímicos e moleculares envolvidos com a instalação e progressão destas doenças, deverão fornecer substratos para que novas abordagens terapêuticas sejam criadas. Estudos recentes apontam que o desenvolvimento das mesmas esteja intimamente relacionado à perda do controle alimentar. Além da perda do controle alimentar fatores ambientais e genéticos induzem o aparecimento destas patologias (GUARENTE, L. & KENYON, C., 2000). Neste contexto, a ênfase dada ao controle da ingestão alimentar, especificamente para restrição calórica, surge como o modulador das vias metabólicas prevenindo tais enfermidades. O entendimento fisiológico e molecular entre dieta e a ação da insulina deve desempenhar função importante na associação entre longevidade e qualidade de vida (GUARENTE, 2006). A literatura mostra a interação da ação insulínica nos tecidos periféricos com a regulação da secreção de insulina induzida pela restrição calórica (RC) em promover a longevidade e também retardar o início de doenças como Diabetes Mellitus e obesidade (CHEN D. & GUARENTE L., 2007). No entanto, esses benefícios metabólicos induzidos pela RC não estão totalmente estabelecidos. Desta forma, a caracterização dos efeitos da restrição calórica sobre a capacidade secretória das células betas pancreáticas tanto *in vivo* como em ilhotas isoladas, devem fornecer avanços consideráveis na compreensão do controle sobre ingestão de alimentos e longevidade.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi estudar a capacidade secretória das células betas de Langerhans mediante ao estímulo com diferentes concentrações de glicose, bem como o perfil lipídico e glicêmico de ratos submetidos à RC por 21 dias e de animais controles.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados ratos machos, da linhagem Wistar, com 8 semanas de idade, fornecidos pelo biotério da Uniararas ou da Unicamp. Após o desmame, os animais receberam como alimentação, ração comercial (Purina). Durante o período experimental, os animais foram mantidos em gaiolas individuais. Ao completarem 8 semanas de idade, os animais foram divididos aleatoriamente em 2 grupos: Controle (CTL) e Restrito (RC). O Grupo Controle continuou com a mesma ração comercial “*ad libitum*”, enquanto o Grupo Restrito recebeu 60% da ingestão calórica do grupo Controle. Este cálculo foi realizado diariamente, com o peso da quantidade oferecida e da quantidade que restou para os controles, ou seja, a quantidade ingerida pelo grupo Controle. A partir daí, foi calculado 60% para o grupo Restrito. Este procedimento foi realizado durante os 21 dias de experimento. O controle de peso corporal foi realizado 1 vez por semana, durante todo o experimento. A ingestão da ração e o peso dos animais foram controlados diariamente. Após este período, realizou-se o OGTT (Teste de tolerância oral à glicose), secreção de insulina por ilhotas isoladas frente a diferentes concentrações de glicose, peso do tecido adiposo periepídidimo e parâmetros bioquímicos plasmáticos como: glicose, hemoglobina glicosilada, albumina, colesterol, HDL-c, triacilglicerol, insulina e glicogênio hepático e muscular. A obtenção das ilhotas foi processada pelo método da digestão por colagenase de acordo com técnica estabelecida pelo Professor Dr. Antonio Carlos Boschero do Departamento de Fisiologia e Biofísica do Instituto de Biologia da Unicamp. Para isso, após a morte do animal por deslocamento cervical, foi feita 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 37°C. No final da incubação o tubo foi agitado manualmente por 1 min. Após digestão, o material foi lavado 4 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. As dosagens bioquímicas foram feitas utilizando-se kits enzimáticos da marca Laborlab. O glicogênio hepático e muscular foi dosado por técnica colorimétrica. Para isso, os animais foram anestesiados e sacrificados para a retirada do fígado e músculo. Os tecidos hepáticos e musculares foram colocados em solução de KOH a 30% para digestão. Em seguida fez-se a espectrofotometria para a determinação do glicogênio com ácido sulfúrico e fenol. Amostras de sangue do OGTT foram colhidas via caudal, antes da sobrecarga de glicose (tempo zero), e após 15, 30, 60 e 120 min. Para as avaliações bioquímicas foram utilizados kits comerciais. A secreção de insulina obtida pelo protocolo de incubação estática e a insulina plasmática foram quantificadas por radioimunoensaio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram analisados comparativamente entre o grupo Controle e o grupo Restrito. A análise estatística dos resultados foi feita pelo Teste *t* de Student, não pareado, com nível de significância de 5 % ($p < 0,05$), sendo os resultados expressos como média \pm erro padrão da média ($X \pm E.P.M.$). Os animais restritos apresentaram redução do peso corporal, do tecido adiposo periepídidimo, da

insulina, do colesterol, do triacilglicerol e do glicogênio hepático *versus* os animais CTL. Já os valores séricos de glicose, hemoglobina glicosilada, albumina e o glicogênio muscular não foram diferentes para os grupos animais. Com relação ao HDL-c, os níveis séricos dos animais restritos apresentaram aumento comparado aos animais controles. Houve diminuição na secreção de insulina induzida por glicose nas concentrações fisiológicas (5,6mM de glicose) e supra-fisiológicas (8,3, 11,1, 27,7mM de glicose) nos animais restritos. Já a área sob a curva calculada no OGTT não indicou diferença estatística entre os grupos. Estes resultados indicam que o animal restrito apresentou redução na secreção de insulina e foi capaz de manter a glicemia em valores semelhantes ao CTL. Isto foi verificado com o aumento da glicogenólise devido à redução das concentrações hepáticas de glicogênio. O nível de glicogênio no fígado indica que a glicose está sendo estocada na forma de glicogênio através do aumento da glicogênese ou que o glicogênio está sendo degradado através da glicogenólise. Dessa forma o animal dispõe de glicose circulante para seu desempenho metabólico. Além disso, a RC induziu menores concentrações plasmáticas de colesterol e triacilglicerol e aumento de HDL-c indicando um perfil bioquímico compatível com perfis metabólicos de indivíduos que não desenvolvem doenças como aterosclerose e diabetes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estes dados corroboram informações da literatura e sugerem que a RC provocou modificações bioquímicas e endócrinas importantes que podem contribuir para um perfil saudável e longevo em ratos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHEN D, GUARENTE L. SIR2: a potential target for calorie restriction mimetics. **Trends Mol Med**, v.13, p. 64-71, 2007.

GUARENTE L. Sirtuins as potential targets for metabolic syndrome. **Nature**, v. 444, p. 868-874, 2006.

GUARENTE, L. & KENYON, C. Genetic pathways that regulate ageing in model organisms. **Nature**, v. 408, p. 255-262, 2000.

ÓRGÃO FINANCIADOR: UNIARARAS e CNPq.

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Bolsa PIBIC/CNPq.

PALAVRAS CHAVE: Restrição calórica e insulina.

GERMINAÇÃO DE *Tibouchina granulosa* Cogn. SUBMETIDAS À EXPOSIÇÃO CONTÍNUA EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE GIBERELINA

MARTINI, G. A.^{1,2}; FRANCISCO, C. S.^{1,3}; PESSA, H.^{1,2}; GIANINI, P. F.^{1,2}; MORAES, C. P.^{1,4,5}

¹ Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS; ² Discente - Grupo de Pesquisa em Propagação de Plantas – UNIARARAS; ³ Discente Grupo de Pesquisa Fenologia e Ecologia no Arboreto FHO – UNIARARAS; ⁴ Docente Responsável pelos Grupos de Pesquisa; ⁵ Orientador

gisela_martini@hotmail.com, pedroso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Tibouchina granulosa Cogn., conhecida como quaresmeira, pertence à família Melastomataceae. A espécie apresenta crescimento de até 12 m de altura, podendo seu tronco atingir 40 cm de diâmetro. Tal planta é recomendável em projetos paisagísticos, pois apresenta flores com tonalidades que vão do rosa ao roxo sendo muito utilizada, portanto, como planta ornamental, bem como na arborização de ruas estreitas e sob redes elétricas devido a seu pequeno porte (LORENZI, 1998). Espécies arbóreas necessitam de estudos para a compreensão dos fatores limitantes da germinação, pois esta, determina tanto a distribuição das espécies como sua abundância nas comunidades vegetais (VÁZQUEZ-YANES e OROZCO-SEGOVIA, 1993). Durante o processo de maturação ocorrem modificações bioquímicas e fisiológicas, iniciadas com a fecundação do óvulo e cessam quando as sementes atingem sua qualidade fisiológica (PEREIRA e MANTOVANI, 2001), apresentando o máximo de poder germinativo e vigor. Estudos sobre o processo reprodutivo das espécies tornam-se necessários, principalmente para produção de sementes e mudas para reabilitação de áreas degradadas. Existem prescrições para a condução do teste de germinação de um grande número de espécies cultivadas, no entanto, as espécies florestais nativas ainda são pouco pesquisadas, representando menos de 0,1% dos trabalhos publicados, tornando necessária alterações de metodologias e desenvolvimento de novos parâmetros de avaliação da germinação em espécies arbóreas. Neste sentido, diferentes formas de utilização do ácido giberélico mostram-se necessárias, devido ao importante papel deste fitormônio no fenômeno da germinação. Alguns tratamentos apresentam-se eficientes neste sentido, obtendo resultados bastante promissores com sementes de diversas espécies (KHAN, 1992). Um desses procedimentos tem sido a embebição de sementes com quantidades limitadas ou não de água e soluções contendo substâncias promotoras de crescimento, através da imersão ou contato com substrato umedecido. Tem sido demonstrado, ainda, que os efeitos benéficos deste tratamento permanece mesmo após a secagem das sementes (ROSETTO, et al., 2000).

OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da exposição contínua de sementes de *Tibouchina granulosa* em soluções de ácido giberélico de diferentes concentrações pela inferência do índice de porcentagem de germinação.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi conduzido no Arboredo e nos Laboratórios de Botânica e Análises Ambientais do Departamento Ciências Biológicas, do Centro Universitário Hermínio Ometto, Uniararas, situado no município de Araras, SP. O acompanhamento do desenvolvimento das sementes de *T. granulosa* foi realizado do período de pós-antese, até a deiscência do fruto, em cinco árvores pertencentes ao bloco A do arboreto superior do campus. Para os testes de germinação, quatro placas de Petri (5 cm de diâmetro) foram forradas com duas folhas de papel filtro e as sementes embebidas diretamente nas placas com 3 mL de água destilada e soluções de 5, 10 e 20 mg/L de GA₃ com 50 sementes por placa respectivamente. As placas foram mantidas em incubadora B.O.D. sob uma temperatura de 25°C e luz branca de lâmpadas fluorescentes a 32,85 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ ao nível da semente. O monitoramento do experimento foi diário (até 16 dias) e sementes com protusão radicular de pelo menos 1 mm de comprimento foram consideradas germinadas. As sementes germinadas foram contadas e removidas das placas. Os dados obtidos foram utilizados para o cálculo de porcentagem (%) de germinação. Os resultados foram transformados em arco seno $\sqrt{p/100}$ antes das análises estatísticas. Posteriormente foram analisados por Análise de Variância (ANOVA) e teste de comparação de médias de Tukey, ambos em nível de significância $\alpha=0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para este trabalho, após a análise estatística, pode-se observar que os tratamentos por exposição contínua de diferentes concentrações de Ácido Giberélico (GA₃) não causaram aumento na germinabilidade da espécie, apresentando sim, retroalimentação negativa para o estímulo germinativo quando comparamos as médias estatísticas relacionadas à porcentagem de germinação: Água (0,59%), GA₃ 5 mg/L (0,51%), GA₃ 10 e 20 mg/L (0,20%). Vale salientar que as giberelinas, em geral, possuem efeito estimulante no processo germinativo quando aplicadas em sementes com dormência e também em não dormentes. As sementes podem necessitar desta classe de hormônios para uma série de eventos: ativação do crescimento vegetativo do embrião, mobilização das reservas do endosperma pela ativação de enzimas hidrolíticas e no enfraquecimento da camada de endosperma que circunda o embrião, favorecendo assim seu crescimento (VIEIRA, 2001; TAIZ e ZEIGER, 2004). Para Bryant (1989), a quebra da dormência é ocasionada por mudança no balanço entre substâncias inibidoras de crescimento da planta, como o ácido abscísico (ABA), e substâncias promotoras de crescimento como o Ácido Giberélico (GA₃). Isto poderia ocorrer devido ao decréscimo na quantidade de ABA, ou acréscimo na quantidade de Ácido Giberélico (GA₃) ou, ainda, devido a ambos, existente em um intrincado sistema de retroalimentação. Entretanto, o autor enfatiza

que o mecanismo pelo qual as substâncias de crescimento induzem ou quebram a dormência não é na realidade conhecido. Sementes fertilizadas contém um [embrião](#) a partir do qual a planta crescerá quando se encontrar as condições apropriadas. Também contém um suprimento de nutrientes que servirão para o primeiro estágio de desenvolvimento da planta, antes da formação completa dos órgãos responsáveis pela nutrição. Este suprimento se desenvolve a partir de um tecido chamado endosperma, proveniente da planta mãe. O endosperma torna-se rico em óleo ou amido e proteínas. Em algumas espécies, o embrião é envolto em endosperma, que será usado pela semente durante a germinação. Em outras o endosperma é absorvido pelo embrião durante a formação da semente, e seus cotilédones passam a armazenar o alimento. As sementes destas espécies, quando maduras, passam a não ter mais endosperma. Dentro destas que absorvem seus endospermas, existem as sementes, que são quase que totalmente desprovidas deste tecido, possuindo apenas o suficiente para o início do processo germinativo (ESAU, 1974, TAIZ e ZEIGER, 2004), como é o caso de *Tibouchina granulosa* Cogn, o que possivelmente levou aos resultados negativos em relação às diferentes concentrações de GA₃ utilizadas continuamente durante este experimento.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos quanto à exposição contínua de sementes de *Tibouchina granulosa* Cogn (Melastomataceae), às concentrações de 5, 10 e 20 mg/L de Ácido Giberélico (GA₃), demonstraram sensível diminuição na taxa normal de germinabilidade da espécie, não sendo, portanto, tal técnica recomendada em programas de propagação desta espécie arbórea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRYANT, J. A. **Fisiologia da semente**. São Paulo: EPU, 1989. 86 p.
- ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. Trad. Morretes, Berta Lange de. Ed. Edgard Blücher LTDA. São Paulo. 1974.
- KHAN, A.A. Preplant physiological seed conditioning. **Horticultural Review**, New York, v.13, n.1, p.131-181, 1992.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Plantarum, São Paulo. 1998.
- PEREIRA, T.S.; MANTOVANI, W. Maturação e dispersão de *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naud. na Reserva Biológica de Poço das Antas, município de Silva Jardim RJ, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, v.15, n. 3, p. 335-348. 2001.
- ROSETTO, C.A.V.; CONEGLIAN, R.C.C; NAKAGAWA, J.; SHIMIZU, M.K.; MARIM, V. A. Germinação de sementes de Maracujá-doce (*Passiflora alata* Dryand) em Função de Tratamento Pré-Germinativo. **Revista Brasileira de Sementes**, v.22, n.1, p.247-252. 2000.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

VÁZQUEZ-YANES, C.; OROZCO-SEGOVIA, A. Patterns of seed longevity and germination in the tropical rainforest. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v.24, p.69-87,1993.

VIEIRA, E.L. Ação de bioestimulante na germinação de sementes, vigor de plântulas, crescimento radicular e produtividade de soja (*Glycine max* (L.) Merrill), feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) e arroz (*Oryza sativa* L.). Dissertação de Mestrado, ESALQ, Piracicaba, 2001.

PALAVRAS-CHAVES: Giberelinas, *Tibouchina*, Germinação

EFEITO DA RESTRIÇÃO CALÓRICA SOBRE A EXPRESSÃO PROTEÍCA DO SIRT 1 EM ILHOTAS ISOLADAS DE RATOS WISTAR.

ALVES, P.L.^{1,4}; BORSONELLO, N.C.^{1,4}; VANZELA, E.^{2,4}; RIBEIRO, R.^{2,4}; UENO, M.^{1,3,5}; AMARAL, M.E.C.^{1,2,6}

¹ Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas; ² Departamento de Fisiologia e Biofísica, Instituto de Biologia, Unicamp, ³ Clínica Médica, Faculdade de Ciências Médicas, Unicamp. ⁴ Discente; ⁵ Docente; ⁶ Orientadora.

paty_bio@alunos.uniararas.br, esmeria@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um dos maiores fatores de risco para as complicações metabólicas, tais como obesidade, hipertensão, dislipidemias e diabetes tipo 2. Estudos mostram que existe um declínio progressivo na função das células betas pancreáticas em função da idade avançada. Este fato é um fator importante que contribui para a fisiopatologia do diabetes do tipo 2 (Chang & Halter, 2003). Neste contexto, as proteínas que se destacam e estão envolvidas com o envelhecimento e diabetes é a família das proteínas sirtuínas, (SIRTs - silent information regulator of sirtuin) (GUARENTE, 2006). Especialmente, a proteína Sirt 1 merece atenção. Dados da literatura destacam a influência da expressão da Sirt 1 em diferentes tecidos correlacionando com alterações metabólicas importantes. No tecido adiposo branco de mamíferos o gene para a proteína Sirt 1, reprime o *peroxisome proliferator-activated receptor gamma* (PPAR γ) resultando na mobilização dos estoques de lipídeos em resposta a restrição calórica (PICARD et al, 2004). No fígado de animais de jejum ou em privação de nutrientes o gene Sirt 1 promove a gliconeogênese e inibe a glicólise (RODGERS et al, 2005). No músculo esquelético ocorre aumento da oxidação de ácidos graxos modulado pelo Sirt 1 em resposta a restrição alimentar. Principalmente em células betas pancreáticas, a Sirt 1 funciona como reguladora positiva da secreção de insulina. Linhagens celulares de insulinoma, INS-1, que tiveram o RNA do Sirt 1 reprimido, mostraram redução na secreção de insulina. Além disso, o camundongo *knockout* para Sirt 1 apresentou redução na secreção de insulina estimulada por glicose. Resultados opostos foram encontrados em camundongos transgênicos que superexpressaram o Sirt 1, especificamente nas células betas das ilhotas de Langerhans. Estes animais tiveram um aumento na secreção de insulina em resposta à sobrecarga de glicose durante o GTT (teste de tolerância à glicose) *versus* os animais controles (BORDONE et al, 2006). Diante do exposto acima, fica claro que a proteína Sirt 1 é uma das moléculas candidatas a reguladora do metabolismo, principalmente na homeostasia glicêmica.

OBJETIVO

Levando-se em conta de que a proteína Sirt 1 é altamente expressa em ilhotas de Langerhans pancreáticas, o objetivo deste trabalho foi estudar os possíveis efeitos da RC por um breve período de 21 dias, sobre a expressão proteica da Sirt 1. Dessa forma, podemos contribuir significativamente com a comunidade científica que se

demonstra empenhada em elucidar os mecanismos moleculares que retardam o surgimento de doenças como diabetes e obesidade e podem promover indivíduos mais longevos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados ratos machos, da linhagem Wistar, com 8 semanas de idade, fornecidos pelo biotério da Uniararas. Após o desmame, os animais receberam como alimentação, ração comercial (Purina). Durante o período experimental, os animais foram mantidos em gaiolas individuais. Ao completarem 8 semanas de idade, os animais foram divididos aleatoriamente em 2 grupos: Controle (CTL) e Restrito (RC). O Grupo Controle continuou com a mesma ração comercial “*ad libitum*”, enquanto o Grupo Restrito recebeu 60% da ingestão calórica do grupo Controle. Este cálculo foi realizado diariamente, com o peso da quantidade oferecida e da quantidade que restou para os controles, ou seja, a quantidade ingerida pelo grupo CTL. A partir daí, foi calculado 60% para o grupo RC. Este procedimento foi realizado durante os 21 dias de experimento. O controle de peso corporal e a ingestão da ração foram realizados uma vez por semana, durante todo o experimento. Após o período de restrição o animal foi sacrificado para a obtenção das ilhotas de Langerhans. Para isto, seguiu-se o processamento das ilhotas pelo método da digestão por colagenase de acordo com técnica estabelecida pelo Professor Dr. Antonio Carlos Boschero do Departamento de Fisiologia e Biofísica do Instituto de Biologia da Unicamp. Após a morte do animal por deslocamento cervical, foi feita 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 37°C. No final da incubação o tubo foi agitado manualmente por um minuto. Após digestão, o material foi lavado 4 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. Para a secreção estática de insulina grupo de 5 ilhotas foi pré-incubadas em solução de Krebs-bicarbonato por 45 min a 37°C e pH 7.4. A seguir, o meio de pré-incubação foi descartado e as ilhotas incubadas por período suplementar de 60 a 90 min também em Krebs-bicarbonato o qual continha diferentes concentrações de glicose. Após a incubação, uma alíquota do sobrenadante foi estocada a -20°C para posterior dosagem de insulina por radioimunensaio. Já para a realização do Western blotting grupo de 300 ilhotas foram colocadas em *ependorfs*. Em seguida, foram homogeneizadas por 30 segundos em tampão adequado para a extração protéica. O extrato foi centrifugado a 1500 rpm 4°C por 45 min para a remoção do material insolúvel. Alíquotas do sobrenadante foram tratadas com tampão Laemmli contendo 10mM de DDT e utilizadas para a corrida em SDS-PAGE (8% Tris acrilamida) em aparelho minigel (Miniprotean). Após a corrida, as proteínas foram transferidas para membrana de nitrocelulose. Esta foi incubada por duas horas em solução bloqueadora para diminuir as ligações inespecíficas das proteínas. A seguir as membranas foram incubadas com anticorpos anti-Sirt 1, por 4h. Em seguida a membrana foi incubada com anticorpos anti-rabbit do kit de quimioluminescência. Finalmente a membrana

foi exposta em filmes de raio X. A intensidade das bandas foi avaliada por densitometria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram analisados comparativamente entre o grupo Controle e o grupo Restrito. A análise estatística dos resultados foi feita pelo Teste *t* de Student, não pareado, com nível de significância de 5 % ($p < 0,05$). Observamos redução na secreção de insulina induzida por glicose nas concentrações fisiológicas (5,6mM de glicose) e supra-fisiológicas (8,3, 11,1, 27,7mM de glicose) nos animais restritos comparado ao animal controle. Resultados preliminares para o western blotting, mostram que houve diminuição da expressão da proteína Sirt 1 em ilhotas de Langerhans de ratos submetidos à RC *versus* as ilhotas dos animais controles. Observamos com o resultado do western blotting que talvez seja necessário aumentar o tempo de restrição calórica para observarmos aumento na expressão do Sirt 1 e com isso aumento na secreção de insulina. Os trabalhos na literatura que relatam aumento na expressão do Sirt 1 associado à restrição calórica levam o animal em restrição até 9 meses de tratamento. No entanto, o período de restrição alimentar é o diferencial do nosso trabalho e pretende mostrar quais são os efeitos das oscilações de nutrientes em um breve período de tratamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estes dados embora sejam preliminares e portanto necessitam de confirmação, sugerem que a RC por 21 dias diminuiu a expressão da proteína Sirt 1 em ilhotas de Langerhans de ratos refletindo em menor secreção de insulina nesse animal. Estes resultados encontram reforço na literatura que descreve trabalhos mostrando a correlação direta de redução da expressão protéica da Sirt 1 com a diminuição da secreção de insulina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORDONE L, MOTTA MC, PICARD F, ROBINSON A, JHALA US, APFELD J, MCDONAGH T, LEMIEUX M, MCBURNEY M, SZILVASI A, EASLON EJ, LIN SJ, GUARENTE L Sirt1 regulates insulin secretion by repressing UCP2 in pancreatic beta cells. **PLoS Biol.** v. 4(2) : e31, 2006.

CHANG A.M. , HALTER J.B. Aging and insulin secretion. **Am J Physiol Endocrinol Metab**, v. 284, p. E 7-12, 2003.

GUARENTE L. Sirtuins as potential targets for metabolic syndrome. **Nature**, v. 444, p. 868-874, 2006.

PICARD F, KURTEV M, CHUNG N, TOPARK-NGARM A, SENAWONG T, MACHADO DE OLIVEIRA R, LEID M, MCBURNEY MW, GUARENTE L. Sirt1 promotes fat mobilization in white adipocytes by repressing PPAR-gamma. **Nature** v. 429: p. 771-6, 2004.

RODGERS JT, LERIN C, HAAS W, GYGI SP, SPIEGELMAN BM, PUIGSERVER P. Nutrient control of glucose homeostasis through a complex of PGC-1alpha and SIRT1. **Nature**. v. 434: p. 113-8, 2005.

ÓRGÃO FINANCIADOR: UNIARARAS.

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: SIM, refere-se a uma bolsa de Iniciação científica da UNIARARAS.

PALAVRAS CHAVE: Sirt 1 e restrição calórica .

FREQUÊNCIA DE MICRORGANISMOS CAUSADORES DE INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM PACIENTES INTERNADOS NO HOSPITAL HELIÓPOLIS

BOMFIM, F.^{1,4}; REMÉDIO, R.S.¹; SILVA, J.M.³; PICCA, L.C.^{2,3,5}; BERETTA, A.L.R.Z.^{1,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, SP; ³Hospital Heliópolis, São Paulo, SP; ⁴Discente; ⁵CO-orientador; ⁶Orientador.

feru007@hotmail.com, lauraberetta@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Infecção do Trato Urinário (ITU) é um grande problema de saúde pública e representa uma das causas principais de mortes em pacientes hospitalizados. A ITU é definida como a invasão microbiana de qualquer órgão do trato urinário, desde a uretra até os rins, podendo atingir inclusive estruturas adjacentes. O trato urinário pode ser invadido por uma grande diversidade de microrganismos, como bactérias, vírus e fungos. A etiologia da grande maioria dos casos corresponde à infecção por bactérias Gram-negativas, sendo a *Escherichia coli* o microrganismo invasor mais comum. Considerando a variedade de microrganismos infectantes no ambiente hospitalar e a variação em sua sensibilidade, o tratamento da ITU em paciente hospitalizado deve fundamentar-se no isolamento da bactéria na urocultura e na sensibilidade demonstrada ao antibiograma. O conhecimento epidemiológico das ITU e do padrão de sensibilidade/resistência dos agentes causais cresce em importância diante da falha no tratamento, que na maioria das vezes é empírico, sendo que o teste de sensibilidade a antimicrobianos orienta a nova conduta terapêutica. As ITUs representam atualmente o maior número de IH, aproximadamente 40% destas e são causadas em sua maioria, por microrganismos de origem endógena podendo também ser originadas por microrganismos do ambiente hospitalar. Estudos revelam que 53% das ITUs hospitalares são causadas por bactérias Gram-negativas, como *Escherichia coli*, *Proteus sp*, *Klebsiella sp*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia sp*, *Enterobacter sp*, sendo a *E. coli* a mais frequente, 20% por Gram-positivos, *Enterococcus faecalis*, e *Staphylococcus saprophyticus* e 11% *Candida* e outros fungos e 16% sem agente identificado. Os fatores de risco para aquisição de ITU-IH já estão bem estabelecidos na literatura: instrumentação do trato urinário, idade avançada, sexo feminino e doenças de bases graves. No entanto, as ITUs-hospitalares estão quase sempre associadas ao cateterismo vesical e, aproximadamente 10% dos pacientes hospitalizados, tem necessidade de instrumentação do trato urinário.

OBJETIVOS

A instrumentação vesical é o motivo de maior preocupação das equipes de controle de IH no que refere as infecções urinárias, sendo que a falha na técnica correta poderá determinar o seu desenvolvimento. Dos três tipos de infecções urinárias (linfáticas, hemática ou descendente e urógena ou ascendente) a ascendente é a de maior ênfase no que se refere a aspectos preventivos no hospital. Diante do grande

número de ITU - hospitalares, o presente trabalho tem por objetivo identificar os agentes etiológicos mais freqüentes em um hospital de São Paulo no período compreendido entre 01 janeiro a 31 dezembro de 2006 e comparar com a literatura atual. O presente estudo recebeu parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas (nº. 47/2007).

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Fizeram parte deste estudo, pacientes que tenham apresentado no período compreendido entre 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2006, quadro de infecção urinária no Hospital Heliópolis (São Paulo). Os prontuários armazenados no banco de dados do hospital foram revisados com auxílio de uma ficha padronizada para coleta de informações sobre a epidemiologia, a clínica, abordagem diagnóstica e terapêutica relacionáveis com o achado microbiológico. Foi feito um levantamento de todas as uroculturas positivas (a partir de 100 mil UFC/ml) de pacientes hospitalizados, realizadas no laboratório de microbiologia. O total de exames levantados foi de 333, os quais tinham critério de inclusão: urocultura positiva. A urina dos pacientes foi coleta e as uroculturas foram realizadas com semeadura em alça calibrada (1:1. 000) em agar Cled, Mac Conkey e Cromoagar, após homogeneização da urina. O material foi incubado em estufa bacteriológica (37°C) por 18 a 24 horas, e posteriormente analisado, tendo os resultados transcritos nos livros de registro do laboratório. Após identificação do microrganismo, realizavam-se os antibiogramas através do método automatizado (MicroScan). Foi co-relacionando o sítio e os principais microrganismos envolvidos em ITUs. A amostra populacional foi dividida em dois grupos distintos, sendo o primeiro composto por pacientes que apresentaram infecção urinária e foram provenientes de (UTI) e o 2º grupo pacientes internados em outras especialidades (IOE). Os dados foram coletados dos livros de registro do laboratório de Microbiologia do hospital, descartando-se as duplicatas, isto é, exames de um mesmo paciente, com o mesmo agente etiológico e o mesmo perfil de sensibilidade dentro de um período de quatro meses. Foi aplicado teste ANOVA ($p < 0,05$ teste t UNIVARIÂNCIA) do instrumento de coleta de dados a fim de verificar taxa de concordância sobre os itens propostos no mesmo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período estudado foram notificados 333 casos de ITU-IH, representando alto índice do total das infecções no Hospital Heliópolis. Os agentes etiológicos foram identificados em todos os casos. Em pacientes da UTI foram registrados 51 casos dentre os 333, sendo em ordem de frequência 15/51 (29,4%) por *E. coli*, 18/51 (35,3%) a *Candida albicans*, e 02/51 (3,9%) *Pseudomonas aeruginosa*. Os pacientes IOE foram registrados 282 dos 333 casos apresentaram no estudo, por ordem de frequência 49/282 (17,4%) *E. coli*, 43/282 (15,2%) *Pseudomonas aeruginosa* e 34/282 (12,0%) *Klebsiella pneumoniae*. Outros microrganismos que obtiveram menor frequência, tanto em UTI como em IOE, não são relacionados. As infecções urinárias são causas importantes de morbimortalidade e destacam-se como a principal, sendo responsável por cerca de 25 a 45% dos casos de infecção de origem hospitalar. Bactérias Gram-negativas são responsáveis por cerca de 80% das ITUs de origem hospitalar, sendo *E.coli* o agente etiológico mais comum. Na presente pesquisa *E. coli* (46,8%), *Pseudomonas aeruginosa* (19,1%), *Klebsiella pneumoniae* (12,0%) entre as bactérias Gram negativas e (35,3%) *C. albicans* foram

os agentes mais freqüentes em ITUs de origem hospitalar. *E.coli*, em estudo realizado por Leblebicioğlu & Esen (2003) em hospitais da Turquia, foi o agente mais envolvido em ITUs de origem hospitalar (32,4%), seguido por *Klebsiella* spp. (17%), *Candida* spp. (12,8%) e *Pseudomonas aeruginosa* (11,7%). Sader *et al.* (2001) também demonstraram ser os principais patógenos envolvidos em ITUs de origem hospitalar, *E. coli* (47,6%), *P. aeruginosa* (12,6%), *Klebsiella* spp. (9,8%) e *Enterobacter* spp. (5,8%). Merle *et al.* (2002), avaliando a incidência de ITUs de origem hospitalar em pacientes internados em um Serviço de Urologia observaram que, dentre os microrganismos isolados, 23,9% foram *P. aeruginosa*, 20,4% *Enterococcus* spp., 13,4% *E. coli* e 11,1% *Staphylococcus aureus*. *P. aeruginosa* destaca-se como agente etiológico importante de ITUs em pacientes internados em unidades especializadas (Kalsi *et al.*, 2003), sendo responsável por infecções oportunistas em pacientes com defesas comprometidas (Brooks *et al.*, 2000). No presente estudo, a unidade de internação com maior número de casos de ITUs de origem hospitalar não foi a Unidade de Terapia Intensiva, mas foi possível observar que (35,3%) dos episódios foram causados por *C. albicans*. A *Candida* sp adquire grande importância nas infecções do trato urinário, principalmente nos pacientes diabéticos, imunodeprimidos e em uso de múltiplos antimicrobianos. A idade mais avançada, a debilidade causada por doença ou desnutrição, a colocação de cateteres de drenagem, a manipulação urológica, a longa permanência na cama, são fatores que contribuem para a ocorrência da infecção urinária no enfermo hospitalizado. Segundo Gagliardi *et al.* (2000), o uso de sonda vesical de demora é apontado como principal fator de risco para aquisição de infecção urinária, sendo a duração da cateterização relevante para ocorrência de tal infecção. Entre pacientes não bacteriúricos à internação, 10 a 20% irão apresentar ITU após cateterização, tendo um risco aumentado em 3 a 10% para cada dia de permanência do cateter com sistemas fechados de drenagem, fato este compatível com os resultados do presente estudo que apontaram risco para aquisição dessas infecções bem maior em pacientes cateterizados em relação aos que não usaram cateter. Os pacientes internados que apresentam ITU podem evoluir para sepse, sendo essencial o rápido início de terapia antimicrobiana apropriada para o combate ao microrganismo agressor. Nestas situações, é importante e necessária a informação sobre a sensibilidade dos microrganismos mais freqüentemente isolados na instituição, obtida das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), para que seja instituída uma terapêutica empírica até que se obtenha o resultado das culturas. A terapêutica antimicrobiana deve ser iniciada tão logo sejam colhidas amostras de sangue e urina para as culturas e realizada por via intravenosa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de fundamental importância a participação de todos os profissionais da área da saúde na adoção de medidas preventivas com relação às infecções urinárias de origem hospitalar, bem como em campanhas que estejam sempre voltadas para o uso racional de sonda vesical de demora ou, pelo menos, redução do tempo de sua utilização, além dos cuidados técnicos com o cateter, visto que esse dispositivo constitui o principal fator de risco para ocorrência dessas infecções. Baseado nos resultados obtidos concluiu-se que, nos pacientes estudados, *E. coli* foi o principal agente etiológico das ITUs de origem hospitalar, podendo destacar a *C. albicans* como o agente principal de ITU em UTI deste hospital. O sexo masculino, idade

superior a 50 anos e uso de sonda vesical de demora foram identificados como fatores de risco independentes associados à bacteriúria. A frequência das ITU-hospitalares nesta instituição é relativamente alta concordando quando comparada aos dados de literatura. Não houve diferença de prevalência entre os sexos. Os agentes etiológicos mais frequentes em UTI não são os mesmos descritos na literatura, observou-se um aumento das infecções causadas por fungos. Em pacientes provenientes de outras especialidades houve um predomínio de *E. coli*. Os dados obtidos mostram a concordância com o que a literatura descreve para as ITUs hospitalares. Neste estudo, a realização da cateterização vesical comprovou-se como fator de risco para o desenvolvimento de ITUs-IH em UTIs e as infecções causadas por *Candida albicans* podem estar relacionadas com pacientes imunocomprometidos de UTIs. Ainda segundo os resultados obtidos concluem-se que a redução do uso de cateter vesical, bem como do tempo de duração da cateterização são medidas que devem ser adotadas para prevenção de ITUs.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, E.J. et al. Avaliação e manejo do paciente adulto com infecção urinária. *Revista HCPA*, Rio Grande do Sul, v.3, n.20, p.255-263, 2000.

CORREA, L.A.; CANALINI, A.F.; MATHEUS, W.E. Etiologia das infecções do trato urinário. *International Brazilian Journal of Urology* 29: 7-10, 2003.

DIAS NETO, J. A. et al. Prevalência e susceptibilidade bacteriana da infecção urinária hospitalar. *Revista Acta Cirúrgica Bras*, v.18, supl 5, p. 36-38. 2003b.

FIHN, S.D. Clinical Practice: acute uncomplicated urinary tract infections in women. *New England Journal of Medicine* 349: 259-266, 2003.

GAGLIARDI, E.M.D.B.; FERNANDES, A.T.; CAVALCANTE, N.J.F. Infecção do trato urinário. In: Fernandes AT, Fernandes MOV, Ribeiro Filho N. *Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde*. São Paulo: Atheneu; 2000. p.459-78.

KALSI, J.; ARYA, M.; WILSON, P.; MUNDY, A. Hospital-acquired urinary tract infection. *Int J Clin Pract* 2003; 57:388-91.

LEBLEBICIOGLU, H.; ESEN, S. Hospital-acquired urinary tract infection in Turkey: a nationwide multicenter point prevalence study. *J Hosp Infec* 2003; 53:207-10.

MATSUMOTO, T. Urinary tract infections in the elderly. *Curr Urol Rep* 2006; 2:330-3.

MERLE, V.; GERMAIN, J.M.; BUGEL, H.; NOUVELLON, M.; LEMELAND, J.F.; CZERNICHOW, P.; GRISE, P. Nosocomial urinary tract infections in urology patients: assessment of a prospective surveillance program including 10,000 patients. *Eur Urol* 2002; 41:483-9.

POLETTO, K.; REIS C: Suscetibilidade antimicrobiana de uropatógenos em doentes ambulatoriais na cidade de Goiânia. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2005; 38: 416-420.

TAVARES, W. Bactérias Gram positivas problemas: resistência dos estafilococos, do entrococo e do pneumococo aos antimicrobianos; *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*; vol. 33(3): 281-301, 2007.

SATO, A.F.; SVIDZINSKI, A.E.; CONSOLARO, M.E.L.; BOER, C.G. Nitrito urinário e infecção do trato urinário por cocos gram-positivos. *Jornal Brasileiro de Patologia Médica e Laboratorial* 41: 397-404, 2005.

SADER, H.S.; GALES, A.C.; PFALLER, R.E.M.; ZUCCOLI, C.; BARTH, A.; JONES; R.N. Pathogen frequency and resistance patterns in brazilian hospitals: summary of results from three years of the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program. *Braz J Infect Dis* 2001; 5:200-14.

STORTI, A.; PIZZOLITO, A.C.; PIZZOLITO, E.L. Detection of mixed microbial films on central venous catheters removed from intensive care unit patients. *Braz J Microbiol* 2005; 36:275-80.

Trabalho de Iniciação Científica desenvolvido no Laboratório de Microbiologia do Centro Universitário Hermínio Ometto, São Paulo, SP em parceria ao Laboratório de Anatomia Patológica – Setor de Bacteriologia do Hospital Heliópolis, São Paulo, SP. Trabalho Orientado pela Profa Dra. Ana Laura R. Z. Beretta e CO-orientado pelo Prof Ms. Luiz Carlos Picca.

PALAVRAS-CHAVES: infecção hospitalar; infecção do trato urinário; principais microrganismos.

INFLUÊNCIA DO ISOSTRETCHING NA PERFORMANCE DO SALTO VERTICAL DE JOGADORES DE BASQUETEBOL

FREGADOLLI, P.¹; GEMIGNANI, L.S.¹; AGUIAR, A.P.²

¹ Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP; Profissional (Fisioterapeuta).

² Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP; Orientadora

paty_dolli@yahoo.com.br, anaaquiar@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O basquetebol é uma modalidade esportiva que exige o desenvolvimento de três capacidades motoras básicas: força, resistência e velocidade (MOREIRA et al., 2002).

A força e resistência dos membros inferiores são capacidades motoras importantes, pois auxiliam, por exemplo, na habilidade de saltar (GALDI, 2000).

A habilidade de saltar verticalmente no basquetebol garante vantagens na execução de ações ofensivas (saltos e rebotes ofensivos), e em ações defensivas (bloqueios e rebotes defensivos) (ROCHA et al., 1999).

Os movimentos que ocorrem durante o salto vertical envolvem: potência muscular e força explosiva dos membros inferiores (GALDI, 2000; CRUZ, 2003).

As melhoras significativas na *performance* do salto vertical são caracterizadas por mudanças na força máxima, capacidade do ciclo estiramento e encurtamento e força explosiva (HESPANHOL, 2004).

Para o ganho de potência e força muscular, necessárias para a melhora da *performance* do salto vertical, os efeitos do exercício isométrico vem sendo descritos para tal finalidade ou como um exercício coadjuvante a outros tipos de treinamento.

Pode-se dizer que a contração muscular isométrica envolve o desenvolvimento de tensão, porém sem mudança no comprimento muscular (CAVANAGH, 1988). Ativa também a síntese protéica, estimula a adição de sarcômeros em série, impedindo o encurtamento muscular (MARQUES, 2000), o que implica também na melhora da flexibilidade muscular (REDONDO, 1990). E por fim, este tipo de exercício aumenta bastante a potência muscular (TRIBASTONE, 2000).

O método *Isostretching* busca, através da manutenção de posturas durante o ato respiratório, exercícios de alongamento e contrações isométricas, promover uma maior mobilidade articular, tonificar a musculatura (SANGLARD e PEREIRA, 2005) e buscar a aprendizagem do controle do corpo no espaço (REDONDO, 1990; BELOUBE et al., 2003). Também contribui para a propriocepção e o condicionamento respiratório (BELOUBE et al., 2003; MARTINS, 2004). Proporciona uma base de força para o exercício dinâmico e para o esporte em geral (REDONDO, 1990).

OBJETIVO

Verificar a influência do Isostretching na *performance* do salto vertical em jogadores de basquetebol.

MATERIAL E MÉTODOS

Após aprovação pelo Comitê de Ética e pesquisa do Centro Universitário Hermínio Ometto sob o parecer 738/2006, foram convidados para o estudo oito jogadores de basquetebol da equipe cadete de Rio Claro-SP, do gênero masculino, com média de idade de $16,5 \pm 0,5$ anos, peso e altura média de $86,8 \pm 15,3$ e $1,89 \pm 0,08$ respectivamente, com IMC (Índice de Massa Corpórea) de $23,8 \pm 2,9$. Todos os voluntários foram informados a respeito dos procedimentos realizados e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Inicialmente os jogadores foram submetidos ao teste de salto vertical, utilizando a plataforma do Ergo-Jump. Trata-se de uma plataforma sensível a pressões, conectada a um computador no qual se encontra um software que processa os dados.

O objetivo do teste foi avaliar de maneira indireta, a força explosiva dos membros inferiores no plano vertical. Esse teste é composto por três saltos, sendo a melhor marca considerada. A medida do salto é calculada imediatamente após a realização do mesmo sobre a plataforma, por meio de um computador com um software que calcula o tempo de vôo do salto. Foi utilizado nessa plataforma o teste de ABALAKOV (ABK). Este teste consiste em um salto vertical com utilização dos braços para tomada de impulso, bem como a flexão das pernas.

Depois de realizado os testes, os jogadores foram submetidos a 2 sessões semanais de 40 minutos de Isostretching, totalizando 20 sessões, realizadas sempre após os treinos dos mesmos. Foram utilizadas 6 posturas descritas por Bernard Redondo (1990).

Ao término das sessões, os voluntários foram reavaliados com o teste supracitado nos mesmos moldes do primeiro.

Após as avaliações, os dados coletados foram armazenados em banco computacional produzindo-se informações no plano descritivo, por meio de medidas de centralidade e dispersão (média e desvio-padrão) e teste T de Student para dados pareados, com 5% de nível de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A força muscular pode ser mensurada de diversas formas, uma delas é o teste de impulsão vertical ou salto vertical (SANTOS, 2006; GALDI, 2000) muito utilizado no meio esportivo e é de grande valor para avaliar a potência dos membros inferiores.

Os resultados deste estudo mostram que na variável estudada de Salto Vertical (m) houve diferença estatística significativa ($p=0,004$).

Existem diversos fatores que contribuem para a *performance* do salto vertical como: força muscular, técnica de salto, mobilidade articular, idade, e medidas antropométricas como composição corporal, peso e altura (DAVIS et al., 2003).

O uso da técnica de *Isostretching*, por meio do exercício isométrico pode aumentar a força e potência muscular, pois estimula adaptações musculares. Fato justificado por Hespanhol (2004) que descreve que as melhoras significativas na *performance* do salto vertical são caracterizadas pelas mudanças na função neuro-muscular, como: força máxima, capacidade do ciclo estiramento e encurtamento, e na força explosiva –potência, além disso, de acordo com Cruz (2003) a capacidade de salto também depende do desenvolvimento da massa muscular e da velocidade de contração do músculo, sendo necessário ter força explosiva ou potência.

No estudo de Kubo et al. (2001), encontraram que o treinamento isométrico de 12 semanas resultou em um acréscimo na flexibilidade nas estruturas do tendão assim como na força e volume muscular, podendo resultar no crescimento da taxa de desenvolvimento do torque. Wilson et al. (1994) também encontrou que o exercício isométrico e concêntrico, leva a um acréscimo na flexibilidade do tendão. Esse aumento da flexibilidade está intimamente relacionado com a maior facilidade para a execução de ações musculares (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2002) e à prevenção de lesões (ACHOUR, 1995). Além disso, Burgess et al. (2007), concluiu em seu estudo que a altura do salto também está relacionada com a flexibilidade do tendão.

A técnica de *Isostretching* foi realizada por meio da contração isométrica, de maneira lenta, acompanhando a própria frequência respiratória do executante, por cerca de 15 segundos. Tribastone (2000) relata que um músculo que trabalha habitualmente em contração isométrica ou estática, com movimentos lentos e de pouca amplitude, com o tempo aumenta o volume do seu sarcoplasma, aumentando assim bastante a sua potência.

Além do tempo em que a contração isométrica deve ser mantida, o período de treinamento isométrico também é importante, como citaram Rich et al. (2000) em seu estudo, que em 8 semanas de treinamento isométrico, produziu um grande acréscimo na força de contração voluntária máxima e um pequeno acréscimo na velocidade de contração dos extensores de joelhos. Redondo (1990) também descreveu que a força muscular desenvolvida durante a contração isométrica está intimamente ligada ao tempo de duração a qual essa contração é mantida. Neste estudo, o treinamento por posturas em contração isométrica, foi realizado durante 10 semanas, próximo ao tempo citado por Rich et al. (2000) e mantidas por cerca de 15 segundos ou três respirações cada contração, indicado por Redondo (1990).

Foi permitido aos voluntários do presente estudo, que continuassem seus treinamentos sem qualquer alteração nesses, apenas o acréscimo do treinamento com *Isostretching*, o qual parece ter contribuído significativamente com o desempenho do salto vertical, visto que houve a combinação de treinamento estático (contração isométrica) em contribuição ao dinâmico. Corroborando com Redondo (1990) que relata que o *Isostretching* é uma preparação para uma ginástica mais dinâmica e para o esporte em geral e também com o estudo de Adams et al. (2004) que mostrou um notável aspecto em seu protocolo de treinamento onde foi permitido aos voluntários da pesquisa, um período de desenvolvimento de força isométrica antes do movimento em ambos os modos de treinamentos (treinamento no modo alongamento e no modo encurtamento). Houve uma significativa contribuição desse desenvolvimento de força isométrica para o processo de adaptação nos outros métodos dinâmicos.

Marques (2000) recomenda também que o treinamento contra-resistido deve ser realizado juntamente com exercícios isométricos excêntricos quando o objetivo for a hipertrofia e ao mesmo tempo manter o comprimento e extensibilidade adequados dos grupos musculares.

Morrissey et al. (1995) descreve que no geral, as mudanças na força tendem a seguir o princípio da especificidade do treinamento ou seja treinamento dinâmico sendo mais eficaz no crescimento dinâmico da força e treinamento isométrico geralmente produzindo grandes mudanças na força isométrica. Entretanto, há sempre uma

controvérsia, por exemplo, com o treinamento isométrico resultando em *performance* similar ou superior relativa ao treinamento dinâmico.

De acordo com Garfinkel et al. (1992) *apud* Adams et al. (2004) e Jones e Rutherford (1987), programas de treinamento que foram trabalhados comparando somente o encurtamento, alongamento ou movimento isométrico demonstrou que cada um destes três modos de treinamento podem estimular adaptações musculares, incluindo hipertrofia e aumento de força. Visto que os três tipos de treinamentos podem produzir o ganho de força e hipertrofia muscular, desses, o treinamento isométrico parece possuir mais vantagens, visto que promove propriocepção articular, prevenindo a ocorrências de lesões.

Corroborando com Burgess et al. (2007) que diz que o treinamento isométrico para ganho de potência tem mostrado possuir efeitos similares quando comparado com o treino pliométrico, esse comumente utilizado nos treinamentos de jogadores de basquetebol para a melhora da *performance* de salto, e que tem mostrado causar um grande estresse no corpo, podendo ocorrer lesões mais facilmente.

Entre outras vantagens do treinamento isométrico sobre o pliométrico estão: o impacto do treinamento isométrico é reduzido (BURGESS et al., 2007), além de possuir a vantagem de não irritar a articulação, visto que se mantém imóvel; as contrações musculares estimulam o sistema mecanorreceptor de articulações, cápsulas e ligamentos vizinhos, o que contribui para a melhora da propriocepção articular, evitando assim as lesões (MALONE et al, 2000). Como já foi descrito anteriormente, o treinamento com *Isostretching*, promove uma maior mobilidade articular, tonifica a musculatura e busca o controle do corpo no espaço, contribuindo assim para a melhora da propriocepção articular, prevenindo lesões recorrentes. Referente às lesões, pode-se citar por exemplo o entorse de tornozelo, uma das lesões mais comuns no basquetebol segundo Taylor e Attia (2000) e Gutgesell (1991), ocorrendo tal lesão mais freqüentemente durante os treinos (66%) do que durante as competições (34%) (ARENA e CARAZZATO, 2007). É considerada uma das lesões mais comuns possivelmente devido à ausência da realização de atividades preventivas (GANTUS e ASSUMPÇÃO, 2002).

Burgess et al. (2007) também descreveram que o treinamento isométrico pode ser utilizado como adjunto aos programas de treinamentos convencionais, visto que este tem se mostrado eficaz e menos prejudicial que outros tipos de treinamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, conclui-se que o treinamento com *Isostretching* com as posturas utilizadas mostrou-se eficaz na *performance* do salto vertical, entretanto, tal conclusão não pode ser atribuída exclusivamente ao treinamento com as posturas de *Isostretching*, à continuidade do treinamento dos atletas ou a combinação dos dois tipos de treinamento.

REFERÊNCIAS

ADMAS, G.R. et al. Skeletal muscle hypertrophy in response to isometric, lengthening, and shortening training bouts of equivalent duration. **Journal Applied Physiology**, v. 96, 2004, p. 1613–1618

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Position stand on progression models in resistance training for healthy adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 4, 2002, p. 364–380.

ARENA, S.S.; CARAZZATO, J.G. Relation between medical clinical monitoring and the incidence of sports injuries in young athletes of São Paulo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 4, July/Aug. 2007, p.217-221.

BURGESS, K. et al. Plyometric vs. isometric training influences on tendon properties and muscle output. **Journal of Strength and Conditioning research**, v. 21, n. 3, 2007, p.986–989.

CRUZ, E.M. **Estudo do salto vertical: uma análise da relação de forças aplicadas**. 2003.120 f. Dissertação. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

DAVIS, D.S. et al. Physical characteristics that predict vertical jump performance in recreational male athletes. **Physical therapy in Sport**, v. 4, 2003, p.167-174.

GANTUS, M.C.; ASSUMPÇÃO, J.A. Epidemiologia das lesões do sistema locomotor em atletas de basquetebol. **Acta Fisiátrica**, v. 9, n. 2, 2002, p.77-84.

HESPANHOL, J.E. **Avaliação da resistência da força explosiva através de saltos verticais**. 133 f. Dissertação. Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

KUBO, K. et al. Effects of isometric training on the elasticity of human tendon structures in vivo. **Journal of Applied Physiology**, v. 91, 2001, p.26–32.

MALONE, T. et al. **Fisioterapia em ortopedia e medicina no esporte**. 3. ed. São Paulo: Santos, 2000. 692p.

MORISSEY, M.C.; HARMAN, E.A.; JOHNSON, M.J. Resistance training modes: specificity and effectiveness. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 27, 1995, p.648–660.

SANTOS, F.V. **Relacionamento entre alguns tipos de força e a velocidade de deslocamento em jogadores de basquetebol juvenil**. 61f. Dissertação. Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

REDONDO, B. **Gymnastique d'equilibre: entraînement au maintien corporel**. 3 ed. Paris: Chiron-sports; 1990. 97p.

RICH, C. et al. Submaximal motor unit firing rates after 8 wk of isometric resistance training. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 32, n. 1, 2000.

PALAVRAS-CHAVES: Contração Isométrica; Basquetebol; Salto Vertical.

INVESTIGAÇÃO HISTOPATOLÓGICA EM FÍGADO DE RATOS WISTAR TRATADOS COM HERBICIDA ATRAZINA

PEREIRA, F.D.C.^{1,2}; SILVA-ZACARIN E.C.M.^{3,4}; SEVERI- AGUIAR, G.D.C.^{1,5}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras,SP.; ²Discente; ³Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR, Sorocaba,SP.; ⁴Co – orientador; ⁵Orientador

franko_mg@hotmail.com, grasielaquiar@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Atrazina é um herbicida triazínico utilizado para controlar o crescimento de ervas daninhas em uma grande variedade de culturas. É usado extensamente em milho, sorgo, cana-de-açúcar, vários tipos de frutas e inclusive em gramados residenciais, campos de golfe e áreas públicas devido ao seu baixo custo e à sua capacidade de se manter ativo no solo por longos períodos de tempo (Gianessi, 1998). Do solo ele inevitavelmente encontra o caminho para o abastecimento de água, levando a exposição humana através da água potável. Por isso, é extremamente importante saber se os produtos químicos constituem qualquer risco para a saúde pública. Estimativas recentes mostraram que entre 2 e 3 milhões de pessoas estão expostas anualmente à atrazina na água potável (Kligerman et al, 2000). Avaliações de risco administradas pela EPA (Environmental Protection Agency) sugerem que uma exposição intermediária e exposição crônica à atrazina e seus metabólitos, através da água, podem causar graves danos à saúde humana. Assim, a atrazina é classificada como uma possível substância cancerígena, constituindo um perigo potencial para o ser humano. Contudo, os dados que estão atualmente disponíveis são inconclusivos. Existe a necessidade de examinar os efeitos tóxicos desse herbicida, em vários níveis de estudo. A hepatotoxicidade e a genotoxicidade de baixas concentrações, que estão atualmente assumidas como sendo seguras, em modelos experimentais, constitui uma interessante abordagem, bastante relevante, uma vez que trata-se de uma preocupação da saúde pública .

OBJETIVOS

Diante da crescente utilização indiscriminada dos agrotóxicos na agricultura, e do risco de contaminação da água, solo e dos alimentos, o presente trabalho se propõe investigar os possíveis efeitos tóxicos da atrazina, em doses subletais, e as alterações histopatológicas provocados por essa espécie química sobre o tecido hepático, fornecendo, assim, uma série de parâmetros sobre os riscos da exposição crônica a essa substância química para a saúde humana, o que pode contribuir para o controle da dispersão ambiental do mesmo e fornecer subsídios para futuros trabalhos de conscientização na população exposta a este herbicida.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Vinte ratos Wistar machos adultos foram divididos em dois grupos com dez espécimes cada: um grupo controle, que recebeu apenas água filtrada, e o grupo

experimental tratado com solução aquosa de atrazina. Segundo a literatura, foi escolhida a dose subletal de 400mg/kg/dia que corresponde a 0,23 da LD50 por via oral (1750mg/kg) (Santa-Maria, 1987; Kornilovskaya et al, 1996). Diariamente, por um período de 14 dias, os animais foram pesados, e de acordo com seu peso, receberam, por gavagem, volumes de atrazina determinados. A eutanásia foi realizada no 15^o dia de tratamento, os animais foram anestesiados com solução de xilazina (Rompun® – Bayer S.A. – 20 miligramas por mililitro) e quetamina (Ketalar® – Parke, Davis & Co. – 50mg. mL-1). Os animais ainda foram perfundidos para obtenção de preparações histológicas de melhor qualidade. Foi introduzida uma agulha no ventrículo esquerdo até o arco aórtico. Este método simula o funcionamento do sistema circulatório, uma vez que injeta nos vasos do animal soluções químicas e perfunde os tecidos. O processo consiste inicialmente na retirada da circulação sanguínea através de lavagem feita com uma solução salina de pH neutro heparinizada. A drenagem da solução foi obtida com a secção do átrio direito. Posteriormente, processou-se então a fixação através da injeção de uma solução fixadora de formalina tamponada. Após a dissecação, os fragmentos foram banhados na solução fixadora de formol a 10% em tampão Millionig pH 7,4 durante 24h à temperatura ambiente. Em seguida, os fragmentos foram desidratados, diafanizados e embebidos em Paraplast™(Merck). Cortes transversais e sagitais com 7 µm de espessura foram obtidos, tratados pelas técnicas de Hematoxilina/Eosina (HE) para histologia de rotina; Periódico Acido-Schiff (PAS) para evidênciação dos glicoconjugados. Os preparados foram observados e documentados em Fotomicroscópio Leica DM2000 do Laboratório de Micromorfologia do Centro Universitário Hermínio Ometto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o tratamento dos animais observou-se uma considerável redução no peso corporal dos ratos do grupo tratado enquanto os do grupo controle mantiveram uma taxa crescente de ganho de peso. Após análise histológica das secções hepáticas, pode ser observado que os animais do grupo controle apresentaram os hepatócitos com núcleos com cromatina frouxa organizados em cordões entremeados por espaços ocupados por capilares sinusóides. Após o tratamento com atrazina, os hepatócitos parecem ter sofrido aumento de volume e, por consequência, redução dos espaços onde ficavam os capilares. Além disso, pode ser observada nítida vacuolização citoplasmática e presença de núcleos picnóticos nos hepatócitos nos animais que foram submetidos ao tratamento com a atrazina, além de focos de necrose tecidual onde acontece perda da citoarquitetura do órgão. Além disso, foi possível observar a presença de intensa granulação citoplasmática nos hepatócitos, de natureza ainda desconhecida, uma vez que será necessária a utilização de uma citoquímica específica que possibilite a identificação da composição dos mesmos, fase esta ainda em andamento. Pela citoquímica de PAS, foi possível verificar que nos animais do grupo controle há acúmulo do glicogênio próximo a veia centrolobular. Nos animais tratados com atrazina parece ter havido redução na marcação com PAS, principalmente na região centrolobular.

A atrazina ingerida por via oral é prontamente absorvida pela área gastrintestinal. Experimentos mostraram que, em uma administração oral em ratos, foram excretados 20% da dose nas fezes, dentro de 72 horas. Os outros 80% estavam na circulação sanguínea. Depois de 72 horas, foram eliminados 65% na urina e foram

retidos 15% em tecidos de corpo, principalmente no fígado, rins e pulmões. Esta bioacumulação ocorre provavelmente pela capacidade da substância tóxica de interagir com moléculas dos fosfolipídios componentes das biomembranas e, desta forma, não podem mais ser excretadas, a menos que passem por um processo de aumento da sua solubilidade em água. Dentre os órgãos-alvo para estudo da citotoxicidade da atrazina, destaca-se o fígado que é um dos mais importantes órgãos internos. O fígado é um órgão essencial para manutenção da vida, pois desempenha uma função de detoxificação que, suprimida, provoca envenenamento mortal. Ele participa de múltiplas funções, destacando-se o controle da produção de energia através do metabolismo e armazenamento de vitaminas, carboidratos, proteínas e lipídeos, na excreção dos materiais residuais, bem como esteróides, estrógenos e outros hormônios, na defesa imunológica e como reservatório de sangue. Com relação toxicidade da atrazina, é sabido que o consumo em longo prazo de níveis altos de atrazina causou efeitos adversos à saúde de animais, tais como, mudanças morfológicas e bioquímicas no cérebro, coração, fígado, pulmões, rim, ovários e órgãos endócrinos. Em um estudo realizado pela FQPA (Food Quality Protection Act), foi observado que um metabólito da atrazina, a hidroxí-atrazina, causou redução significativa no nível de eritrócitos, alterações no trato urinário, na morfologia e no tamanho nos rins. Estas alterações histopatológicas do rim incluem nefrose tóxica, nefropatia, deposição de material cristalino dentro dos tubos coletores e pélvis renais e, também, na matriz intersticial da papila renal. Recentes estudos sugeriram uma possível associação entre exposição à atrazina através da água e aumento do risco para câncer de mama e câncer de estômago. O herbicida atrazina foi associado a um aumento de câncer de epitélio ovariano em dois estudos caso-controle, mostrando que mulher que sofre exposição ocupacional a atrazina tem três vezes mais chances de desenvolver câncer de ovário. Estudos revelam um aumento estatístico significativo de câncer de próstata entre homens que trabalharam com a atrazina. Adicionalmente, estudos encontraram elevados níveis de metabólitos de pesticidas incluindo a atrazina, na urina de homens, relacionando com a baixa qualidade dos espermatozoides. De acordo com o EPA, exposição vitalícia à atrazina, em certos níveis, tem o potencial para causar perda de peso, como observado durante nossos experimentos, dano cardiovascular, degeneração dos músculos e da retina. Vários estudos acrescentaram à atrazina a potencialidade de causar uma ação interruptiva no sistema endócrino. Mais recentemente, Juliani et al.(2007) relataram comprometimento da capacidade reprodutiva de ratas que receberam tratamento sub-agudo e sub-crônico com atrazina e mostraram diversas alterações nos folículos ovarianos, além de redução na expressão de proteínas que respondem ao estresse oxidativo. As alterações encontradas em nosso estudo, induzidas pela atrazina, são parecidas com aquelas descritas para outros produtos. Sharma et al (2008), concluíram que o composto dimetoato induziu distúrbio na atividade de enzimas antioxidantes, como as glutatona GSH e GST, que poderia ser responsáveis pela peroxidação lipídica e pelas mudanças histológicas observadas no fígado dos animais tratados, como alteração na forma nuclear e na condensação da cromatina, características do processo de lesão celular decorrente de estresse oxidativo. Estudos com esse mesmo tipo de inseticida e acaricida organofosforado, o dimetoato, demonstraram mudanças histopatológicas dose-dependente como infiltração celular mononuclear, congestão e aumento das veias e

sinusóides, necrose, aumento do número das células de Kupffer, vacuolização citoplasmática e degeneração nos núcleos dos hepatócitos dos ratos expostos. Sendo assim, as observações realizadas nesse estudo evidenciaram hepatotoxicidade da atrazina nos animais tratados, salientando a importância das análises histológicas como ferramenta para investigação de efeitos tóxicos e a necessidade do controle do uso desse herbicida, principalmente pelos aplicadores do mesmo e por toda a população exposta de maneira inconsciente a esse produto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Os experimentos realizados com a dose subletal de 400mg/kg/dia confirmaram os resultados encontrados na literatura. Atrazina é um potencial agente hepatotóxico, que causa alterações capazes de comprometer a citoarquitetura e, conseqüentemente a função do órgão. Porém, ainda se fazem necessárias outras pesquisas pra determinar a toxicidade a pequenas concentrações desse triazinico. Outros métodos serão empregados buscando novos parâmetros de investigação para um maior conhecimento sobre a exposição a pequenas concentrações ao herbicida atrazina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EPA - Environmental Protection Agency. Herbicide Report Chemical Analysis, Environmental Effects, Agriculture and Other Applied Uses. **Materials Advisory Committee**. EPA. May 1974. www.epa.gov/oppsrrd1/reregistration/atrazine/hydrox_hiarc.pdf

GIANESSI, L.P. Benefits of triazine herbicides. In: BALLANTINE, L.G.; MCFARLAND, J.E.; HACKETT, D.S. Triazine Herbicides Risk Assessment, ACS Symposium Series. **American Chemical Society**, Washington, DC, p.1– 8, 1998.

JULIANI C.C.; SILVA-ZACARIN E.C.M.; SANTOS D.C.; BOER P.A. Effects of atrazine on female Wistar rats: morphological alterations in ovarian follicles and immunocytochemical labeling of 90 kDa heat shock protein. **J.Micron**, 2007; doi:10.1016/ **J.Micron**. 2007.04.06.

KLIGERMAN A.D.; DOERR C.L.; TENNANT A.H.; ZUCKER R.M. Cytogenetic studies of three triazone herbicides. I. In vitro studies. **Mutat Res** 465:53–59, 2000.

KLIGERMAN A.D.; DOERR C.L.; TENNANT A.H.; ZUCKER R.M. Cytogenetic studies of three triazone herbicides. II. In vivo studies. **Mutat Res** 471:107–112, 2000.

SANTA-MARIA C.; MORENO J.; CAMPOS J. L. **Hepatotoxicity induced by the herbicide atrazine in the rat**. **Appl Toxicol (Journal of applied toxicology: JAT)**. v.7, 6 ed. p.373-378.1987.

SHARMA S.; GOYAL R.P.; CHAKRAVARTY G.; SHARMA A. Toxicity of tomate red, a popular food dye blend on male albino mice. **Exp. Toxicologic Pathol** 2008, doi: 10.1016/j.etp.2007.11.05.

SHANG C. Bioelectrochemical oscillations in signal transduction and acupuncture - an emerging paradigm. Am. **J. Chin. Med.** 21:91-101,1993.

TENNANT M.K.; HILL D.S.; ELDRIDGE J.C. Chloro-s-triazine antagonism of estrogen action: limited interaction with estrogen receptor binding. **Journal of Toxicology and Environmental Health**; 43:197-211, 1994.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: atrazina, fígado, histopatologia.

ANÁLISE DOS EFEITOS DE UM PROTOCOLO DE EXERCÍCIOS BASEADOS NO MÉTODO FELDENKRAIS NA POSTURA E NA DOR EM MULHERES IDOSAS

BORTOLUCE, S.M.^{1,2}; FERRO, L.C.^{1,2}; GAINO, M.R.C..^{1,3}

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

sfoof@yahoo.com.br, martagaino@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Anualmente aumenta a população idosa no mundo, o que traz conseqüências como morbidade e doenças crônicas.(GUCCIONE, 2002), já que o envelhecimento biológico normal leva à diminuição das reservas funcionais do organismo. (PICKLES, ET AL,2000).

A dor crônica, comum nessa população, é definida como aquela que persiste além do tempo razoável para a cura de uma lesão, ou que está associada a processos patológicos crônicos, que causam dor contínua ou intermitente por meses ou ano. (OLINTO, ET AL, 2005). É importante considerar que a interpretação da sensação dolorosa envolve não apenas os aspectos físico-químicos da nocicepção, mas também os componentes sócio-culturais e as particularidades do ambiente onde a dor é experimentada. (GHISLENI, A.P.; MERLO, A.R.C., 2005)

Outro fator a ser considerado no envelhecimento, a postura pode ser uma afirmação acerca de um indivíduo, a exteriorização do bem- estar, da doença, da auto- estima, das vicissitudes da vida ou simplesmente de processos do desenvolvimento ou do envelhecimento. (GUCCIONE,2002)

Para avaliar a postura, tem sido utilizada a biofotogrametria computadorizada, para analisar a estrutura e algumas funções corporais de pessoas saudáveis, e para desenvolver estudos correlacionais entre alterações estruturais corporais e diversas patologias. (MARCHIORE, F.M. 2004). Nessa avaliação, os indivíduos têm demarcados pontos anatômicos referenciais, que correspondem aos ângulos, e são captadas imagens de boa qualidade. (SANCHEZ, ET AL, 2005)

O método Feldenkrais tem como premissa que pessoas podem aprender e mudar.. Ele utiliza a consciência do movimento no corpo de uma pessoa como forma de percepção do potencial de crescimento e de aprendizado. Um dos componentes do método,, a “consciência através do movimento” são lições de movimentos verbalmente dirigidas,. (UMPHRED, 2004). Por regra os exercícios de Feldenkrais são lentos, feitos com cuidado, atenção e repetidos diversas vezes, porque considera-se a sensibilidade muscular tão fina quanto os movimentos mais finos. (FELDENKRAIS, 1977)

OBJETIVO

Verificar a interferência de um protocolo de exercícios baseado no método Feldenkrais sobre a simetria corporal e sobre a dor crônica em indivíduos idosos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

No presente estudo foram utilizados 10 idosos do gênero feminino, que se encontram semanalmente na escola SESI.

Após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, os sujeitos foram submetidos a uma avaliação postural Através do método de biofotogrametria computadorizada. Foram feitas fotos na primeira e na última sessão marcando os seguintes pontos anatômicos: articulação acrômio clavicular bilateral, tuberosidade da tíbia bilateral, glabella, mento, espinha ílaca pósterio inferior bilateral. O fundo usado para foto foi liso, a máquina ficou paralela ao chão sobre um tripé nivelado da marca F WT 3320 e foi usada uma câmera fotográfica digital da marca Canon Power Shot A630 8.0 mega pixels. A distância da câmera /paciente foi de 2,27 metros, que é a necessária para poder vê-los de corpo inteiro sem o zoom e a máquina digital ficou a uma altura de 0,74 m. Os pacientes foram posicionados com os pés afastados por uma distância de 15 cm,..

A dor foi avaliada através da escala analógica da dor, onde o paciente é instruído a marcar numa linha o ponto que corresponde ao grau de dor ou gravidade do sintoma que está sendo vivenciado antes e após cada sessão.

Foram realizadas 12 sessões, sendo a primeira e a última utilizadas para a avaliação.

Um trabalho corporal baseado no método Feldenkrais foi realizado durante 10 (dez) sessões, com duração de 1(uma) hora cada sessão, 2 (duas) vez por semana, após as quais os sujeitos foram reavaliados. Os dados colhidos serão comparados e analisados estatisticamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até presente momento foram realizadas 6 (seis) sessões das 10 (dez) propostas na metodologia e foi observada uma notável melhora na dor das mulheres que participaram do estudo.

O trabalho foi começado com 10 (dez) pacientes, porém duas desistiram. Das 8 (oito) pacientes restantes todas apresentaram melhora na dor, sendo 7 (sete) delas acima de 50% entre a primeira e a última sessão, que corresponde a 6ª sessão, sendo que 01 (uma) paciente obteve uma melhora de 100%.

Esse resultado foi percebido a cada sessão, porque na maioria das pacientes a dor diminuía de uma sessão para a outra. Exceto na paciente 4, onde a cada sessão a dor aumentava cerca de 20% do início para o final da sessão, porém, sua pontuação de dor diminuiu do 1º para o último dia de estudo, porque a paciente chegou com a pontuação de 5 para a dor na primeira sessão e na última sessão saiu com dor 2.

Na paciente 3, a cada sessão a dor melhorava muito do início para o final, sendo que em 2 sessões melhorou 100% ,porém ela sempre voltava com a mesma pontuação de dor na próxima sessão.

Pelos resultados colhidos até o momento pode-se observar que para a maioria das pacientes os exercícios estão contribuindo para a melhora da dor e acredita-se que até a 10ª sessão esse resultado tende a melhorar ainda mais, uma vez que tem ocorrido queda gradativa na pontuação geral de uma sessão para a outra.

Também houve relato subjetivo das pacientes sobre uma grande melhora no equilíbrio quando estão andando na rua ou até mesmo com os olhos fechados. Como o objetivo deste trabalho não foi mensurar equilíbrio, fica a sugestão para um próximo trabalho nesse sentido.

Observou-se também melhora na motivação das pacientes, pois a cada sessão elas chegavam mais animadas e interagiam melhor com o grupo.

No término de cada sessão de exercícios as pacientes relataram se sentir mais relaxadas e com o corpo mais leve.

Segundo Hall e Brody 2001, a dor crônica é aquela que persiste após a remoção do estímulo nocivo. Inclui a dor que persiste após a cicatrização de uma lesão aguda e dor sem causa conhecida. A dor crônica exerce grandes efeitos psicológicos, emocionais e sociológicos.

Os autores ainda descrevem que é necessário exercitar-se quando se sofre de dor crônica, pois o exercício pode minorar problemas como inflexibilidade, perda de mobilidade, fraqueza, prevenir complicações musculoesqueléticas, alterações cardiovasculares secundárias e aprimorar a sensação e bem-estar, de auto-estima e de realização, o que foi observado neste trabalho.

Os movimentos podem ser modificados e aperfeiçoados, e o método de Feldenkrais promove o relaxamento e aprimora movimentos habilidosos e coordenados e também promove a amplitude de movimento, explora o movimento funcional partir de qualquer posição ou orientação. (UMPHRED,2004)

De acordo com Feldenkrais 1977, os exercícios foram feitos para que se possa reduzir os esforços no movimento, porque se pretende reconhecer pequenas mudanças de esforço, este deverá ser reduzido em primeiro lugar. Um controle melhor e mais delicado do movimento só é possível por um aumento na sensibilidade, por uma habilidade maior de sentir diferenças.(UMPHRED,2004)

Contanto é impossível mudar hábitos confiando apenas em sensações. Algum esforço mental consciente deverá ser exercido, até que a posição recém ajustada deixe de ser percebida como anormal e se torne um novo hábito. (UMPHRED, 2004)

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Concluiu-se que o protocolo de exercícios baseado no Método Feldenkrais foi capaz de diminuir a dor para essas pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FELDENKRAIS, M.; **Consciência pelo movimento**: exercícios fáceis de fazer, para melhorar postura, visão, imaginação e percepção de si mesmo; São Paulo: Summus,1977, 222p.

GHISLENI, A.P; MERLO, A.R.C. Trabalhador contemporâneo e patologias por hipersolicitação, in **Psicologia Reflexiva Crítica**, Porto Alegre, V18, Nº02, maio/agosto de 2005.

GUCCIONE, A.A., **Fisioterapia geriátrica**, Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2002 470p.

HALL,C.M.; BRODY, L.T.[Exercício terapêutico](#). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 708p.

MARCHIORE, F.M. **Estudo correlacional entre o índice de massa corpórea e as alterações posturais**. 2004. Monografia – Especialização em Clínica Fisioterápica, Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas. Araras.

OLINTO, C.P.; ET AL. Grupos educativos no manejo de pacientes com dor crônica. In **Prática Hospitalar**, Ano VII, Nº 41, setembro/outubro de 2005

PICKLES, B. et al, **Fisioterapia na 3ª idade**, São Paulo: Livraria Santos, 2000, 798p.

SANCHEZ, H.M. et al, Avaliação da posição corpórea do paciente com doença de Parkinson através da biofotogrametria computadorizada, in **Fisioterapia Brasil**, V6, Nº03, maio/junho de 2005.

UMPHRED, D.A. **Reabilitação Neurológica**. 4ed.Barueri SP: Manole, 2004, 1118p.

ÓRGÃO FINANCIADOR: não se aplica.

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: não se aplica.

PALAVRAS-CHAVES: Envelhecimento, Dor Crônica, Método Feldenkrais.

ANÁLISE MORFOMÉTRICA DA MUCOSA INTESTINAL DE FETOS PROVENIENTES DE RATAS SUBMETIDAS A UMA DIETA HIPELIPÍDICA.

RAMOS, L.C.^{1,1}; MORAES, A. de.^{1,1}; UENO, M.^{1,2}; PALANCH, A.C.^{1,3}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP; ¹Discente, ²Co-orientador, ³Orientador.

lika-bauru@uol.com.br, apalanch@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O intestino delgado se divide, anatomicamente, em 3 regiões: duodeno, jejuno e íleo. A digestão do quimo ocorre predominantemente no duodeno e nas primeiras porções do jejuno, onde a liberação do suco pancreático, bile e suco entérico permite a hidrólise de carboidratos e proteínas devido a sua atividade enzimática (GUYTON, 2002).

O desenvolvimento do intestino acontece no início da quarta semana, onde se encontra o intestino primitivo fechado em sua extremidade cranial pela membrana orofaríngea e na sua extremidade caudal pela membrana cloacal. Sendo dividido em 3 partes: intestino anterior, médio e posterior. Estudos moleculares sugerem o gene Hox e Parahox e os sinais Hedge-hog para regulação da diferenciação do intestino primitivo para formar as suas diferentes porções (MOORE, 2004).

O epitélio intestinal é considerado o principal componente de uma membrana limitante seletiva que regula a entrada de substâncias no organismo e com uma alta intensidade de renovação a partir da proliferação mitótica de população de células-tronco, no interior das criptas. As novas células migram para o ápice da vilosidade, do qual, são descamadas para o lúmen. As células se tornam totalmente maduras quando produzem as enzimas e as proteínas transportadoras (POCOCK e RICHARDS, 2006).

A absorção dos nutrientes ocorre por mecanismos ativos ou passivos, nas regiões do jejuno e do íleo. A mucosa intestinal apresenta, além de inúmeros dobramentos maiores, milhões de pequenas dobras (200 milhões em 1mm²), denominadas de microvilosidades que ampliam a superfície de absorção (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2004).

A mucosa intestinal durante a fase de desenvolvimento apresenta grande capacidade adaptativa para as mudanças de nutrientes que ocorrem no conteúdo intraluminal (HENNING, 1981).

OBJETIVO

Avaliar a morfometria da mucosa intestinal de fetos na idade de 20 dias gestacionais.

MATERIAL E MÉTODOS

Ratas (3-4 meses) da linhagem Wistar foram colocadas em gaiolas com machos e o acasalamento monitorado por meio da observação de espermatozoides no esfregaço do muco vaginal, sendo esta data considerada o primeiro dia de gravidez.

As fêmeas foram alojadas em gaiolas individuais e o peso corporal destas ratas foi acompanhado semanalmente e, após, 20 dias de gestação, as fêmeas foram anestesiadas e, posteriormente sacrificadas por deslocamento cervical. Após incisão abdominal, o útero foi retirado por completo e os fetos isolados da cobertura amniótica e da placenta. Os animais (n=30) foram decapitados e o intestino delgado retirado em sua totalidade.

Para análise morfológica e morfométrica em Microscopia de Luz, amostras do intestino delgado serão fixadas em paraformaldeído por 2 horas, desidratadas em soluções crescentes de álcool e diafanizadas em soluções crescentes de xilol. O material será incluído em resina paraplast e seccionado em micrótomo na espessura de 5 µm. As secções serão montadas em lâmina de vidro e cobertas por lamínulas. Assim, para uma melhor visualização da morfologia, o material foi corado por hematoxilina-eosina.

Com o auxílio do programa Sigma Scan pro 5 foram feitas as determinações dos parâmetros da mucosa intestinal e da camada muscular.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para se monitorar o acasalamento foi feito o esfregaço do muco vaginal e sabe-se que as ratas apresentam um ciclo estral que dura em média de 4 a 5 dias, porém, os mecanismos endócrinos envolvidos nesse processo se assemelham aos observados no ser humano. O ciclo estral da rata é dividido em 4 períodos: pró-estro, estro, metaestro e diestro. Sendo a fase estro onde deve ocorrer à fecundação, pois, ocorre à ovulação na metade deste período.

Também foi feito o acompanhamento do aumento ponderal do peso das ratas sendo essencial para garantirmos que a fase gestacional apresentava um desenvolvimento normal. No início da gestação, os animais apresentavam o peso corporal aproximadamente de 265 gramas, este peso aumentou significativamente após 20 dias. Ao completar o período de gestação os animais pesavam 370 g, ou seja, um aumento aproximadamente de 39,62%.

Neste trabalho observou-se que a altura das vilosidades do intestino de fetos (n=30), com 20 dias gestacionais, foi de $112,0 \pm 1,9$. A largura da camada muscular do intestino delgado dos fetos, com 20 dias gestacionais, foi de $21,0 \pm 0,3$.

Segundo Gurmini, os ratos recém-nascidos apresentam a vilosidade intestinal com altura de $184,87 \pm 20,69$. Nossos resultados são semelhantes, porém, avaliamos a mucosa intestinal de animais com 20 dias fetal, sabe-se que o desenvolvimento do intestino delgado apresenta-se marcante no final do período gestacional, o que justifica os valores menores que indicamos nos nossos resultados.

A dieta exerce um papel importante no desenvolvimento do tubo digestivo, pois, a mucosa intestinal apresenta grande capacidade adaptativa para as mudanças de nutrientes que ocorrem no conteúdo intraluminal durante as primeiras fases da vida do animal. Dessa forma, no período fetal, este se organiza sendo orientada por fatores intrínsecos (genéticos) e extrínsecos (ambientais) como fatores nutricionais que neste período causam grandes alterações bioquímicas, fisiológicas e morfológicas que permite a adaptação desta frente a estas mudanças. (HENNING, 1981). Portanto, o desenvolvimento do trato gastrointestinal continua após o nascimento, sendo condicionado e influenciado pela dieta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estes resultados serão utilizados como parâmetro para a comparação com o tratamento de dieta hiperlipídica que será ministrada para as fêmeas antes da geração da prole a ser estudada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GURMINI, J.; CECÍLIO, W.A.C.; SCHULER, S.L.; OLANDOSKI, M.; NORONHA, L. de. Desnutrição intra-uterina e suas alterações no intestino delgado de ratos Wistar ao nascimento e após a lactação. **J Bras Patol Med Lab**, Paraná, v.41, n. 4, p.271-278, Agosto e 2005.

GUYTON, A.C. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

HENNING S.J. Postnatal development: coordination of feeding, digestion, and metabolism. **Am J Physiol**, v.241,n.3, p.199-214, Setembro e 1981.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 10ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, p.301.

MOORE, P. **Embriologia Clínica**. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2004, p.284 – 313.

PINHEIRO, A., CHAVES, A., PAIVA, H., CORREIA, L., ALEXANDRE, M., VILLAR, M. **Fisiologia das gônadas Femininas: Ovariectomia em ratas**. Disponível em: <members.tripod.com/~Medman_1/ovariectomia.html >. Acesso em: 10 de Maio de 2008.

POCOCK, G.; RICHARDS, C. D. **Fisiologia Humana: A Base da Medicina**. 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, 419-422p.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Bolsa de Iniciação Científica e Projeto de Pesquisa financiados pela Fundação Hermínio Ometto.

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Bolsa de Iniciação Científica financiada pela Fundação Hermínio Ometto.

PALAVRAS-CHAVES: Intestino, desenvolvimento e fetos.

PREVALÊNCIA DOS CASOS DE CARCINOMA EPIDERMÓIDE E ADENOCARCINOMA DE ESÔFAGO EM IDOSOS EM UM HOSPITAL DO SUL DE MINAS GERAIS

CAMBRAIA, D.O.M.^{1,2}; BRITO, J.^{1,3}

¹Faculdade de Medicina de Itajubá – FMIT, Itajubá, MG.; ²Acadêmico do 4º ano do curso de medicina;

³Professor de patologia da Faculdade de Medicina de Itajubá.

domcambraia@gmail.com, jarbasdebrito@uol.com.br

INTRODUÇÃO

As neoplasias esofágicas malignas são mais comuns e de diagnóstico mais tardio que as benignas (FILHO, 2000), sendo assim consideradas preocupantes tumores viscerais, devido aos sintomas pouco expressivos e estágio avançado quando diagnosticados (MATSUBARA et al., 2001). Podem ser classificadas, segundo sua histologia, em carcinoma epidermóide (CE) e adenocarcinoma (ADC), dentre outras, (QUEIROGA & PERNAMBUCO, 2006) sendo estes dois os mais freqüentes carcinomas esofágicos (KAMIYA et al., 2000).

Pelo seu grande comportamento agressivo podem causar infiltração local, comprometendo os linfonodos cervicais, paratraqueais, traqueobrônquicos, mediastinais e supraclaviculares, dentre outros (LOPES, 2006). Podendo ainda, pela falta de parte da camada serosa do esôfago, se estender para fora da parede esofágica, atingindo diretamente estruturas torácicas (XIJIANG et al., 1999) e até mesmo extratorácicas (TAKESHIMA et al., 2001).

O CE é o tipo mais comum de tumor esofágico representando cerca de 90% dos cânceres esofágicos (MORAES, 2005), enquanto o ADC representa aproximadamente 5% (FILHO, 2000). Entretanto, recentemente esse perfil tem sido alterado devido ao aumento dos casos de ADC (LOPES, 2006). Este aumento alterou a proporção entre o CE e o ADC em alguns países, que passou de 20:1 na década de 1960 para 2:1 ou 3:1 na última década (POLLOCK et al., 2006).

Tais tumores malignos são mais comuns em homens e costumam aparecer após os 50 anos. (FILHO, 2000)

OBJETIVO

De acordo com a literatura, têm sido observadas alterações no perfil epidemiológico em relação ao carcinoma epidermóide de esôfago e do adenocarcinoma de esôfago, além do que, devido à taxa de morbidade, aos custos clínico-assistenciais, aos transtornos e sua incidência, mostrou-se importante à análise nesta linha de pesquisa epidemiológica destas patologias. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi verificar, por meio de um estudo retrospectivo de laudos de biópsias de esôfago, a prevalência dos casos de carcinoma epidermóide de esôfago e de adenocarcinoma em idosos (pacientes com idade a partir de 60 anos) diagnosticados através de exames anátomo-patológicos realizados no Serviço de Patologia do Hospital Escola da cidade de Itajubá-MG, no período de agosto de

1996 a julho de 2006, analisando as seguintes variáveis: sexo, classe (modalidade da assistência) e idade com o número de casos destas patologias relatadas.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Estudo retrospectivo contendo 580 laudos de biópsias esofágicas, dos quais foram avaliados os de pacientes com idades a partir de 60 anos e com diagnóstico anátomo-patológico de carcinoma epidermóide e de adenocarcinoma, do Serviço de Patologia do Hospital Escola de Itajubá, Minas Gerais, do período de agosto de 1996 a julho de 2006, cujas ações de pesquisas foram realizadas pelo co-autor no Hospital Escola de Itajubá, durante os meses de fevereiro, março e abril do ano de 2007, e nos três meses seguintes foi confeccionado o trabalho científico com base nos dados coletados, analisando-se as prevalências dos casos e das variáveis: sexo, classe, idade e topografia (localização no esôfago) de cada patologia em questão.

A coleta, análise e controle dos dados e dos laudos foram realizados por meio de fichas de coleta de dados e de controle de análise dos laudos.

Foi utilizada a metodologia descritiva a partir de cálculos de prevalência, tabelas e gráficos.

Foram tomadas todas as medidas preventivas para que não houvesse qualquer risco de exposição dos dados de identificação da pesquisa, uma vez que não houve a divulgação de fotos ou quaisquer sinais que permitam a identificação dos participantes da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prevalência dos casos de carcinoma epidermóide e de adenocarcinoma em idosos, dentre as 580 biópsias de esôfago estudadas, foi aproximadamente 6,89% e 2,07%, respectivamente, encontrando-se um número total de 40 casos de carcinoma epidermóide e 12 casos de adenocarcinoma. O número de casos de carcinoma epidermóide de esôfago foi cerca de 3,33 vezes maior que o número de casos de adenocarcinoma, no mesmo período analisado. Na literatura consta que o número de casos de adenocarcinoma vem crescendo, cujo aumento alterou a proporção, em alguns lugares, entre o adenocarcinoma e o carcinoma epidermóide, que passou de 1:20, na década de 1960, para 2:1 ou até mesmo 3:1 na última década (POLLOCK et al., 2006).

A idade dos pacientes idosos biopsiados com diagnóstico de carcinoma epidermóide de esôfago variou de 60 a 98 anos, cuja idade de prevalência foi de 60 a 70 anos, com 50,00% dos casos, ao passo que, a idade dos pacientes idosos biopsiados com diagnóstico de adenocarcinoma de esôfago variou de 60 a 86 anos, com a idade de prevalência de 71 a 80 anos, com 58,33% dos casos. As neoplasias malignas do esôfago costumam aparecer mais frequentemente após os 50 anos de idade (Zan et al., 2005).

Dos 40 casos de carcinoma epidermóide analisados 27 eram homens (67,50%) e 13 eram mulheres (32,50%), na proporção aproximada de 2:1, enquanto que dos 12 casos de adenocarcinoma analisados 9 eram homens (75,00%) e 3 eram mulheres (25,00%), na proporção de aproximadamente 3:1. De acordo com a literatura os tumores malignos do esôfago são realmente mais encontrados em homens do que em mulheres (ZAN et al., 2005).

Em relação à classe (modalidade de assistência) encontramos que dos 40 casos verificados de carcinoma epidermóide de esôfago 29 foram por meio do Sistema

Único de Saúde (SUS) (72,50%) e 11 foram pela rede privada (particular) (27,50%), enquanto dos 12 casos de adenocarcinoma de esôfago 8 foram pelo SUS (66,66%) e 4 particulares (33,33%). Faltam dados na literatura a respeito da modalidade de assistência utilizada pelos pacientes com carcinoma epidermóide e adenocarcinoma de esôfago, mesmo assim esta variável foi avaliada, como indicador superficial e indireto do nível sócio-econômico do paciente, bem como dos hábitos e condições de vida do mesmo.

Referente à distribuição do número de casos pelos anos analisados, temos uma predominância de carcinoma epidermóide entre os anos de 2002 a 2005, com 67,50% dos casos (27 casos), enquanto no adenocarcinoma foi entre 2001 a 2004, com 50,00% dos casos (6 casos). Na literatura consta que o número de casos de adenocarcinoma vem crescendo, cujo aumento alterou a proporção, em alguns lugares, entre o adenocarcinoma e o carcinoma epidermóide (POLLOCK et al., 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Fundamentado nos resultados analisados neste estudo, foi possível concluir que o carcinoma epidermóide de esôfago teve uma maior prevalência que o adenocarcinoma de esôfago, na proporção aproximada de 3,33:1. O carcinoma epidermóide e o adenocarcinoma obtiveram um maior número de casos no sexo masculino, com proporção aproximada de 2:1 e 3:1, respectivamente. No que diz respeito a variável classe, notou-se uma maior prevalência da modalidade de assistência proveniente do SUS em ambas as patologias estudadas, com proporção aproximada de 2:1. Observou-se um maior número de casos, em ambas as patologias, na segunda metade dos 10 anos analisados, aproximadamente por volta do ano de 2001.

Tendo em vista que Minas Gerais se encontra no sudeste do Brasil, região esta com alto número de casos de câncer de esôfago e pela força destrutiva de tais carcinomas esofágicos, o presente estudo fez-se de alta relevância para a orientação e promoção da vida por parte dos profissionais da área da saúde, bem como para a população de Itajubá e de todo o Sul de Minas Gerais, já que constitui uma prática que conferi à comunidade melhores condições para entender, prevenir e combater tais patologias esofágicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FILHO G.B. **Bogliolo patologia**. In: RASO, P.; NOGUEIRA, A.M.M.F.; FILHO, G.B.; BARBOSA, A.J.A.; *Tubo digestivo*. Peritônio. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p.577-586.

KAMIYA, I.; SAWAKI, M.; TAKASE, K.; TAKESHITA, H.; AKAZA, K.; MATSUZAKI, M. A case with esophageal carcinoma associated with metastatic pulmonary tumor in lung cancer at seven years after the resection of lung cancer. **Kyobu Geka**. v.53, p.883-886, 2000.

LOPES, A.C. **Tratado de clínica médica**. In: LUCAS, H.S. Câncer de esôfago. São Paulo: Roca, 2006. p.3182-3194.

MATSUBARA, T.; UEDA, M.; KOKUDO, N.; TAKAHASHI, T.; MUTO, T.; YANAGISAWA, A. Role of esophagectomy in treatment of esophageal carcinoma with clinical evidence of adjacent organ invasion. **World Journal of Surgery**. v.25, p.279-284, 2001.

MORAES I.N. **Tratado de clínica cirúrgica**. In: FERREIRA E.A.B, FERREIRA F.O. Cirurgia do sistema digestório – câncer de esôfago. São Paulo: Roca, 2005. p.1221-1217.

POLLOCK, R.E.; DOROSHOW, J.H.; KHAYAT, D.; NAKÃO, A.; O´SULLIVAN, R. **Manual de oncologia clínica da UICC**. In: LEICHMAN, L.; BODNAR, L.M.; ARSHAD, I.I. Carcinoma esofágico. 8 ed. São Paulo: Fundação Oncocentro de São Paulo, 2006. p.427-445.

QUEIROGA, R.C.; PERNAMBUCO, A.P. Câncer de esôfago: epidemiologia, diagnóstico e tratamento. **Revista Brasileira de Cancerologia**. v.52, p.173-178, 2006.

TAKESHIMA, H.; KURATSU, J.; NISHI, T.; SOYAMA, N.; MIURA, M.; MASUMITSU, T.; USHIO, Y. Metastatic brain tumours from oesophageal carcinoma: neuro-imaging and clinicopathological characteristics in Japanese patients. **Acta Neurochir (Wien)**. v.143, p.31-36, 2001.

XIJIANG, Z.; XIZENG, Z.; HONGJING, J. Surgical treatment for carcinoma of the esophagus in the elderly patient. **Ann Thorac Cardiovasc Surg**. v.5, p.182-186, 1999.

ZAN, T.A.B.; FRANÇA, F.C.; MUNIZ, M.P.; CORDEIRO, J.A.; BORIM, A.A.; CURY, P.M. Prevalência de achados pulmonares em 55 pacientes com neoplasias esofagianas. **Radiol Brás**. V.38, p11-15, 2005.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Financiamento com recursos próprios

PALAVRAS-CHAVES: adenocarcinoma, carcinoma epidermóide

O ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS SURDOS: desafios e possibilidades.

MEDEIROS, R.^{1,2}; MUSSI, A. A.^{1,5}; LEVADA, C. L.^{1,6}

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

rodrigo43906@alunos.uniararas.br, celsoluis@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Neste trabalho procuramos ressaltar os desafios e possibilidades do ensino de física para alunos surdos, em diferentes níveis, entendendo que eles têm os mesmos direitos daqueles que são ouvintes e devem alcançar uma compreensão científica para poder exercer a sua cidadania de forma crítica e reflexiva em um mundo cada vez mais ligado e dirigido pelas ciências e pela tecnologia.

Consideramos que ensino de ciências e física deve ser encarado como uma produção humana que envolve questões éticas e de intencionalidades pedagógicas, o que implica uma relação com o mundo do trabalho e com a valorização do conhecimento trazido pelos alunos na perspectiva de promoção de processos de interação interdisciplinar. Nesse sentido, Harlen (1989) nos oferece uma excelente justificativa para o ensino de ciências já nas series iniciais do processo de escolarização. Segundo o autor, o ensino das ciências no ensino fundamental pode e deve ser prazeroso e divertido, uma vez que “[...] as crianças sempre ficam intrigadas com problemas simples, sejam inventados ou reais, do mundo que as rodeia. Se o ensino de ciências puder ser centrado nesses problemas, explorando as formas de captar o interesse das crianças não existe nenhum assunto que não possa ser mais atraente e excitante para elas”.

Além disso, a curiosidade e a busca incessante de explicações para o Mundo em que vivemos não é privilégio de crianças ouvintes, por isso, decidimos tomar um caminho diferente. Talvez mais sinuoso, mais perigoso, mais arriscado e mesmo mais difícil: promover um estudo do Ensino de Física para alunos que não ouvem.

Com isso, sabendo que a física é extremamente importante ao cidadão, a partir do estudo teórico sobre a temática, estaremos expondo metodologias e estratégias didáticas para o ensino de física para alunos surdos.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é oferecer propostas metodológicas para o ensino de Física, de modo a tornar compreensivo e prazeroso o aprendizado de física aos alunos surdos.

Com o investimento de políticas voltadas ao processo de democratização escolar, a escola de hoje e o professor contemporâneo estão lidando com um novo contexto: o processo educacional orientado para a diversidade cultural e inclusão escolar. Nesse contexto, a relevância do presente estudo reside na discussão e oferta de possibilidades para o enfrentamento do contexto histórico contemporâneo, no que se refere à promoção de aprendizagem significativa de física à alunos surdos.

Partimos do pressuposto que, se a iniciação ao ensino de tópicos de Física já apresenta algumas dificuldades quando trabalhamos com alunos ouvintes, estamos certos que com esse novo público os problemas serão, senão maiores, pelo menos bem diferentes daqueles que estamos acostumados a enfrentar.

Portanto, buscamos em nossos objetivos valorizar o processo de interação entre professores e alunos, abrindo um “leque” de opções para que o aluno tenha uma familiarização e compreensão dos fatos e conceitos básicos da física.

METODOLOGIA

A fim de compreendermos o processo de ensino de física para alunos surdos e propormos procedimentos metodológicos para este ensino, realizamos uma pesquisa bibliográfica, que contempla aportes teóricos sobre a temática.

A base de dados utilizada contempla autores educacionais e estudos específicos sobre a temática, partindo das orientações estabelecidas pela legislação educacional brasileira.

Portanto, esta pesquisa será de estudo didático, ampliando o conhecimento, propondo elaboração de alternativas que possam ser utilizadas, diminuindo as dificuldades nesse sentido existente. A pesquisa é caracterizada Descritiva - qualitativa, baseada na premissa de que os problemas podem ser resolvidos e as práticas melhoradas por meio da observação, compreensão e descrição objetivas.

Em continuidade o estudo apresenta o desenvolvimento de planos de aula para alunos surdos, ingressados no 8º ano do ensino fundamental, e em seqüência, de planos de aula específicos de física nos 3 anos de ensino médio.

Aplicando conceitos físicos, por meio de “[...] textos escritos que devem ser complementados com elementos que favoreçam a sua compreensão: linguagem gestual, língua de sinais e outros sistemas alternativos de comunicação adaptado as possibilidades do aluno: leitura orofacial, linguagem gestual e de sinais; material visual, softwares e outros de apoio, para favorecer a apreensão das informações expostas verbalmente” (PCN, 1988, p. 46-7).

É certo que no ensino de Física trabalhamos com vários conceitos abstratos e, decidimos optar pelo caminho que Pellet (1990) nos informa ser o mais fácil: aquele que pode ser concretizado, porque além do problema da abstração não devemos esquecer outro, função do primeiro, a linguagem.

RESULTADOS ESPERADOS

“Fazer se perceber integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente; utilizar as diferentes linguagens – verbal, gráfica, plástica e corporal como meio para produzir, expressar e comunicar suas idéias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação; saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos; questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação” (PCN, 1998, p. s/n).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1998), consideram a necessidade da promoção de aprendizagens que sejam construídas de forma significativa pelo

sujeito do processo de ensino – o aluno - e explicitam a abordagem pedagógica que deve orientar as tomadas de decisões didáticas dos profissionais da educação, o que inclui, naturalmente, os professores do ensino de física.

Por meio dos estudos realizados, e ainda, considerando nossa experiência na área educacional, observamos que atualmente, a física é a disciplina (ou uma das principais disciplinas) em que o professor encontra mais dificuldade de explicar aos alunos surdos, ainda que faça uso de gestos e desenhos na lousa.

Primeiro devemos mostrar a teoria e depois dar continuidade exemplificando e aplicando o conhecimento, com materiais de apoio visual, como: vídeo, linguagem de sinais, figuras e outros procedimentos para um pensamento concreto dos conceitos.

Sendo assim possível ensinar conteúdos como: conceito de movimento, medidas de comprimento, intervalo de tempo, movimento retilíneo uniforme, densidade de um corpo, pressão média e em eletrodinâmica: movimento ordenado, fontes elétricas, circuito simples e intensidade.

O aluno surdo necessita de um tipo de pensamento concreto, já que de acordo com Vygotsky (1993) é por meio da relação dialógica entre professor-aluno-conhecimento e da aquisição do sistema conceitual de signos e de significados que conseguimos internalizar conceitos abstratos. Este é o grande entrave na aquisição da linguagem das crianças surdas: é bastante difícil conversar com estas crianças sobre assuntos não relacionados diretamente ao ambiente em que a criança e o interlocutor se encontram. É possível que estas crianças tenham certa dificuldade em compreender conceitos científicos, devido à ausência de alguns conceitos previamente adquiridos e da sua dificuldade de abstração, já que a abstração e a generalização são funções mentais extremamente dependentes da linguagem (FONSECA, 1995). Isto acontece com uma grande parcela de alunos surdos que não tem oportunidade de acesso a uma educação em que a diferença seja reconhecida, onde a educação é baseada no oral-auditivo levando essa criança ao fracasso completamente previsível. Não é ela que é incapaz, o sistema a torna incapaz.

Nesse contexto, valorizamos, no processo de elaboração de planos didáticos, a metodologia dialética para a construção de conhecimento em sala de aula (GARCÍA & GARCIA, 1989; GIL PERÉZ & VALDÉS CASTRO, 1997), com ênfase ao ensino que valoriza situações de desafio e problematização do conhecimento, a partir da atuação ativa do aluno sobre o objeto da aprendizagem e sua aplicabilidade em situações diversificadas do cotidiano.

Por isto esta pesquisa é de fundamental consideração, pois implica em resolver os problemas de aprendizado referente aos alunos surdos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que com a aplicação deste estudo, conceitos da física básica sejam compreendidos com maior facilidade pelos alunos, deixando-os com uma visão mais apurada da matéria e do universo, de modo a possibilitar o exercício da cidadania de forma crítica e reflexiva.

Considerando a preocupação bastante pertinente a dos pesquisadores (SERRANO PAU, 1995; FÁVERO; PIMENTA, 2002; ROALD; MIKALSEN, 2000; FERREIRO, 1988; GIL PERÉZ, D.; VALDÉS CASTRO, 1997; MAZZOTA, 1982), com os processos de letramento dos portadores de necessidades especiais, nós não

podemos desconsiderar que a Física, exige das pessoas, independente de suas necessidades, uma alfabetização científica.

E a alfabetização científica não se faz de imediato, o que já se comprovou com pesquisas junto a sujeitos ouvintes. Ela é contínua, assim como a evolução científica o é.

Para alunos portadores de necessidades especiais, sejam elas quais forem, em nosso caso, auditivas, essa alfabetização exige mais tempo, atenção e empenho.

Desta forma é conveniente começarmos o trabalho sem esmorecimento, procurando as nossas formas de melhor auxiliar esses alunos a construírem seus conhecimentos físicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL, **Parâmetros Curriculares Nacionais**, Brasília: MEC/SEF, 1998.

FÁVERO, M.H. E PIMENTA, M.L. A aquisição de conceitos matemáticos pelo surdo: análise e reflexões. **Anais**. 1º Congresso Internacional do INES e 7º Seminário Nacional do INES – Rio de Janeiro, p. 135-138, 2002

FERREIRO, E. **Reflexões sobre a alfabetização**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1988.

FONSECA, V. da. **Introdução às Dificuldades de Aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995

GARCÍA, J. E. E GARCIA, F.F. **Aprender investigando**: uma propuesta metodológica Baseada em la investigación Sevilla: diada, 1989

GIL PERÉZ, D. e VALDÉS CASTRO, P **La resolución de problemas de física**: de los ejercicios de aplicación al tratamiento de situaciones problemáticas Revista Enseñanza de la Física, v.10 (2) pp:5-20,1997.

HARLEN, W. **Ensenanza y aprendizaje de las ciencias**. Morata, Madrid, 1989

MAZZOTA, Marcos J.S. **Fundamentos de Educação Especial**. São Paulo, Pioneira, 1982.

PELLET. (apud Fernandes, 1990) disponível em: <http://pepsic.bvs-psi.org.br> (acesso em 05 abril de 2008).

PIMENTA, N. e QUADROS, R. M. Curso de Libras I. LSBVideo: RJ. 2006. Disponível em: www.lsbvideo.com.br (acesso em 02 de março de 2008).

PIMENTA, N. Números na língua de sinais brasileira (DVD). LSBVideo: Rio de Janeiro. Disponível em: www.lsbvideo.com.br (acesso em 02 de março de 2008)

ROALD E MIKALSEN, O. A study of alternatives conceptions among Norwegian deaf and hearing pupils **International Journal of Science Education** , v. 22, n. 4, p. 337 – 355, abr. 2000

SERRANO PAU, C. **Proceso de resolución de problemas aritmeticos em el alumnados sordos**: aspectos diferenciales respecto de ointes (TESE) Departament de Psicologia de l'Educació Facultat de Psicologia, UAB, Barcelona, 1995.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1993. 194p.

PALAVRAS-CHAVES: ensino de física - surdez - ensino de libras.

NIDIFICAÇÃO DE JOÃO-DE-BARRO (*Furnarius rufus*, Gmelin, 1788) (Passeriformes, Furnariidae) EM ZONA PERIFÉRICA NA CIDADE DE RIO CLARO-SP

CABRAL, M.V.^{1,2}; BETIOLI, J.V.^{1,3};

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

marcuscabral@alunos.uniararas.br , juliobetioli@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Homens e aves partilham um mundo de sons e cores e ambos mantêm uma ligação íntima e antiga. As aves sempre impressionaram os homens, tanto pela capacidade de voar, quanto a sua beleza; desde os gansos, que com seus gritos de alarme que salvaram Roma, além dos canários usados para avisar aos mineiros de carvão das emanações de gases letais, até aos vãos migratórios interpretados de várias maneiras, e o "estudo" de suas vísceras para práticas de adivinhação, as aves são sem dúvida, grandes colaboradoras e enriquecedoras do mundo humano (ANDRADE, 1997).

Em meio às constantes alterações ambientais e contínua expansão urbana que insiste em por à prova até mesmo as espécies que co-habitam com o homem, cujo comportamento e facilidade de em se estabelecerem em diversos locais, elas apresentam fascinantes exemplos de resistência e inteligência (ANTUNES, 1996). Na década de 50, em decorrência do desmatamento e conseqüente aumento das áreas campestres, ocorreu uma impetuosa expansão da espécie que passou a colonizar locais que, outrora, não faziam parte da sua distribuição original (SICK 1997).

Essas criaturas notáveis e de diversidade quase imensurável nos permitem partilhar um pouco de suas habilidades no meio urbano e, um ótimo exemplo a ser descrito, são aves que, não obstante os percalços nidificam em áreas de urbanização e se submetem a toda sorte de imprevistos que continuamente lutam para superar, dentre as quais, o famoso João-de-Barro pertence a essa categoria (DEVELY; ENDRIGO, 2004).

Em poucas palavras pode-se qualificá-lo como um super-pássaro, cheio de qualidades, para não dizer virtudes. Industrioso, honesto, inteligente, casto, trabalhador, pacífico, esse passarinho conquistou a simpatia dos homens em cuja vizinhança se compraz de viver, vindo confiante estabelecer seu ninho no beiral dos telhados, nas cornijas das casas, nas cercas, nas árvores e postes que rodeiam as habitações humanas (SANTOS, 1992).

OBJETIVO

O presente trabalho teve como propósito acompanhar as atividades de um casal de Joãoes-de-Barro durante a construção de seu ninho, observando-se, fotografando-se e anotando-se as peculiaridades de seu comportamento e tempo de elaboração de sua moradia em área periférica da cidade de Rio Claro-SP.

MATERIAL E MÉTODOS

Para registro das atividades das aves foram utilizados binóculos Nikula Compact Zoom 8-32x25 mm e máquinas fotográficas Sony 5.1 e 4.1 megapixels com Zoom Digital, e para a identificação da espécie foram utilizados dois guias práticos de campo como literatura de apoio.

A metodologia usada baseou-se apenas em observações direcionadas a um casal de *F. rufus* (joão-de-barro), onde foram estabelecidos os seguintes critérios antes e durante as observações:

Foram realizadas observações diárias, à exceção de dias chuvosos ou de ventos mais fortes, nos quais as aves não manifestaram atividades.

O local de observação consta de uma rua pública em área periférica e de trânsito pouco intenso, pequenas áreas de vegetação urbana próxima a uma praça pública, onde as aves se assenhoraram de um poste de energia elétrica de madeira com armação de metal em diagonal na sua extremidade.

Horário de observação matinal a partir das 06h00 durante duas horas seguidas;

Horário de observação vespertina a partir das 16h00 até as aves se recolherem por volta das 18h30;

O tempo total de acompanhamento foi de 16 dias com uma média diária de quatro a cinco horas de observação entre os dois períodos do dia.

Para se obter êxito nas fotos, as mesmas foram tiradas a cerca de 15 a 20 m direcionadas à extremidade do poste, em razão do comportamento esguio e arisco que estas aves apresentam comumente tanto no solo como no alto de árvores, casas e postes.

É importante enfatizar que não foram utilizados quaisquer artifícios para atrair ou incentivar as aves a se aproximarem do local para a realização deste trabalho. Como forma de não obstruir as atividades das aves, adotou-se apenas uma posição estratégica de observação que contou com a determinação de um único local para o avistamento e devidos registros de seu comportamento, o qual consistiu em um quintal de uma residência previamente estipulada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O casal de aves, que não possui dimorfismo sexual, iniciou a construção de seu ninho em 26 de dezembro de 2007 a partir do posicionamento de ambos em um poste de energia elétrica. As aves apresentavam canto em uníssono como uma ligeira série de notas e agitando as asas na alvorada, bem como no crepúsculo, demonstrando demarcação de território durante em breve período. Ambas foram observadas diariamente construindo o ninho a partir de material coletado nas proximidades do local, sendo este parecer um composto de argila e fragmentos de palha em seus bicos, na proporção de um grão de ervilha, colocando o material no local e dando repetidas bicadas para firmar este composto.

O ninho fora construído a partir da base sendo constantemente mais elaborado em suas bordas, que de forma incessante trazia material o quanto abundasse nas proximidades.

Também foram observadas ocasiões em que ao levantar um pedaço de parede, voava para um galho próximo, limpava o bico e arremetia novos cantos em parceria. Entre a construção e a coleta de material foi possível observar períodos de alimentação mais acentuados que ocorriam logo ao amanhecer e também ao entardecer, onde as aves desciam ao solo para se alimentar, ao que foi observado,

de uma dieta de insetos e pequenos grãos nas proximidades do ninho. O período de atividade na construção ocorria de forma alternada nesses períodos também. A cada dia as aves agregavam mais materiais e, o ninho foi tomando forma e proporção até sua finalização em 10 de maio de 2008.

O ninho é construído com barro na forma de um pequeno forno, pelo casal, que pode levar entre 16 e 21 dias para finalizar sua construção (REMSEM, 2003).

O ninho observado o término da construção levou mais tempo, decorrente do início tardio do casal, que foi em março de 2008. A entrada sofreu modificações na deposição do barro, o que tornou mais estreita a abertura, realizada depois da construção propriamente dita do ninho

Podem fazer um ninho a cada ano, às vezes reformar um ninho antigo, desde que o mesmo não tenha sido danificado, como foi o caso do observado, em que tuins fizeram um buraco no teto do ninho. A ovipostura é de 3 a 4 ovos a partir de setembro, que são incubados durante 15 a 17 dias e os filhotes, cuja alimentação é recebida dos pais durante todo o dia, porém, o casal diminui as tarefas alimentares durante o período de chuvas intensas ou em dias de ventos fortes, cujo fator é determinante na coleta de insetos. Os filhotes abandonam o ninho depois de 24-26 dias (FRAGA 1980; REMSEM, 2003).

Os locais escolhidos para instalação dos ninhos pelos adultos são árvores e postes elétricos ou telegráficos em ambientes abertos (FRAGA, 1980). Fato importante descrito por Sick (1997) é àquele que os ninhos de João-de-Barro podem tornar-se perigosos para as redes elétricas. Trabalho desenvolvido por Tessmer (1989) no Rio Grande do Sul, pode constatar que os ninhos do João-de-Barro são os principais problemas e os maiores responsáveis pelos prejuízos do sistema elétrico.

Trabalho desenvolvido por Amorim e Filippini (2004) em Santa Catarina percorrendo 234,6 Km e 2.234 postes, constatou 1.368 ninhos construídos, de maneira preferencial sobre a trave superior (cruzeta) dos postes trifásicos, sobre o topo dos postes monofásicos ou mesmo sobre os transformadores e isoladores de porcelana, causando riscos de descarga elétrica, via corpo do pássaro. A presença de ninhos foi observada em alguma parte de sua estrutura, o que compreendeu 61,2% dos postes analisados.

Tessmer (1989) pode constatar que há risco eminente para ninhos quando estão distanciados a menos de 26 cm da fase viva e alto para àqueles distantes a menos de 19 cm. Os ninhos construídos encostados nos isoladores de porcelana diminuem o poder do isolamento do sistema, sobretudo em dias de chuva o que pode acarretar em curtos-circuitos,

O ninho construído apresentou formato de forno, as dimensões foram estimadas em cerca de 20 cm a 26 cm de diâmetro transversal por 18,5 cm a 21,5 cm de diâmetro antero-posterior. A abertura, em uma conformação auricular, foi estimada em 8,9 cm a 9,8 cm de altura por 4,3 cm a 4,8 cm de largura na parte média da mesma.

SICK (1997) afirmou que o João-de-Barro reproduz-se entre setembro e janeiro, podendo haver variação muito acentuada diferindo a cada ano, sob as mesmas condições climáticas. A construção do ninho está dependente da obtenção do material para sua confecção. Assim sendo, o casal necessita de lama úmida, obtendo-a com mais facilidade após as chuvas ou uso de água para lavagem de calçadas e residências. A demora em construir o ninho observado, quando comparado a valores de até 21 dias para três meses pode estar relacionada às condições vigentes no período e chuvas pouca intensas. Sabe-se que o período de

chuvas está relacionada a lama úmida que estimula o instinto construtor do João-de-Barro, que pode então construir durante o ano todo.

Marreis e Sander (2006) realizaram estudos com a ocorrência de ninhos de João-de-Barro na área do Campus da UNISINOS, São Leopoldo, em áreas urbanizadas e naturais, registrando 112 ninhos, sendo que 78 (70 %) se encontravam em ambiente urbanizado, comprovando, dessa forma, a preferência pelos postes elétricos como lugar para a construção do referido ninho.

Diante do exposto, o João-de-Barro é uma ave silvestre e nativa para a região neotropical, bem adaptada a viver em ambiente urbanizado, ave sinantrópica (SICK (1984). Com a diminuição de habitats para suas necessidades, ocasionadas pelo desmatamento e ampliação do ambiente campestre, a espécie está ampliando sua distribuição, pela colonização das áreas urbanas.

Voss (1984) esclarece que as construções urbanas predominam em detrimento do ambiente natural. A biodiversidade diminuiu e caracteriza-se por ambiente profundamente alterado, com baixa diversidade e alta densidade de animais sinantrópicos, frutos da ação antrópica e por ações negativas sobre a qualidade de vida. Decorre diante desse cenário, as áreas urbanas como sendo um novo nicho para ser explorado. A presença constante e crescente de João-de-Barro, e o uso deste ambiente, não somente para fins alimentares, proteção ou esporadicamente, mas principalmente para reprodução, serve como bioindicador para conservação da espécie e qualidade de vida local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A observação do comportamento destas aves foi fielmente corroborado pela literatura existente, encimando assim a sua extrema habilidade e disciplina que possuem quanto chega o período de procriação e estabelecimento de moradia.

Faz-se necessário enfatizar que estas aves realizam suas escolhas segundo critérios por elas julgados favoráveis à construção de seu ninho, bem como a adaptabilidade às regiões urbanas, compartilhando espaço com outras aves e principalmente com o homem.

Como interpretação acerca do comportamento do João-de-Barro, esta carismática ave nos ensina de forma humilde que há espaço para todos, e basta apenas partilhar e oferecer oportunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIN, M.; FILIPPINI, A. Nidificação do João-de-Barro, *Furnarius rufus* (Passeriformes, Furnariidae) em estruturas de distribuição de energia elétrica em Santa Catarina. **Ornithologia**, v. 1, p. 121-124, jun. 2006

ANDRADE, M.A. **Aves Silvestres de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Editora Littera Maciel Ltda, 1997, 176 p.

ANTUNES, A.Z. **Levantamento avifaunístico do lago do Horto Florestal “Navarro de Andrade”, Rio Claro**. Rio Claro: UNESP, 1996. 35 p Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Instituto de Biociências, UNESP Rio Claro, SP..

DEVELY, P.F., ENDRIGO E. **Aves da Grande São Paulo**: guia de campo. São Paulo: Aves e Fotos Editora, 2004, 295 p.

FRAGA, R.M. The breeding of rufous horneros (*Furnarius rufus*). **Condor**, Los Angeles, v.87, p. 58-68, 1980.

MARREIS, I. T.; SANDER, M. Preferência ocupacional de ninhos de joão-de-barro (*Furnarius rufus*, Gmelin) entre área urbanizada e natural. **Biodivers. Pampeana**, Uruguaiana, v. 4, p. 29-31, 2006.

SANTOS E. **Pássaros do Brasil**. Rio de Janeiro: Villa Rica Editoras Reunidas, 1992, 312 p.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1984. 912 p. il.

_____. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1997. 862 p.:il

TESSMER, H. Interferências de aves em redes aéreas. **Moderna Eletricidade**, Porto Alegre, v.180, p. 36-42, 1989.

VOSS, W. A. Aves de ambientes urbanos. **Universidade**, Porto Alegre, v.2, n.4, 1984. p. 8-9.

SUPLEMENTAÇÃO DE LEPTINA E DE CISTEAMINA DURANTE A MATURAÇÃO *IN VITRO* DE OÓCITOS BOVINOS

ROCHETTI, R.^{1,1}; DE BEM, T.H.C.^{2,1}; MESQUITA, L.G.^{2,2}; ADONA, P.R.^{2,3}; LEAL, C.L.V.^{2,4}

¹ Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras-SP.: ^{1,1} Discente

² Departamento de Ciências Básicas, Universidade de São Paulo, Pirassununga-SP.: ^{2,1} Profissional;

^{2,2} Docente; ^{2,3} Co-orientador; ^{2,4} Orientador

raquel.rochetti@yahoo.com.br, clvleal@usp.br

INTRODUÇÃO

A biotécnica de produção *in vitro* de embriões favorece projetos de melhoria genética em rebanhos. Entretanto, sua utilização ainda é limitada principalmente pela baixa taxa de desenvolvimento embrionário. As condições de cultura para maturação do oócito certamente têm um papel fundamental, já que a maturação completa é necessária para o desenvolvimento embrionário posterior. Sendo assim, a obtenção de um sistema de maturação *in vitro* (MIV) que possibilite a obtenção de um maior número de embriões e de melhor qualidade demanda a compreensão dos mecanismos envolvidos na MIV.

Estudos realizados mostram que a leptina é um hormônio produzido principalmente pelo tecido adiposo e secretado na circulação. Age em seus receptores no hipotálamo para controlar o consumo de alimentos e para estimular o consumo de energia (Maffie et al., 1995. Pelleymounter et al., 1995). A leptina também é importante para a reprodução. Camundongos com ausência de leptina ou do seu receptor são inférteis (Barash et al., 1996). A adição de leptina durante a MIV aumenta a proporção de oócitos que alcançam a maturação (Craig et al., 2004), o percentual de blastocistos e estes por sua vez exibem um número maior de células (Craig et al., 2004; Boelhauve et al., 2005). No geral, a leptina melhorou a habilidade do oócito em sustentar o desenvolvimento embrionário, com efeito a longo prazo.

A glutatona (GSH) tem muitas funções importantes na fisiologia e no metabolismo intracelular. Durante a MIV de oócitos ocorre um aumento na concentração de GSH (de Matos et al., 2002; Gasparrini et al., 2005), provavelmente para proporcionar um estoque visando proteger o oócito e o embrião na fase inicial do desenvolvimento. Um composto antioxidante, tal como a cisteamina adicionado durante MIV de oócitos bovinos (de Matos e Furnus, 2000) melhora o desenvolvimento embrionário bem como sua qualidade, aumentando a síntese de GSH.

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito da cisteamina e do hormônio leptina no meio de maturação a fim de melhorar o desenvolvimento embrionário.

MATERIAL E MÉTODOS

Ovários bovinos foram coletados em frigoríficos logo após o abate e transportados em solução fisiológica estéril (NaCl 0,9%) acrescida de antibióticos (100 UI/mL de penicilina e 100 UI/mL de estreptomicina) a uma temperatura de 30°C. No

laboratório, os ovários foram lavados em NaCl 0,9% e folículos com diâmetro de 2 – 6 mm foram aspirados com auxílio de uma agulha conectada a uma seringa descartável de 10 mL. O líquido folicular contendo os oócitos foi depositado em tubos cônicos de 50 mL e mantido em repouso para decantação por 5 minutos. Posteriormente, o material decantado foi transferido para uma placa de Petri (60 x 15 mm), onde foi feita a busca dos oócitos sob estereomicroscópio para avaliação e classificação dos mesmos. Somente oócitos classificados como graus I e II (DE LOOS et al., 1991), contendo três ou mais camadas de células do *cumulus oophorus* e citoplasma uniforme, foram utilizados para os experimentos.

Os oócitos foram submetidos a quatro tratamentos (T) com quatro repetições cada um, todos foram cultivados por 22 horas em meio de maturação [TCM199 suplementado com 10% de SFB (soro fetal bovino), 5,0 µg/mL de LH (hormônio luteinizante), 0,5 µg/mL de FSH (hormônio folículo estimulante), 0,2 mM de piruvato e 10 µg/mL de gentamicina], sendo que o T1 foi o grupo controle (266 oócitos), ausentando-se de qualquer substância adicional. No T2 (267 oócitos) foram adicionados junto ao meio de maturação 10 ng/mL de leptina. No T3 (266 oócitos) foram adicionados 100 µM de cisteamina e no T4 (268 oócitos) foram adicionados a leptina (10 ng/mL) e a cisteamina (100 µM). Depois da MIV, os oócitos foram submetidos à fecundação *in vitro* (FIV), onde foi utilizado sêmen congelado de touro. Foram mantidos no meio de FIV [TALP-Fec: NaCl (66,6 g/L), NaH₂PO₄ (0,04 g/L), NaHCO₃ (2,1 g/L), KCl (2,4 g/L), MgCl₂.6H₂O (0,1 g/L), CaCl₂.2H₂O (0,3 g/L), ácido láctico 30% (2,88 µl/ml), vermelho fenol (10 µg/ml), gentamicina (50 µg/ml), suplementado com heparina (3 µg/ml), hipotaurina (1 µM), epinefrina (250 µM), penicilamina (2 µM) e BSA (*albumin bovine serum*) (6,0 mg/ml)] por 12 horas. Após a FIV os oócitos foram transferidos para o meio de cultivo [SOF (fluido de oviduto sintético): NaCl (108,0 mM), KH₂PO₄ (1,2 mM), NaHCO₃ (25,0 mM), KCl (2,2 mM), MgSO₄ (1,5 mM), CaCl₂.2H₂O (1,8 mM), lactado de sódio (5,35 mM), vermelho fenol (10 µg/ml), gentamicina (50 µg/ml), suplementado com piruvato (0,4 mM), glutamina (0,2 mM), glicina (1,6 mM), alanina (0,34 mM), tri citrado de sódio (0,34 mM), Myo-inositol (2,7 mM), aminoácidos BME (45,0 µl/ml), aminoácidos MEM (5,0 µl/ml), SFB (2,5%) e BSA (5,0 mg/ml). Permaneceram neste meio por oito dias para o desenvolvimento do embrião. Todas as culturas se encontravam em meios com gotas de 100 µL cobertas por óleo mineral e mantidas em estufas de CO₂ a 38,5°C e atmosfera de 5%.

Os dados foram avaliados utilizando metodologia de quadrados mínimos, por meio do procedimento PROC GLM do programa *Statistical Analysis System*, versão 9.1.3 (SAS, 1995). As variáveis foram transformadas, de acordo a função arco seno (raiz - percentagens), de acordo com as recomendações de Banzatto e Kronca (1989). Para os resultados significativos nas análises de variância foi utilizado o teste *t* de Student como procedimento de comparações múltiplas entre os grupos. O nível de significância foi de 5% para evidenciar diferenças entre os tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na produção de embriões *in vitro* (PIV), a maioria dos oócitos bovinos são provenientes de folículos de 2 a 6 mm de diâmetro (Adona e Leal, 2004). A remoção dos oócitos dos folículos antes deles finalizarem a foliculogênese é, provavelmente, um dos fatores envolvidos na baixa produção de embriões *in vitro*. Assim sendo, a interrupção da foliculogênese seria um fator responsável pela redução da

competência oocitária. Na tentativa de melhorar a PIV de embriões uma das alternativas seria melhorar a suplementação dos meios de maturação para que os mesmos sofreriam as mudanças necessárias antes de serem submetidos fecundação. Na avaliação do tratamento 1 (controle) 41,7% (n=111) dos oócitos alcançaram o estágio de blastocisto no sétimo dia de cultura (D7) e 64,9% (n=72) deles eclodiram no oitavo dia de cultura (D8). Nos oócitos tratados que receberam suplementação com leptina durante a maturação obteve-se 40,8% (n=109) de embriões no sétimo dia de cultivo e 61,5% (n=67) dos embriões eclodiram eclodidos no D8. A suplementação com leptina no meio de maturação não apresentou diferença ($p>0,05$) estatística em comparação com o controle. Esses resultados diferiram dos encontrados na literatura (Craig et al., 2004) que demonstram que a leptina facilita a maturação através da estimulação do oócito para progredir ao estágio de metáfase II (maturação) proporcionando um aumento no percentual de embriões produzidos. Essa estimulação promove o aumento dos níveis da proteína ciclina B, que é uma subunidade do MPF (fator promotor da maturação), realçando a competência do desenvolvimento de embriões.

Na avaliação do tratamento 3 foi observado que 42,9% (n=114) dos oócitos desenvolveram até o estágio de blastocisto no D7 e 64,9% (n=74) dos embriões eclodiram no D8. A adição de cisteamina no meio de maturação não proporcionou um aumento significativo ($p>0,05$) na produção de embriões e nem na eclosão dos mesmos em comparação com o controle e com o tratamento 2 (suplementado com leptina). Mas, de acordo com estudo feito por Balasubramanian e Rho (2007) a suplementação do meio de maturação com cisteamina não alterou significativamente ($p>0,05$) as taxas de maturação e nem a de fecundação dos oócito, porém, aumentou ($p<0,05$) a proporção de oócitos que chegaram ao estágio de blastocisto no D7. Os resultados de Balasubramanian e Rho (2007) também diferem dos resultados encontrados neste estudo. No estudo publicado por De Matos (2002) onde ele relata que a cisteamina quando adicionada no meio de maturação *in vitro* ou durante o cultivo *in vitro*, estimula a síntese de glutatona (GSH) e melhora as taxas de desenvolvimento embrionário.

No tratamento 4 buscou-se averiguar o efeito combinado de leptina e de cisteamina na suplementação do meio de maturação. As taxas de blastocisto no D7 foi de 41,4% (n=111) dos oócitos submetidos à fecundação e a taxa de eclosão dos embriões no D8 foi de 62,2% (n=69), não apresentando diferença significativa ($p>0,05$) entre o controle, tratamento 2 e tratamento 3.

Em nosso estudo a suplementação com leptina, cisteamina ou a combinação das duas substâncias no meio de maturação *in vitro* não proporcionou uma melhora significativa na produção de blastocistos e nem na taxa de eclosão dos embriões. Analisando os resultados de estudos publicados, observou que a produção de embriões do nosso meio controle (T1) é superior aos meios suplementados ou não com leptina ou cisteamina descritos por Craig et al., 2004 e Balasubramanian e Rho 2007, respectivamente. A partir destas observações podemos supor que o nosso sistema de maturação produz ou já possui uma quantidade de GSH e de leptina necessária para maturação do oócito. O soro fetal bovino que é adicionado ao meio de maturação pode estar suprimindo as necessidades que o oócito possui de GSH e leptina para maturar o oócito e por isso, ao adicionarmos mais leptina ou cisteamina no meio de maturação não tivemos um efeito esperado.

Uma substância pode ter um efeito positivo num laboratório e em outro nem tanto, por que cada laboratório possui condições díspares de cultivo. Por exemplo, os animais (raças, idades, etc.) os sistemas de cultivos (fatores adicionados, etc.) usados nos diferentes laboratórios podem diferir bastante interferindo nas interpretações dos resultados.

O fato da leptina ou da cisteamina não proporcionarem um aumento significativo na produção de embriões em nosso laboratório não significa que seu efeito não seja positivo para produção *in vitro* de embriões. Os embriões submetidos à maturação com leptina ou cisteamina podem ser de melhor qualidade e proporcionarem um aumento nas taxas de prenhez e nascimento, fato que nenhum estudo citado neste trabalho avaliou.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados obtidos pudemos concluir que a leptina e a cisteamina, adicionadas separadamente ou juntas, durante a maturação *in vitro*, não influenciaram no aumento das taxas do desenvolvimento embrionário e nem a eclosão dos mesmos, nas nossas condições de cultivo *in vitro*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADONA, P.R.; LEAL, C.L.V. **Meiotic inhibition with different cyclin-dependent kinase inhibitors in bovine oocytes and its effects on maturation and embryo development.** Zygote, v. 12, n. 3, p. 197-204, ago. 2004.

BALASUBRAMANIAN, S.; RHO, G.J. **Effect of cysteamine supplementation of in vitro matured bovine oocytes on chilling sensitivity and development of embryos.** Animal Reproduction Science, Amsterdan, v. 98, n. 3-4, p. 282-292, abr. 2007.

BARASH I.A., et al. **Leptin is a metabolic signal to the reproductive system.** Endocrinology, Springfield, v.137, n. 7, p. 3144-3147, jul. 1996.

BOELHAUVE, M., et al. **Maturation of Bovine Oocytes in the Presence of Leptin Improves Development and Reduces Apoptosis of In Vitro Produced Blastocysts.** Biology of Reproduction, Champaign, v. 73, n. 4, p. 737-744, jun. 2005.

CRAIG, J., et al. **Leptin enhances oocyte nuclear and cytoplasmic maturation via the mitogen-activated protein kinase pathway.** Endocrinology, Springfield, v. 145, n. 11, p. 5355-5363, nov. 2004.

DE LOOS, F., et al. **Heterologous cell contacts and metabolic coupling in bovine cumulus oocyte complexes.** Molecular Reproduction and Development, New York, v. 28, n. 3, p. 255-259, mar. 1991.

DE MATOS, D.G., et al. **Effect of glutathione synthesis stimulation during in vitro maturation of ovine oocytes on embryo development and intracellular peroxide content.** Theriogenology, Los Altos, v. 57, n. 5, p. 1443-1451, mar. 2002.

DE MATOS, D.G., et al. **Cysteamine supplementation during in vitro maturation and embryo culture: a useful tool for increasing the efficiency of bovine in vitro embryo production.** *Molecular Reproduction and Development*, New York, v. 62, n. 2, p. 203-209, jun. 2002.

GASPARRINI, B., et al. **Enrichment of in vitro maturation medium for buffalo (*Bubalus bubalis*) oocytes with thiol compounds: Effects of cystine on glutathione synthesis and embryo development.** *Theriogenology*, Los Altos, v. 65, n. 2, p. 275-287, jun. 2005.

MAFFEI, M., et al. **Leptin levels in human and rodent: measurement of plasma leptin and ob RNA in obese and weight-reduced subjects.** *Nature Medicine*, New York, v. 1, n. 11, p. 1155-1161, nov. 1995.

PELLEYMOUNTER, M. A., et al. **Effects of the obese gene product on body weight regulation in ob/ob mice.** *Science*, Stanford, v. 269, n. 5223, p. 540-543, jul. 1995.

ÓRGÃO FINACIADOR: FAPESP

PALAVRAS-CHAVES: Oócitos, leptina, cisteamina.

TERAPIA DE RESTRIÇÃO E INDUÇÃO AO MOVIMENTO EM PACIENTES COM SEQUELA DE AVE

BASQUEIRA, M.^{1,2}; DA CRUZ, L.^{1,2}; TORELLO, E.M.^{1,3}; DELOROSO, F.T.^{1,4}; MENEGHETTI, C.H.Z.^{1,5}; VELOSO-GUEDES, C.A.^{1,6}

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

mbasqueira@yahoo.com.br, cristinaveloso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é a maior causa de morbidade na maioria dos países ocidentais. Aproximadamente 80% dos pacientes que vitimam de AVE sobrevivem, porém 30 a 66% dos sobreviventes não são capazes de usar o braço afetado. O processo de recuperação da função da extremidade superior hemiplégica é freqüentemente mais lento que o processo de recuperação da extremidade inferior (DINIZ, 2003; STERR, et al., 2002).

Segundo Winstein et al. (2003), grandes esforços têm sido feitos na tentativa de se estabelecer abordagens novas que melhorem a habilidade, e esses pacientes possam usar suas extremidades superiores com um melhor controle. A neuroreabilitação tem dado ênfase na reeducação neuromuscular com técnicas e terapias que propõe ao paciente uma forma prática e voluntária do uso do braço e da mão afetados.

Segundo Page et al. (2002), essa inaptidão motora relacionada a esta patologia dificulta a capacidade de executar as atividades de vida diária, porém o uso do braço forçado melhora a função.

A Terapia de Restrição e Indução ao Movimento TRIM é uma nova intervenção usada principalmente para o tratamento da extremidade hemiplégica. Sua meta é maximizar ou restabelecer a função motora da extremidade superior hemiparética desencorajando o uso da extremidade superior contralateral à hemiparesia e encorajando a realização de atividades funcionais usando a extremidade superior hemiparética (DINIZ, 2003).

Segundo Sterr et al. (2002), a TRIM envolve três princípios chaves: o uso forçado da mão afetada contendo o braço intacto, treinando e dando forma aos movimentos da mão afetada e reunindo a prática de ambos os elementos. Assim, o paciente força o uso da mão afetada para poder executar movimentos cada vez mais complexos. É possível se conseguir melhoras a longo prazo da quantidade e qualidade do movimento do braço afetado.

OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo, avaliar a função e amplitude de movimento do membro superior afetado por uma seqüela de AVE, antes e após a aplicação da técnica de terapia de restrição e indução ao movimento.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS (processo Nº 536/2006). Os pacientes foram esclarecidos sobre os procedimentos a serem realizados e assinaram o Termo de Consentimento livre e esclarecido.

Participaram do estudo dois pacientes com seqüela de hemiparesia em hemicorpo direito, decorrente de AVE há mais de um ano, sendo um do gênero masculino e outro do feminino.

Foram excluídos do trabalho indivíduos com inabilidade de compreender comandos verbais, dor excessiva no membro afetado, que apresentasse história de toxina botulínica (Botox) à extremidade superior nos últimos 6 meses, espasticidade excessiva, ausência de movimento voluntário na mão afetada e patologias que pudessem interferir tanto na avaliação como no tratamento.

Foi realizada uma avaliação inicial e final da função motora do membro superior afetado com a aplicação da escala de Fugl-meyer modificada. Seus testes pontuam as atividades funcionais podendo variar de 0 a 100 pontos para a função motora normal, sendo dividido em membro superior, com total de 66 pontos e inferior 34 pontos. No presente estudo foram considerados somente os itens de avaliação do membro superior, que são compostos por: I Motricidade reflexa; II Sinergia flexora; III Sinergia extensora; IV Movimentos com sinergia; V Movimento sem sinergia; VI Atividade reflexa normal; VII Controle de punho; VIII Mão.

A amplitude de movimento (ADM) foi avaliada por Biofotogrametria no laboratório de biofotogrametria da Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto. Foi usado uma máquina digital da marca Sony, modelo Cyber-shot 7.2 mega pixels, posicionada a Distância máquina x foco – 2,30 metros e altura tripé lente x chão – 0,90 metros. O protocolo utilizado constou da análise da ADM das articulações de ombro, cotovelo, punho e metacarpo falangianas, onde foram colocados marcadores externos de plástico nos pontos específicos de acrômio, epicôndilo lateral e medial, região lateral e medial de punho e na articulação metacarpo falangiana do 2º e 5º dedos.

O paciente era orientado a realizar os movimentos de flexão-extensão, abdução e adução horizontal e rotação lateral e medial de ombro, além de flexão-extensão de cotovelo e flexão-extensão de punho. Após a realização das fotos, as análises angulares em computador foram realizadas com o programa ALCimagem.

Antes do período de restrição (no domicílio), os indivíduos foram treinados em suas AVD's pelo pesquisador por uma hora em dois dias. O treinamento consistiu na restrição do membro não afetado com uma tipóia imobilizadora estofada sem restrição da mão (Velpeau®) e no uso forçado do braço afetado, com a repetição das AVD's, orientações sobre como realizá-las sem compensações e sentado para evitar quedas durante o treinamento.

A terapia foi realizada por 21 dias, onde o membro não afetado foi restrito por um período diário de três a cinco horas. Foram realizadas três visitas semanais para orientações quanto a possíveis dúvidas.

Durante o período de imobilização foram orientados a realizar todas as atividades como comer, vestir-se, escovar os dentes, pentear o cabelo com o braço afetado, sendo que deveriam estar acompanhados de um familiar.

Foram realizadas análises descritivas dos dados colhidos nos momentos antes e após a intervenção terapêutica para ambos os pacientes estudados. As pontuações

alcançadas no teste de função motora de Fugl-meyer modificada foram expressos em valores absolutos e as amplitudes de movimentos, quantificadas pela biofotogrametria, foram expressos em graus ($^{\circ}$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da função motora do membro superior afetado, que foi realizada pelos testes de função motora propostos pela Fugl Meyer modificada, mostrou aumento na pontuação total (de 37 para 49 pontos) no paciente 1. O aumento foi observado nos testes específicos que avaliam as sinergias flexoras e extensoras, movimentos com e sem sinergias e na função da mão.

Quanto ao paciente 2, a função motora no membro superior também obteve um aumento na pontuação total (de 31 para 46 pontos), e especificamente na sinergia extensora, movimentos com e sem sinergia, controle de punho e função da mão.

A atividade reflexa normal não foi avaliada no presente estudo, pois segundo a escala de Fugl Meyer, esta somente é testada se o indivíduo atingiu pontuação máxima no item anterior, ou seja, movimento sem sinergia.

Em relação à amplitude de movimento, pode-se observar que a maioria dos movimentos que foram testados na biofotogrametria antes e após a aplicação da TRIM, obteve um aumento nos seus valores. Para o paciente 1, destacaram-se os movimentos de flexão (97.53° - 110.25°) e adução (97.21° - 106.04°) de ombro, rotação medial (50.30° - 78.74°) e flexão (16.06° - 29.36°) de punho. Para o paciente 2 o aumento da ADM foi observado nos movimentos de flexão (68.55° - 104.85°), abdução (41.52° - 77.94°) e adução (6.98° - 45.53°) de ombro, flexão (33.56° - 47.81°) e extensão (40.00° - 53.40°) de punho.

Os danos causados no cérebro por um AVE podem provocar perda de sua função, mas através de um fenômeno denominado “neuroplasticidade”, o cérebro pode se reajustar funcionalmente, havendo uma reorganização dos mapas corticais que contribuem para sua recuperação. Após ocorrer uma lesão em algum lugar do córtex motor, mudanças de ativação em outras regiões motoras são observadas. Essas mudanças podem ocorrer em regiões homólogas do hemisfério não afetado, que assumem as funções perdidas, ou no córtex intacto adjacente a lesão. Graças a essas reorganizações corticais, que podem ter início de um a dois dias após o AVE e podem se prolongar por meses, os pacientes podem recuperar, pelo menos em parte, as habilidades que haviam sido perdidas (BRITO e FILHO, 2002).

Com base na neuroplasticidade, que acontece após uma lesão cerebral, o paciente reata totalmente ou parcialmente sua função perdida com a lesão, e para que isso aconteça, buscam-se técnicas específicas para as funções perdidas. Em especial, no paciente que sofreu um AVE, normalmente a seqüela que o acomete é a hemiparesia, em que a função do hemicorpo contralateral a lesão fica alterada e na maioria das vezes o impede de realizar suas AVD's.

Essa dificuldade de realização das suas atividades, devido à seqüela que adquiriu após a lesão, faz com que o paciente utilize o membro não afetado, que para ele resulta numa facilidade maior na realização e um menor gasto energético. Com o passar do tempo, segundo Brito e Filho, acontece o chamado “não uso aprendido”, em que o paciente só utiliza o membro não afetado e inutiliza o afetado, dificultando sua recuperação.

Como este estudo envolveu dois indivíduos que sofreram AVE, apresentam dificuldades nas realizações de suas AVD's e apresentavam também o não uso

aprendido, buscou-se uma técnica de reabilitação que pudesse melhorar a função motora perdida e que fizesse com que o paciente começasse a utilizar o membro afetado. Para realização desses objetivos encontrou-se a TRIM, que segundo Diniz (2003), é uma técnica que envolve um treinamento repetido de atividades motoras, que podem melhorar a função e o uso da extremidade superior hemiparética.

Para aplicação da mesma, os indivíduos devem passar por um período de treinamento intensivo e de uma prática repetitiva e adaptável da tarefa do membro afetado, quando a atividade do membro menos afetado for confinada por um período de horas. Durante essas sessões intensivas, o instrutor supervisiona a prática da tarefa funcional, sendo que as demandas destas tarefas são aumentadas conforme os objetivos são alcançados (ALBERTS et al., 2004).

O tempo de aplicação de 21 dias foi baseado em estudos que dizem que a TRIM tem sido descrita como uma técnica modelo para avaliar neuroplasticidade em indivíduos crônicos. Segundo Liepert et al. 1998, o curto período de treinamento de apenas 14 dias, em indivíduos com uma lesão crônica que geralmente está estável, causa formação de novas conexões anatômicas por meio de brotamentos colaterais e, portanto, esse curto período de tempo minimiza a possibilidade de que a recuperação tenha sido interferida, com efeito, de outro tratamento.

Os instrumentos de avaliação utilizados visaram à graduação por pontos, da função do membro, através da Fugl-Meyer, que é baseada no exame neurológico e na atividade sensório-motora do membro superior, buscando identificar atividades seletivas e padrões sinérgicos. E para complementação, com a Biofotogrametria que gradua em graus a amplitude de movimento do membro.

As avaliações citadas acima estão completamente interligadas, pois se necessita de amplitude de movimento completa ou parcial, para que os movimentos que darão função ao membro se realizem também o mais perto do normal.

Baseados nisso os resultados que foram encontrados apresentaram uma melhora significativa para ambos os pacientes. No paciente 1, o resultados da Fugl-meyer corresponderam a uma melhora de 37 para 49 pontos e em específico para aumento nos testes de sinergias flexoras e extensoras, movimentos com e sem sinergias e na função da mão. Como os testes que deram resultado na Fugl-meyer necessitavam de movimentos amplos de ombro e punho, a biofotogrametria comprova também na maioria dos movimentos uma melhora de ADM e um aumento significativo nos movimentos de ombro e punho.

Já o paciente 2 que apresentava um comprometimento maior, segundo as avaliações iniciais, foi o que adquiriu um aumento maior na pontuação total da Fugl-meyer de 31 para 46 pontos, destacando os testes de sinergia extensora, movimentos com e sem sinergia, controle de punho e função da mão. Indiferentemente do teste de Fugl-meyer a biofotogrametria o mostrava também mais comprometido, mais na avaliação final apresentou uma melhora significativa em quase todos os testes, em destaque os movimentos de ombro e punho.

Essa melhora foi observada imediatamente após o tratamento proposto. Porém uma reavaliação posterior não foi realizada no presente estudo para comprovação dos resultados em longo prazo, o que demonstraria uma real plasticidade. Sugere-se que avaliações sejam repetidas após pelo menos três meses após a aplicação da técnica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Pode-se observar que ambos os pacientes obtiveram melhora na função motora e conseqüentemente na ADM dentro de seus comprometimentos e que os instrumentos utilizados para avaliação tiveram uma possível correlação. Porém o grau de correlação desses instrumentos e de significância estatística não pode ser avaliado no presente estudo, por se tratar de dois casos. Sugerem-se outros estudos com maior casuística para comprovação desses resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTS, J; BUTLER, A; WOLF, S: **The Effects of Constraint-Induced Therapy on Precision Grip: A Preliminary Study**. Neurorehabil Neural Repair 2004;18:250-258.

BRITO, M; FILHO, N.T.P. **AVC e Neuroplasticidade**. Revista: Cérebro & Mente, n 14 - Novembro 2001- Março 2002.

DINIZ, L. Méd Reabil **Neuroplasticidade na terapia de restrição e indução do movimento em pacientes com AVE**. 2003, 22(3): 53-5.

LIEPERT J, MILTNER WH, BAUDER H, SOMMER M, DETTMERS C, TAUB E, WEILLER C. **Motor cortex plasticity during constraint-induced movement therapy in chronic stroke patients**. Neurosci Lett. 1998;250(1):5-8.

PAGE, S; SISTO, AS; LEVINE, P: **Modified constraint-induced therapy in chronic stroke**. Am J Phys Méd Rehabil, 2002, 870 – 875

STERR, A; ELBERT, T; BERTHOLD, I; KOLBEL, S; RoCKSTROH, B; TAUB, E: **Longer Versus Shorter Daily Constraint-Induced Movement Therapy of Chronic Hemiparesis: Na Exploratory Study**. Arch Phys Med Rehabil 2002;83:1374-7.

WINSTEIN,C; MILLER, P; BLANTON, S; TAUB, E; USWATTE, G; MORRIS, D; NICHOLS, D; WOLF, S: **Methods for a Multisite Randomized Trial to Investigate the Effect of Constraint-Induced Movement Therapy in Improving Upper Extremity Function among Adults Recovering from a Cerebrovascular Stroke**. Neurorehabil Neural Repair 2003;17:137-152.

ÓRGÃO FINANCIADOR: não houve órgão financiador.

PALAVRAS-CHAVES: Acidente vascular encefálico, Terapia de restrição e indução do movimento, avaliação

RELAÇÃO ENTRE A ÁREA DE SECÇÃO TRANSVERSA MUSCULAR E A MASSA CORPORAL COM A FORÇA MUSCULAR MÁXIMA EM HOMENS TREINADOS

JAMBASSI-FILHO, J.C.^{1,2}; BRAZ, I.A.³; GONÇALVES, R.^{1,2}; ARANTES, L.M.^{1,2}; GURJÃO, A.L.D.^{1,3,5}; GOBBI, S.^{1,6}

¹Laboratório de Atividade Física e Envelhecimento – Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro, SP; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

jambassifilho@yahoo.com.br, sgobbi@rc.unesp.br

INTRODUÇÃO

A força muscular máxima (FMM) é a capacidade máxima de um músculo ou grupamento muscular gerar tensão. Frequentemente a FMM é mensurada nas investigações científicas por meio do teste de uma repetição máxima (1 RM), que é operacionalmente definido como a maior carga que pode ser movida por uma amplitude específica de movimento em apenas uma repetição (CRONIN e HENDERSON, 2004; PEREIRA e GOMES, 2003).

Devido à dificuldade de operacionalização, pelo tempo consumido e a preocupação com os possíveis riscos de lesões provenientes de cargas elevadas, o teste de 1 RM é pouco utilizado para prescrever cargas em clubes e academias (FAIGENBAUM et al., 2003; PEREIRA e GOMES, 2003).

Neste contexto, a predição da FMM por meio de parâmetros antropométricos tem demonstrado ser um forte preditor dessa capacidade física, sendo a área de secção transversa muscular (ASTm), a massa corporal (MC) e a massa corporal magra os que possuem maiores níveis de correlação (MAYHEW et al., 1991).

No entanto, em estudo realizado por PINTO et al. (2001), cuja amostra foi composta por indivíduos destreinados, nenhuma correlação significativa entre a ASTm e a FMM foi encontrada. Para indivíduos com experiência prévia em treinamento com pesos (TP), as adaptações neurais e as morfológicas do músculo esquelético podem ocasionar respostas diferenciadas. Com isso, esses fatores podem proporcionar um aumento na correlação entre indicadores antropométricos e a FMM.

OBJETIVO

O presente estudo objetivou analisar a correlação entre a ASTm e MC com a FMM em homens com experiência prévia em TP.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram do estudo 21 universitários do sexo masculino, com idade entre 18 e 29 anos. Como critério de inclusão os voluntários deveriam ser praticantes de TP por um período prévio de no mínimo de seis meses. Todos os participantes, após receberem informações sobre as finalidades do estudo e os procedimentos aos quais seriam submetidos, assinaram um termo de Consentimento Livre e

Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Londrina.

Medidas antropométricas da MC e estatura foram utilizadas para caracterização da amostra. A MC foi mensurada em uma balança de leitura digital, da marca Urano, modelo *PS 180A*, com precisão de 0,1 kg, ao passo que a estatura foi determinada em um estadiômetro de madeira com precisão de 0,1 cm, de acordo com os procedimentos descritos por GORDON et al. (1988). A partir dessas medidas foi calculado o índice de massa corporal (IMC), por meio da relação entre a MC e o quadrado da estatura sendo a MC expressa em quilogramas (kg) e a estatura em metros (m).

As espessuras de dobras cutâneas (EDC) do tríceps e da coxa foram mensuradas por apenas um avaliador, com experiência prévia, sendo as medidas realizadas no hemitórax direito. Todas as medidas foram realizadas segundo os procedimentos descritos por HARRISON et al. (1988). Foi utilizado um adipômetro científico da marca Lange (Cambridge Scientific Instruments, Cambridge, MD), com precisão de 0,1cm. Três medidas para cada EDC foram realizadas em seqüência rotacional, sendo adotado para as análises o valor mediano das medidas.

Os perímetros (P) do braço e da coxa foram medidos em duplicata com uma fita métrica inextensível, da marca Cardiomed, com extensão de 200 cm e precisão de 0,1cm, de acordo com as técnicas convencionais descritas por CALLAWAY et al. (1988). O erro técnico de medida não foi superior a 0,5 cm, sendo o valor médio entre as medidas utilizado como valor de referência.

A ASTm do braço e da coxa foram calculadas a partir das medidas dos P e das EDC, ambas em centímetros, segundo a equação proposta por GURNEY e JELLIFFE, (1973):

$$ASTm = \frac{(P - \pi \times EDC)^2}{4 \times \pi} \quad \text{equação (1)}$$

Para ASTm = área de secção transversa muscular (cm²); P = perímetro (cm); $\pi = 3,14$; EDC = espessuras de dobras cutâneas (cm).

A FMM do braço e da coxa foram determinadas por meio do teste de 1 RM nos exercícios rosca direta de bíceps e agachamento, respectivamente. No total foram realizados três dias de testes em dias alternados, sendo adotado para as análises a medida realizada do terceiro dia.

Previamente ao início dos testes, os sujeitos realizaram aquecimento geral de 5 minutos no cicloergômetro e após 3 minutos de intervalo, realizaram aquecimento específico (6 a 10 repetições máximas) no início de cada exercício com aproximadamente 50% da carga estimada para a primeira tentativa no teste de 1-RM. O teste foi iniciado dois minutos após o aquecimento.

Os indivíduos foram orientados a tentarem completar duas repetições máximas. Caso fossem completadas duas repetições máximas na primeira tentativa, uma segunda tentativa era executada com uma carga superior. Caso a execução não fosse realizada, a carga era reduzida. Foram realizadas três tentativas por teste com intervalo de recuperação de três a cinco minutos. O intervalo entre os exercícios foi de cinco minutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estatística descritiva (média \pm desvio-padrão) foi empregada para a caracterização da amostra. Para análise da normalidade dos dados foi realizado o teste de Shapiro-Wilk. As correlações entre as variáveis antropométricas (ASTm e MC) e a FMM (braço e coxa) foram realizadas por meio do teste de correlação de Pearson. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$. Os procedimentos estatísticos foram realizados no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 10.0.

Os indivíduos apresentaram idade média de $23,3 \pm 3,1$ anos, MC de $72,8 \pm 6,9$ kg, estatura de $177,7 \pm 6,1$ cm e IMC de $23,1 \pm 1,9$ kg/m². As médias das EDC do tríceps e da coxa foram $1,1 \pm 0,5$ cm e $1,3 \pm 0,6$ cm, respectivamente. Os P do braço e da coxa apresentaram médias de $30,1 \pm 2,9$ cm e $50,6 \pm 3,1$ cm, respectivamente. A média da ASTm do braço foi de $57,2 \pm 14,1$ cm² e da coxa de $172,2 \pm 22,5$ cm². A média da FMM do braço foi de $19,9 \pm 3,7$ kg, enquanto que a média da FMM da coxa foi de $60,3 \pm 7,5$ kg.

O coeficiente de correlação de Person (r) indicou correlação moderada e positiva ($r=0,72$) entre a ASTm do braço com a FMM do braço, demonstrando valores significativos ($p < 0,05$). No entanto, a correlação entre a ASTm da coxa e a FMM da coxa foi fraca e positiva, não demonstrando valores significativos ($r=0,21$; $p > 0,05$).

As correlações da MC e a FMM do braço e da coxa apresentaram valores fracos e positivos ($r=0,35$; $r=0,15$), respectivamente. Não foram constatados valores significativos ($p > 0,05$).

A relação entre as variáveis antropométricas e a produção de FMM tem sido largamente estudada com o objetivo de prever a FMM do indivíduo, sem que o mesmo seja submetido ao teste de 1 RM. Neste sentido, diversas evidências têm demonstrado que ASTm, MC e a massa corporal magra são os que possuem maiores níveis de correlação (MAYHEW et al., 1991). No entanto, para indivíduos destreinados, essas relações podem apresentar baixos coeficientes. PINTO et al. (2001) demonstraram baixos índices de correlação entre as variáveis investigadas em homens destreinados. Não obstante, esse comportamento parece não diferir em relação ao gênero (WESTPHAL et al., 2006).

Em nosso estudo foram encontradas correlações significativas apenas entre a ASTm do braço com a FMM do braço. Esses valores significativos podem estar associados ao fato dos indivíduos serem praticantes de TP por um período prévio. MAYHEW et al. (1993) investigaram em 58 homens treinados, as correlações entre a ASTm dos braços e da coxa com os exercícios supino livre, agachamento e levantamento terra. Foram encontradas correlações moderadas a altas, semelhantes ao verificado para membros superiores em nosso estudo.

Uma possível explicação para as discrepâncias observadas nas relações entre os indicadores antropométricos e a FMM, para os diferentes níveis de aptidão física, podem estar associadas às adaptações neurais no sistema nervoso em decorrência da participação em TP. As adaptações morfológicas no músculo esquelético, como o aumento da ASTm, também estão associadas a essa forma de treinamento.

O fato de indivíduos sedentários não possuírem a mesma capacidade de ativação neural do músculo comparado com indivíduos treinados, em adição a menor massa

magra e eficiência de contração do aparato muscular contrátil, pode afetar decisivamente a correlação entre os indicadores antropométricos e a FMM (SALE, 1992).

Um ponto de relevância nos achados de nosso estudo, foi a não significância da correlação entre a ASTm e a FMM da coxa. Uma possível explicação pode estar associada ao fato do exercício realizado ser multiarticular. Com isso, outros músculos envolvidos no exercício agachamento auxiliaram na produção de FMM, porém não sendo considerados na avaliação antropométrica da coxa, como exemplo os glúteos. Assim, a antropometria realizada apenas na coxa não explica a totalidade da FMM avaliada. Uma possível alternativa seria a modificação do exercício empregado para avaliação da FMM, como por exemplo o exercício monoarticular de extensão de joelhos. Nesse exercício, apenas o quadríceps estaria envolvido como músculo agonista, podendo apresentar correlações diferentes das observadas no presente estudo.

Outro ponto importante a ser destacado é a proporção dos diferentes tipos de fibras musculares. Conforme (FLECK e KRAEMER, 1999), as fibras musculares do tipo I (contração lenta) e do tipo II (contração rápida) diferem em diferentes pontos, entre eles está a produção de força por unidade de secção transversa. Desta forma, as fibras musculares do tipo II são capazes de produzir mais força que as fibras musculares do tipo I, quando comparadas na mesma ASTm. Portanto, os indivíduos que participaram do estudo, podem apresentar diferenciação entre a predominância dos tipos de fibras musculares, ocasionando diferenças entre os membros superiores e inferiores.

Um fator limitante em nosso estudo pode ser o critério de inclusão adotado. É possível que alguns indivíduos apresentassem maior ASTm, em virtude de um período de prática superior aos demais participantes, afetando a relação com a FMM. O erro de medida associado à técnica empregada para estimar a ASTm é outro fator interveniente nas correlações observadas. Sugere-se emprego de um método padrão-ouro para avaliar a ASTm, como raios-X, ultra-sonografia, tomografia computadorizada ou ressonância magnética, afim de confirmar os resultados do presente estudo.

De qualquer forma, a familiarização realizada em nosso estudo no teste de 1 RM pode ter minimizado a possível interferência associada à técnica de execução dos exercícios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomando por base a análise dos resultados, foi verificado que em homens com experiência prévia em TP, a ASTm do braço apresenta correlação moderada e positiva com a FMM do braço. Contudo, a ASTm da coxa não apresentou correlação significativa com a FMM da coxa. Da mesma forma, não encontramos uma correlação significativa entre a MC e a FMM do braço e da coxa. Em adição, sugere-se a realização de novos estudos com amostras de diferentes gêneros e/ou exercícios monoarticulares para membros inferiores. Sugere-se também, a utilização de métodos de referência para mensurações da ASTm.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALLAWAY, C. W.; CHUMLEA, W. C.; BOUCHARD, C.; HIMES, J. H.; LOHMAN, T. G.; MARTIN, A. D. et al. Circunferences. In: LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. (Eds). **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics, 1988. p.39-54.

CRONIN, J. B.; HERDERSON, M. E. Maximal strength and power assessment in novice weight trainers. **J Strength Cond Res**, v.18, n.1, p.48-52, 2004.

FAIGENBAUM, A. D.; MILLKEN, I. A.; WESTCOTT, W. L. Maximal strength testing in healthy children. **J Strength Cond Res**, v.17, p.162-6, 2003.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. (Eds). **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Artes Médicas, 2. ed., 1999. p.124-8.

GORDON, C. C.; CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F. Stature, recumbent length, and weight. In: LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. (Eds). **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics, 1988. p.3-8.

GURNEY, J. M.; JELLIFFE, D. B. Arm anthropometry in nutritional assessment: Nonogram for rapid calculation of muscle circumference and cross-sectional muscle and fat areas. **Am J Clin Nutr**, v.26, n.9, p.912-5, 1973

HARRISON, G. G.; BUSKIRK, E. R.; CARTER, L. J. E.; JOHSTON, F. E.; LOHMAN, T. G.; POLLOCK, M. L.; ROCHE, A. F. & WILMORE, J. H. Skinfold thickness and measurement technique. In: LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F. & MARTORELL, R. (Eds). **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign, IL: Human Kinetics Books, 1988. p. 55-70.

MAYHEW, J. L.; BALL, T. E.; WARD, T. E.; HART, C. L.; ARNOLD, M. D. Relationships of structural dimensions to bench press strength in college males. **J Sports Med Phys Fitness**, v.31, n.2, p.135-41, 1991.

MAYHEW, J. L.; PIPER, F. C.; WARE, J. S. Anthropometric correlates with strength performance among resistance trained athletes. **J Sports Med Phys Fitness**, v. 33, n.2, p.159-65, 1993.

PEREIRA, M. I. R.; GOMES, P. S. C. Testes de força e resistência muscular: Confiabilidade e predição de uma repetição máxima – revisão e novas evidências. **Rev Bras Med Esporte**, v.9, n.5, p.325-35, 2003.

PINTO, R. S.; RODOLFI, G.; BOHN, L. Relação entre força muscular e área de secção transversa muscular em adultos jovens sedentários. **Movimento**, v.15, p. 35-41, 2001.

SALE, D. G. Neural adaptation to strength training. Em: KOMI, P. V. Strength and power in sport. Human Kinetics, 1992.

PALAVRAS-CHAVES: Antropometria, 1 RM e Treinamento com Pesos.

EFEITO DO TIPO DE INSTRUÇÃO SOBRE A AVALIAÇÃO DA TAXA DE DESENVOLVIMENTO DE FORÇA EM IDOSAS

JAMBASSI-FILHO, J.C.^{1,2}; GURJÃO, A.L.D.^{1,3,5}; GONÇALVES, R.^{1,2}; MOURA, R.F.^{1,4}; ARANTES, L.M.^{1,2}; GOBBI, S.^{1,6}

¹Laboratório de Atividade Física e Envelhecimento – Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro, SP; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Co-orientador; ⁶Orientador.

jambassifilho@yahoo.com.br, sgobbi@rc.unesp.br

INTRODUÇÃO

O registro da curva força-tempo isométrica (Cf-t) permite avaliar dois importantes componentes do sistema neuromuscular (SNM), a taxa de desenvolvimento de força (TDF) e a contração voluntária máxima (CVM) (SAHALY et al., 2001). A TDF, determinada como a inclinação inicial da Cf-t ($\Delta\text{Força}/\Delta\text{Tempo}$) é um componente crítico para a expressão da potência muscular (PM) (AAGAARD et al., 2002).

Em idosos, a TDF está relacionada à capacidade de recuperação do equilíbrio após perturbação abrupta ao controle postural, por influenciar a magnitude da aceleração dos membros na fase inicial de um movimento (CASEROTTI et al., 2008). Neste sentido, a avaliação da capacidade do SNM em desenvolver um rápido incremento da força muscular pode servir como variável preditora do desempenho funcional de idosos saudáveis ou com limitada mobilidade, além de servir como ferramenta útil para acompanhar os efeitos do envelhecimento sobre a PM e de diferentes programas de exercícios físicos delineados para modificar tal variável (SUETTA et al., 2004).

Embora a TDF possa ser modulada por diferentes fatores (área de secção transversa do músculo, padrão de recrutamento neural, CVM, entre outros), algumas evidências têm apontado que a TDF pode ser influenciada pela forma de instrução utilizada nos momentos precedentes a sua avaliação (ANDERSEN e AAGAARD, 2006).

De fato, SAHALY et al. (2003) demonstraram que, em atletas jovens, a mensuração da TDF pico (TDFP) apresenta um comportamento diferenciado ao se utilizar dois diferentes tipos de instruções. Ao instruir os sujeitos a realizarem sua força muscular máxima, os autores observaram que a TDFP era estatisticamente inferior àquela obtida ao se utilizar a instrução cujo enfoque era a realização do esforço o mais rápido possível. Curiosamente, não foram observadas diferenças significativas sobre o comportamento da força muscular máxima para ambos os tipos de instruções.

OBJETIVO

Assim, tendo em vista a importância da avaliação da TDF em idosos o objetivo desse estudo foi analisar o efeito de dois diferentes tipos de instrução sobre os parâmetros da Cf-t isométrica (TDF, TDFP e CVM) em idosas com experiência prévia em treinamento com pesos.

MATERIAL E MÉTODOS

Sujeitos

A amostra deste estudo foi composta por 15 sujeitos do sexo feminino ($66,2 \pm 7,1$ anos; $65,9 \pm 9,4$ kg; $157,3 \pm 4,1$ cm; $26,6 \pm 3,6$ kg/m²). As participantes foram submetidas a um exame médico com o objetivo de diagnosticar existência de eventuais problemas de saúde e/ou limitações ortopédicas que contra-indicassem a prática do teste proposto. Todas as participantes eram praticantes de exercícios com pesos regularmente nos três meses precedentes o início deste estudo. O protocolo de TP consistiu em exercícios mono e multiarticulares, sendo realizado um exercício com 3 séries de 12–15 repetições máximas para os grandes, médios e pequenos grupos musculares. O intervalo de recuperação adotado entre as séries e exercícios foi de 1–2 min e 2–3 min, respectivamente.

Depois de esclarecidas verbalmente sobre os procedimentos aos quais seriam submetidas, as participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP.

Procedimentos

Cada participante visitou o laboratório em quatro ocasiões. O objetivo das duas primeiras visitas foi familiarizar as participantes aos procedimentos adotados na mensuração da Cf-t isométrica. Nas duas visitas subseqüentes, com intervalo de 48 horas entre cada visita, a Cf-t isométrica foi registrada utilizando no momento que precedia a avaliação uma das duas diferentes instruções, em ordem randomizada: instrução 1 (INST1), as participantes foram instruídas a realizarem a máxima força muscular possível (ou seja, sem mencionar a velocidade do movimento) ou instrução 2 (INST2) as participantes foram instruídas a realizarem força muscular o mais rápido possível (isto é, sem mencionar a produção da força muscular máxima).

Uma vez instruídas, o esforço isométrico máximo de extensão bilateral de joelhos e quadris (*Leg Press*) foi mensurado por meio de um transdutor de força (EMG System do Brasil; 2000 N), com as participantes sentadas sobre equipamento similar ao descrito por SAHALY et al. (2001), com os joelhos flexionados a 90 graus. Cada sessão de teste foi composta por três tentativas com cinco segundos de duração. Após o início do esforço as participantes foram verbalmente encorajadas a realizarem esforço máximo durante a realização de ambos os protocolos. O intervalo de recuperação entre cada tentativa foi de 3–5 min.

A aquisição do sinal proveniente do transdutor de força foi realizada utilizando um amplificador de sinais (EMG system do Brasil), com frequência de amostragem de 1000 Hz. O tratamento e a análise do sinal foram realizados *off-line*. Primeiramente o sinal foi filtrado digitalmente por um filtro digital passa baixa Butterworth de quarta ordem, zero lag e frequência de corte de 15 Hz. O início da contração foi definido como o ponto no qual a força muscular excedia 7.5 N acima da linha de base. A CVM foi determinada como o mais alto valor atingido durante os cinco segundos de duração do teste. A TDF pico (TDFP) foi determinada como a inclinação mais íngreme da Cf-t isométrica, calculada dentro de janelas regulares de 20 ms, para os primeiros 200 ms a partir do início da contração. A TDF também foi calculada nos intervalos de tempo de 0-50; 0-100; 0-150 e 0-200 ms, relativos ao início da contração (AAGAARD et al., 2002). Para ambos os dias experimentais, foram selecionados para análise as tentativas que apresentaram o melhor resultado de TDFP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando que os pressupostos da normalidade da distribuição dos dados foram confirmados pelo teste de Shapiro-Wilk, os valores médios de todas as variáveis dependentes foram analisados por meio da estatística descritiva (média \pm desvio-padrão) e do teste t de *Student* para medidas dependentes. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

Nenhuma diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) foi observada entre as instruções tanto para a TDFP (INST 1 = $2277,6 \pm 1564,0$ vs. INST 2 = $2998,4 \pm 1847,0$) quanto para a CVM (INST 1 = $1038,5 \pm 401,0$ vs. INST 2 = $990,9 \pm 293,4$). Embora não significativo, é importante destacar que a TDFP durante a INST2 apresenta um valor médio superior em relação a INST1 em $646,4 \text{ N}\cdot\text{s}^{-1}$. Em relação a TDF obtida em diferentes instantes de tempo, nenhuma diferença significativa foi observada entre 0-50 ms (INST 1 = $924,3 \pm 576,5$ vs. INST 2 = $1036,8 \pm 566,5$); 0-100 ms (INST 1 = $1619,5 \pm 1059,2$ vs. INST 2 = $1982,2 \pm 1048,9$); 0-150 ms (INST 1 = $1729,3 \pm 954,9$ vs. INST 2 = $2197,9 \pm 1044,0$) e 0-200 ms (INST 1 = $1725,5 \pm 846,6$ vs. INST 2 = $2107,1 \pm 879,7$).

Em idosos, a capacidade de produzir força muscular rapidamente reduz de forma acentuada a partir da sexta década de vida e está fortemente associada ao declínio da habilidade de realizar as atividades da vida diária. Em alguns movimentos, caracterizados por um tempo de duração inferior àquele necessário para atingir a força muscular máxima, como na tentativa de evitar uma queda (0 – 200 ms), a TDF é uma expressão da força muscular que pode assumir papel mais importante do que a própria força muscular máxima. Não obstante, a rápida produção de força, também está associada à capacidade de caminhar rapidamente (SUETTA *et al.*, 2004). Neste sentido, a adequada avaliação da TDF pode trazer importantes informações sobre a funcionalidade do SNM e capacidade funcional de idosos.

Diferentes estudos têm demonstrado a importância do efeito da instrução sobre a avaliação da TDF em adultos jovens (SAHALY *et al.* 2001; SAHALY *et al.* 2003). SAHALY *et al.* (2001) têm concluído que, ao empregar uma instrução prévia enfatizando a velocidade de desempenho nos instantes iniciais da produção de força, é possível registrar corretamente tanto a TDF quando a CVM em uma mesma avaliação. Esse fato tem grande relevância uma vez que permite avaliar duas importantes expressões da força muscular do SNM em um único registro.

Embora possam ser observadas diferenças importantes nos valores médios para a TDFP obtida com a INST 2, sem diferença significativa ($p > 0,05$), os dados do presente estudo não confirmam os resultados dos trabalhos prévios para a TDF e TDFP. Em adição, a CVM também não foi influenciada pelo tipo de instrução. Parte dessas diferenças verificadas entre os estudos podem estar relacionada a experiência prévia em treinamento com pesos da amostra do presente estudo.

SAHALY *et al.* (2001) adotaram uma amostra composta por indivíduos treinados em diferentes modalidades do atletismo (corredores de decatlo, fundo, meio-fundo, salto triplo, velocidade, etc.). Assim, uma vez que estes atletas não estavam habituados a realizar esforços no mesmo padrão utilizado na avaliação, é possível que diferentes estratégias de ativação neural possam ter sido empregadas frente as diferentes instruções recebidas. Em nosso estudo, as participantes estavam adaptadas ao padrão de avaliação empregado e treinadas a pelo menos três meses em exercícios com pesos. As adaptações neurais decorrentes do treinamento com pesos e a sua

influência no comportamento da TDF são bem documentadas na literatura. Essa adaptação ao treinamento pode contribuir decisivamente na estratégia neural adotada no início da contração muscular.

VAN CUTSEM et al. (1998) observaram que o comportamento da ativação neural durante a ocorrência da TDF sofre profundas modificações após a participação em um programa de treinamento com pesos com intensidade entre 40 e 50% da CVM. A principal adaptação encontrada pelos referidos autores foi o aumento na taxa de disparo duplo das unidades motoras, tanto nos instantes iniciais de produção de força (TDF) quanto nos momentos posteriores (CVM). Em adição, a quantidade de unidades motoras ativadas também aumentou. Estas alterações em conjunto levaram ao aumento da amplitude da atividade eletromiográfica (EMG) na musculatura treinada, o que reflete o aumento do *drive* neural eferente. SUETTA et al. (2004) observaram em idosas submetidas a um programa de treinamento com pesos que a taxa de incremento da atividade EMG, o equivalente neural para a TDF, também aumentou significativamente durante a ocorrência da TDF em diferentes intervalos de tempo (0-30; 0-50; 0-75 ms).

Neste sentido, tomando por base os achados de ambos os estudos, é possível que a amostra selecionada em nosso trabalho tenha empregado um grande *drive* neural eferente como estratégia na tentativa de atingir a CVM em ambas as instruções. Dessa forma, o *drive* neural eferente sofreria pouca influência da instrução fornecida nos momentos que precederam a avaliação, por iniciarem com grande taxa de incremento da atividade EMG, repercutindo pouco na mensuração da Cf-t isométrica.

SAHALY et al. (2003) procuraram investigar a ativação EMG entre dois tipos diferentes de instruções (similar ao empregado em nosso estudo). Foram reportadas diferenças significativas entre as instruções, sendo maior a ativação EMG obtida durante instrução que enfatizava a velocidade de movimento.

A ausência de diferenças nas variáveis analisadas entre as diferentes instruções, sugere a possibilidade das idosas treinadas terem utilizado apenas uma estratégia de ativação neural da musculatura em ambas as instruções.

Alguns índices tem sido propostos além da atividade EMG, dentre eles a dependência da TDFP absoluta com a CVM. Levando em consideração o fato das idosas serem familiarizadas tanto com a avaliação quanto com o treinamento, realizado no mesmo padrão de execução, associado a ausência de diferença na CVM entre as instruções, é possível que a CVM tenha influenciado na igualdade de comportamento da TDF e TDFP.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os resultados sugere-se que, em mulheres idosas com experiência prévia em treinamento com pesos, a Cf-t isométrica não sofre influência da instrução prévia a sua avaliação. Contudo, embora não significativo, a diferença de $646,4 \text{ N}\cdot\text{s}^{-1}$ não pode ser desprezada por sua importância funcional. Dessa forma, mesmo não apresentando diferenças significativas, sugere-se o emprego de uma instrução enfatizando a velocidade da ação muscular nos momentos presentes a avaliação da Cf-t isométrica em idosas treinadas com pesos. Em adição, também sugere-se a realização de novos estudos com amostras de diferentes gêneros e/ou níveis de atividade física.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAGAARD, P.; SIMONSEN, E. B.; ANDERSEN, J. L.; MAGNUSSON, P.; DYHRE-POULSEN, P. Increased rate of force development and neural drive of human skeletal muscle following resistance training. **J Appl Physiol**, v.93, n.4, p.1318-26, 2002.

ANDERSEN, L. L.; AAGAARD, P. Influence of maximal muscle strength and intrinsic muscle contractile properties on contractile rate of force development. **Eur J Appl Physiol**, p.96, n.1, p.46-52, 2006

CASEROTTI, P.; AAGAARD, P.; BUTTRUP LARSEN, J.; PUGGAARD, L. Explosive heavy-resistance training in old and very old adults: changes in rapid muscle force, strength and power. **Scand J Med Sci Sports**, 2008 Jan 30. [Epub ahead of print].

SAHALY, R.; VANDEWALLE, H.; DRISS, T.; MONOD, H. Maximal voluntary force and rate of force development in humans--importance of instruction. **Eur J Appl Physiol**, v.85, n.3-4, p.345-50, 2001.

SAHALY, R.; VANDEWALLE, H.; DRISS, T.; MONOD, H. Surface electromyograms of agonist and antagonist muscles during force development of maximal isometric exercises--effects of instruction. **Eur J Appl Physiol**, v.89, n.1, p.79-84, 2003.

SUETTA, C.; AAGAARD, P.; ROSTED, A.; JAKOBSEN, A. K.; DUUS, B.; KIAER, M.; MAGNUSSON, S. P. Training-induced changes in muscle CSA, muscle strength, EMG, and rate of force development in elderly subjects after long-term unilateral disuse. **J Appl Physiol**, v.97, p.5, n.1954-61, 2004.

VAN CUTSEN, M.; DUCHATEAU, J.; HAINAUT, K. Changes in single motor unit behaviour contribute to the increase in contraction speed after dynamic training in humans. **J Physiol**, v.15, p.295-305, 1998.

PALAVRAS-CHAVES: Força Isométrica, Incremento de Força, Envelhecimento

EXPRESSÃO DE CONEXINAS NO ÚTERO: PAPEL DAS CONEXINAS NO PROCESSO GRAVÍDICO

POMMER,E.R.^{1,2}; OLIVEIRA,C.A.^{1,4,5}; PALANCH,A.C.^{1,4,6}

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

erikapommer@hotmail.com, apalanch@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Organismos multicelulares apresentam diferentes mecanismos de comunicação intercelular (HERVÉ, 2005). Em tecidos animais, a maioria das células, são conectadas por canais citoplasmáticos intercelulares agrupados na membrana plasmática por microdomínios terminados em junções comunicantes constituídas por unidades protéicas denominadas conexinas. A comunicação intercelular ocorre pela formação de pontes diretas, as quais permitem a difusão de pequenas moléculas aquosas e íons (KOVAL, 2006; HERVÉ, 2005).

Muitas doenças estão relacionadas a mutações nos genes das conexinas, incluindo surdez, neuropatia periférica, distúrbios cutâneos, infertilidade, catarata, entre outras (HERVÉ et al., 2005). Estudos demonstram, para que seja estabelecido o processo gravídico deve-se ocorrer a supressão da expressão das conexinas 26, localizada no epitélio uterino na câmara de implantação do embrião, e da conexina 43 situada ao redor da decídua antes da invasão, tornando o endométrio receptivo para que ocorra a implantação embrionária. (GRUMMER et AL. 1994). No entanto a conexina 43, quando expressa no útero desempenha um importante papel no início do parto por gerar um aumento das junções comunicantes no miométrio e por coordenar contrações sincronizadas do músculo no final da gestação. Antes do início do parto, pode-se observar no miométrio um aumento significativo tanto nos níveis de RNAm como da conexina 43. A expressão do gene GJA1 (Cx43), no miométrio, está sob controle de hormônios esteróides, sendo elevada pelo estrogênio e reduzida pela progesterona, uma vez que a progesterona mantém a quiescência uterina e o estrogênio promove mudanças necessárias para que ocorram as contrações sincronizadas (OYMADA et al., 2005; DI et al., 2001).

OBJETIVOS

Realizar uma revisão da literatura sobre o papel das conexinas na histofisiologia do útero antes e durante o processo gravídico. Esta servirá de base para o projeto de pesquisa a ser desenvolvido como trabalho de conclusão do curso de Biomedicina.

METODOLOGIA

Revisão bibliográfica utilizando a pesquisa em livros didáticos, assim como, pesquisa bibliográfica realizada nas bases de dados do Scielo e Medline. Para isto, foram utilizadas como palavras-chave em português: útero, conexinas e gravidez e em inglês: uterus, connexins and pregnant.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Junções comunicantes

Também chamada de nexos, junções em hiato ou gap junction é de ocorrência muito freqüente, sendo observada nas células epiteliais de revestimento e glandulares, musculares lisas, musculares cardíacas e nervosas. Trata-se de uma estrutura cuja função principal é de estabelecer comunicação entre as células, permitindo que grupos celulares funcionem de modo coordenado, funcional e harmônico (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2008).

Na junção comunicante, as membranas das células estão separadas por 2 nm apenas. Cada junção, em geral com forma circular, é constituída por um conjunto de tubos protéicos paralelos que atravessam as membranas das duas células. Cada tubo é formado pela aposição de dois tubos menores, os conexons, pertencentes a cada uma das células vizinhas. Este é uma estrutura oligomérica constituída por 6 unidades protéicas conhecidas como conexinas. As conexinas fazem parte de uma família poligênica de proteínas transmembrânicas. O diâmetro do tubo é de 7 nm e seu poro hidrofílico, é da ordem de 1,0 a 1,4 nm permitindo a passagem de moléculas de até 1.200 dáltons (KOVAL, 2006; KUMAR, 1999; WILLECKE et al., 2002).

Através das junções comunicantes podem passar de célula a célula, por distâncias apreciáveis, substâncias de baixo peso molecular como nucleotídeos, aminoácidos, metabólitos e íons, incluindo mensageiros secundários como AMP cíclico, trifosfato inositol e Ca^{2+} entre células adjacentes. Assim, essas junções podem coordenar e amplificar a resposta de grupos celulares a estímulos fisiológicos, o que faz acreditar que as junções comunicantes intercelulares desempenham um papel crucial na manutenção da homeostasia, morfogênese, diferenciação celular e controle do crescimento em organismos multicelulares (KOVAL, 2006; WILLECKE et al., 2002).

Conexinas

A capacidade de fluxo de sinais intercelulares e cooperação metabólica entre células comunicantes são importantes para um tecido, o que é comprovado quando observa-se um aumento no número de doenças humanas que estão diretamente atribuídas à mutações e deficiência da proteína conexina (Cx). (KOVAL, 2006).

Alguns distúrbios genéticos humanos estão relacionados às mutações em genes de proteínas de junções comunicantes, este fato evidencia a importância da comunicação intercelular para o funcionamento dos tecidos e desenvolvimento dos órgãos; sendo isto também verificado em camundongos *knockout* em relação aos genes das conexinas (OYMADA et al., 2005).

A comunicação entre as células pode ser composta por dois hemicanais similares formados pelo mesmo tipo de conexina (homotípico) ou por dois hemicanais distintos, cada um formado por conexinas diferentes (heterotípicos). Além disso, cada conexon pode ser formado através de subunidades de conexinas diferentes formando hemicanais heteroméricos (FORGE et al., 2002; DI et al., 2001).

A estrutura das conexinas é arranjada em quatro domínios transmembrânicos com dois *loops* extracelulares altamente conservados e um *loop* intracelular com seqüências altamente variáveis. Várias propriedades funcionais têm sido atribuídas aos diferentes domínios da conexina. Cada domínio participa na oligomerização dos canais hexaméricos, assim como na formação dos hemicanais de conexons. Acredita-se que o terceiro domínio transmembrânico contribua na formação das paredes desses canais e que as diferenças funcionais entre as conexinas residam

no *loop* intracelular. A seqüência aminoterminal conservada funciona como fator de ligação e é necessária para a inserção nas conexinas na membrana (FORGE et al., 2002).

As conexinas são classificadas conforme o seu peso molecular, que está entre 25 KDa e 65 KDa, ou por um sistema de nomenclatura baseado na homologia da seqüência usando a simbologia grega seguida de um número (WILLECKE et al., 2002).

Esse padrão de expressão é alterado durante o desenvolvimento e em várias condições patológicas resultando em mudanças na junção celular. Como em outros genes, a expressão da conexina pode ser regulada nas várias etapas da caminhada do DNA para o RNA até a proteína, por exemplo, nos controles da transcrição, processamento de RNA, localização de RNA, tradução, degradação do RNAm e ativação da proteína. Entre essas seis etapas, no entanto, o controle transcricional é o mais importante (OYMADA et al., 2005).

Útero

O útero humano é um órgão oco em forma de pêra, localizado na pelve, entre a bexiga e o reto, ele está dividido em duas regiões, o corpo e a cérvix, através de uma constrição em sua superfície que corresponde a um estreitamento da sua cavidade. A porção superior é o corpo; a porção superior arredondada do corpo é o fundo. A porção inferior estreita é a cérvix.

A parede do útero é constituída pela túnica serosa ou perimétrio; a camada média, a túnica muscular ou miométrio; e a camada interna, a túnica mucosa ou endométrio. (KIERSZENBAUM et al., 2004).

O perimétrio é constituído por mesotélio e lâmina própria de tecido conjuntivo frouxo, que recobre somente a porção superior do útero. A superfície não recoberta pelo peritônio é revestida por tecido conjuntivo ou túnica adventícia. O miométrio é composto por três camadas de músculo liso indistintos e durante a gravidez o útero aumenta enormemente, esse crescimento se deve, em primeiro lugar, à hipertrofia das células musculares lisas existentes, e em segundo lugar, ao desenvolvimento de novas fibras pela divisão das células musculares existentes e à diferenciação de células indiferenciadas. O endométrio durante a fase do ciclo menstrual é possível distinguir três camadas endometriais, sendo elas a camada compacta que consiste em tecido conjuntivo densamente compactado em torno do colo das glândulas uterinas, a camada esponjosa que é composta por tecido conjuntivo edematoso contendo os corpos dilatados e tortuosos das glândulas uterinas e a camada basal que contém as extremidades das glândulas uterinas. (KIERSZENBAUM et al., 2004).

Expressão e papel das conexinas no útero

A conexina 43 se expressa no útero e desempenha um importante papel no início do parto por gerar um aumento das junções comunicantes no miométrio e por coordenar contrações sincronizadas do músculo no final da gestação. Antes do início do parto, pode-se observar no miométrio um aumento significativo tanto nos níveis de RNAm como da conexina 43. A expressão do gene GJA1 (Cx43), no miométrio, está sob controle de hormônios esteróides, sendo elevada pelo estrogênio e reduzida pela progesterona, uma vez que a progesterona mantém a quiescência uterina e o estrogênio promove mudanças necessárias para que ocorram as contrações sincronizadas (OYMADA et al., 2005; DI et al., 2001).

Os hormônios estriol e estradiol são estrógenos que interferem na expressão de genes envolvidos na comunicação intercelular. O estradiol é conhecido por aumentar

a formação das junções comunicantes miométriais e a transcrição do gene GJA1 em ratos e humanos. O estriol é o estrógeno mais abundante em mulheres grávidas e, um aumento drástico de sua concentração ocorre antes do início do trabalho de parto a termo e, nos casos de parto prematuro. Igualmente ao estradiol, acredita-se que o estriol apresente uma função chave na preparação do endométrio no momento do parto, promovendo o aumento da expressão da conexina 43 e, deste modo, a comunicação intercelular no miométrio (DI et al., 2001).

A transformação do endométrio na fase receptiva está sob o controle de hormônios esteróides ovarianos e é modulada por vários sinais durante a implantação. O processo de diferenciação está acompanhado pela supressão da abertura dos canais de comunicação intercelular, ou seja, das conexinas 26 (Cx26) antes da implantação, seguido pela indução local dessa conexina. A expressão do gene da conexina 26 no endométrio de roedores está regulada por duas vias de sinalização distintas durante os diferentes estágios da gestação. Durante a pré-implantação, a transcrição das conexinas pode ser induzida pelo estrógeno por vias dependentes do receptor do estrógeno (RE). Além disso, a Cx26 é induzida por sinais embrionários durante a implantação, bem como durante a decidualização induzida artificialmente. Ao contrário da expressão induzida por estrógeno, a indução de Cx26 embriológica/decidual não pode ser obstruída pelo antiestrógeno, apontando desta forma outro regulador independente da via do receptor de estrógeno. Estudos em camundongos *knockout* RE α e RE β confirmaram as diferentes vias, demonstrando que no endométrio a indução do gene Cx26 é mediada por estrógeno, mas não durante a decidualização. Estudos sobre os sinais embrionários potenciais que regulam a expressão da Cx26 demonstram que o estrógeno e os mediadores da cascata inflamatória tais como a prostaglandina F2 e interleucina-1 β podem induzir a expressão Cx26 com vias independentemente de receptor de estrógeno. Assim, a expressão endometrial da Cx26 está induzida pelo do estrógeno e por seus receptores alfa durante a pré-implantação, mas utiliza uma via independentemente de receptores de estrógeno durante a implantação e a decidualização do embrião (OU et al., 1997; GRUMMER et al., 2004)

Expressão de diferentes gap junctions na implantação embrionária

Embora o modo de implantação seja altamente divergente entre as espécies, todo o gênero de implantação invasiva partilha o mesmo processo biológico celular de justaposição do trofoblasto, adesão e penetração dentro do endométrio. As transformações endometriais envolvidas no estabelecimento da gravidez incluem a fase pré e peri-implantação que são governadas por hormônios esteróides. Esteróides ovarianos transformam o epitélio uterino para um estado não aderente, portanto chamado “fase receptiva” que permite a adesão e invasão do trofoblasto. A comunicação intracelular via gap junctions, em que está envolvida na diferenciação celular, parece ter um papel importante na preparação do útero para a implantação do embrião assim como no controle da invasão do trofoblasto (GRUMMER et al., 1996).

Supressão da comunicação célula-célula durante a pré-implantação

No endométrio de rata somente 2 conexinas a Cx 26 e Cx 43, parece ter uma função durante a fase cíclica antes e durante o início da gestação. Em toda a fase do ciclo não gravídico, o RNAm das conexinas 26 e 43 estão em alta quantidade, enquanto as proteínas correspondentes são raramente encontradas. Durante a transformação endometrial para a “fase receptiva”, ambas as conexinas são completamente

suprimidas no endométrio na fase de pré-implantação. Essa supressão da conexina 26 e 43, com a perda direta da comunicação célula-célula, está sob controle da progesterona. O efeito supressor da progesterona leva a uma desorganização do endométrio durante o início do período gestacional (ROBLERO e CROXATTO, 1991). O processo de implantação é caracterizado pela expressão de conexina regulada espacial e temporalmente, sendo induzido em resposta ao reconhecimento do embrião (GRUMMER et al, 1996).

A expressão da conexina 26 está localizada no epitélio uterino na cavidade de implantação, enquanto que a conexina 43 está ao redor da decídua antes da invasão. Com o progresso da invasão as células deciduais envolvem o trofoblasto invasor e expressam as Cxs 26 e 43, porém a fase de invasão do blastocisto é caracterizada pela coexpressão da Cx 43 e 31. Nos trofoblastos a Cx 31 fica restrita às células invasivas da ectoplacenta e a Cx 43 ao próprio embrião. Durante a diferenciação placentária a expressão da Cx 31 muda para 26 e 43, indicando o final da fase invasiva (GRUMMER et.al., 1996).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As junções comunicantes são responsáveis pela coordenação e regulação da resposta de grupos celulares a estímulos fisiológicos, sendo estas estruturas essenciais para a manutenção da homeostasia, morfogênese, diferenciação celular e controle do crescimento em organismos multicelulares. No útero, modificações na organização das junções comunicantes e expressão de suas conexinas permitem a preparação do órgão para várias situações fisiológicas ao qual estará sendo submetido constantemente, como o ciclo menstrual e o processo gravídico. A análise da expressão das conexinas e compreensão dos processos que interferem na comunicação celular podem auxiliar o tratamento de problemas de dificuldades de gravidez ou outras patologias exclusivas do útero.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DI, WL; LACHELIN, GCL; McGARRIGLE, HHG; THOMAS, NSB.; BECKER, DL. Oestriol and oestradiol increase cell to cell communication and connexin 43 protein expression in human myometrium. **Molecular Human Reproduction**, 7(7): 671-679, 2001.

FORGE, A.; BECKER, D.; CASALOTTI, S.; EDWARDS, J.; MARZIANO, N.; NICKEL, R. Connexins and gap junctions in the inner ear. **Audiol Neuro-Otol**, 7: 141-145, 2002.

GRUMMER, R.; REUSS, B.; WINTERHAGER, E.; Expression pattern of different gap junction connexins is related to embryo implantation. **Int. J. Dev. Biol**, 40: 361-367, 1996.

GRÜMMER, R.; HEWITT, SW.; TRAUB, O.; KORACH, KS.; WINTERHAGER, E. Different Regulatory Pathways of Endometrial Connexin Expression: Preimplantation Hormonal-Mediated Pathway Versus Embryo Implantation-Initiated Pathway. **Biology Reproduction**, 71: 273–281, 2004.

HERVÉ, J-C. The connexins, Part III. **Biochim Biophys Acta**, 1719: 1-2, 2005.

JUNQUEIRA, L. C; CARNEIRO, J. Membrana plasmática: digestão intracelular. In:_____. **Biologia celular e molecular**. 11ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. Cap. 5, p. 77-102.

KIERSZENBAUM, A. L. Desenvolvimento folicular e ciclo menstrual. In:_____. **Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Cap. 22, p. 599-619.

KOVAL, M. Pathways and control of connexin oligomerization. **Trends in Cell Biology**, 16(3): 159-166, 2006.

KUMAR, N.M. Molecular biology of the interactions between connexins. **Novartis Foundation symposium**, 219:6-16, 1999.

OU, C; ORSINO, A; LYE, SJ. Expression of Connexin-43 and Connexin-26 in the Rat Myometrium during Pregnancy and Labor Is Differentially Regulated by Mechanical and Hormonal Signals. **Endocrinology**, 138 (12): 5398–5407, 1997.

OYAMADA, M; OYAMADA, Y; TAKAMATSU T. Regulation of connexin expression. **Biochim Biophys Acta**, 1719: 6-23, 2005.

ROBLERO, S.L.; CROXATTO, H.B. Effect of RU486 on development and implantation of rat embryos. **Mol. Reprod. Dev.** 29: 342-346, 1991.

SOHL, G; WILLECKE, K. Gap junctions and the connexin protein family. **Cardiovascular Research**, 228-232, 2003.

WILLECKE, K.; EIBERGER, J.; DEGEN, J.; ECKARDT, D.; ROMUALDI, A.; GULDENAGEL, M. Structural and functional diversity of connexin genes in the mouse and human genome. **Biol Chem**, 383: 725-737, 2002.

Órgão financiador: Projeto apoiado pelo Fundo de Apoio à Pesquisa da UNIARARAS

Palavras-chave: conexinas, útero e gravidez

MOVIMENTO TÓRACO-ABDOMINAL: COMPARAÇÃO ENTRE ÍNDICE DIAFRAGMÁTICO E ÍNDICE DE AMPLITUDE PARA AVALIAÇÃO DO PADRÃO RESPIRATÓRIO.

BORGES, C.S.¹; CUNHA, J.S.¹; VELOSO-GUEDES, C.A.²; MACETI, H.³; MATHEUS, J.P.C.⁴; FIGUEIREDO, LC²; ALVES, J.D.⁵

1Pós-graduanda do curso de Especialização em Fisioterapia Respiratória Adulto e Infantil, pela UNIARARAS-Centro Universitário Hermínio Ometto

2Fisioterapeuta, Mestre em Cirurgia – Área de pesquisa experimental – FCM – UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

3Físico, mestre em Física Aplicada pela UNESP- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

4Fisioterapeuta, Mestre em Ciências Médicas pela FMRP-USP, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

5Graduando em licenciatura em Física pela UNIARARAS-Centro Universitário Hermínio Ometto

claudinhasba@hotmail.com, cristinaveloso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Vários métodos têm sido propostos para mensuração das amplitudes tóraco-abdominais como a pletismografia por indutância e a magnometria, porém tais métodos não são muito acessíveis devido ao alto custo e a necessidade de profissionais especializados para sua realização (FELTRIM; JARDIM, 1995, LORING; TROYER; GRASSINO, 2002, FERNANDES, 2004).

Uma forma acessível e de fácil aplicabilidade de avaliação da mobilidade tóraco-abdominal pode ser realizada pela toracometria ou cirtometria dinâmica. A técnica consiste na medição das circunferências torácica e abdominal nas fases inspiratória e expiratória máximas através da utilização de uma fita métrica, a diferença entre essas duas medidas fornece o grau de mobilidade dos compartimentos torácico e abdominal (SILVA et. al., 2006; COSTA, 1999).

A forma como os compartimentos torácico e abdominal se movimentam durante o ato respiratório é denominada de padrão respiratório. Sua classificação é dada de acordo com a predominância da participação dos compartimentos durante o ato respiratório em torácico, abdominal ou misto (FELTRIM; JARDIM, 2004).

O índice diafragmático (ID) é capaz de refletir o movimento tóraco-abdominal, e este índice é determinado pelas mudanças nas dimensões ântero-posteriores da caixa torácica e do abdome, sendo determinado pela diferença da dimensão abdominal obtida na inspiração e na expiração (ΔAB) dividido pela soma das diferenças da dimensão abdominal (ΔAB) e diferença da dimensão da caixa torácica (ΔCT) obtidas na inspiração e expiração (CHIAVEGATO, 2000; DUREIL; CONTINEAU; DESMONTS, 1997; DRUZIKI, 2004).

O índice de amplitude (IA) proposto por JAMAMI et. al. (1999), permite avaliar através de um valor ponderado, a expansibilidade tóraco-abdominal de indivíduos de diferentes formas físicas, obtendo-se desta forma uma padronização da amplitude de movimento no IA tóraco-abdominal em relação ao tamanho do tórax e do abdome.

OBJETIVO

Os estudos sobre padrão respiratório parecem ser relativamente escassos quando comparados a estudos de volumes, capacidades pulmonares, função da musculatura respiratória e disfunções das vias aéreas superiores descritos na literatura.

O objetivo deste estudo foi comparar duas formas de avaliação do padrão respiratório descritas na literatura o índice diafragmático e o índice de amplitude, e ainda analisar a influência do gênero e da postura no padrão respiratório.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Participaram do estudo 20 indivíduos, sendo 10 indivíduos do sexo masculino e 10 do sexo feminino. Foram adotados como critérios de inclusão idade entre 18 e 25 anos, IMC entre 18,5 e 30 ou seja indivíduos considerados não obesos uma vez que a obesidade interfere no padrão respiratório, indivíduos sedentários-ver. Foram utilizados como critérios de exclusão a presença de: patologias respiratórias, patologias neurológicas, deformidades torácicas e tabagismo.

O projeto foi aprovado pelo comitê de ética do Centro Universitário Hermínio Ometto-UNIARARAS parecer 318/2007. Todos os voluntários que aceitaram participar da pesquisa assinaram um termo de consentimento. A escolha dos voluntários foi realizada de forma aleatória através do contato pessoal (por entrevista) entre os alunos do Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas pelos próprios pesquisadores baseado nos critérios de inclusão e exclusão.

A medida da amplitude tóraco-abdominal foi obtida por meio da cirtometria, utilizando-se uma fita métrica escalonada em centímetros (cm), esta medida foi realizada nos níveis axilar (reflete a mobilidade do tórax) e cicatriz umbilical (reflete a mobilidade do abdome)-. Na região axilar a fita métrica foi colocada logo abaixo da prega axilar, tomando cuidado para que essa ficasse firmemente posicionada em uma linha reta, a partir da prega. A seguir, os voluntários foram orientados pelo examinador para que realizassem uma inspiração máxima e logo em seguida uma expiração máxima, padronizou-se o comando verbal: “Encha o peito de ar o máximo que conseguir, solte todo ar”. De maneira semelhante, o examinador verificou a amplitude abdominal posicionando a fita métrica na linha da cicatriz umbilical⁴.

Para as medidas a fita métrica foi posicionada firmemente no tórax e abdome, sem folgas e nem apertada em demasia, permitindo a mobilidade durante a medida. Em cada ponto de referência foram realizadas 3 inspirações e expirações máximas sob o comando do examinador, sendo anotado o maior valor obtido nas 3 medidas. Os voluntários foram examinados nas posições ortostática, sentada e decúbito dorsal, com tórax desnudo (SILVA et. al., 2004).

Para as medidas a fita métrica foi posicionada firmemente no tórax e abdome, sem folgas e nem apertada em demasia, permitindo a mobilidade durante a medida. Em cada ponto de referência foram realizadas 3 inspirações e expirações máximas sob o comando do examinador, sendo anotado o maior valor obtido nas 3 medidas. Os voluntários foram examinados nas posições ortostática, sentada e decúbito dorsal, com tórax desnudo(SILVA et. al., 2004).

Os resultados obtidos pela cirtometria foram utilizados para calcular o índice diafragmático e o índice de amplitude, através das seguintes fórmulas (CHIAVEGATO, 2000; DUREIL; CONTINEAU; DESMONTS, 1997; DRUZIKI, 2004, JAMAMI et. Al., 1999, SILVA et. al, 2006):

$$ID = \Delta AB / (\Delta AB + \Delta CT),$$

onde ΔAB (diferença da dimensão abdominal obtida na inspiração e na expiração) e (ΔCT diferença da dimensão da caixa torácica obtida na inspiração e expiração)

$$IA = \left[\frac{\frac{INS-EXP}{2} + \frac{INS-EXP}{2}}{\frac{INS}{2} + \frac{EXP}{2}} \right] \times 100 ,$$

onde INS (valor da cirtometria durante a inspiração máxima) e EXP (valor da cirtometria durante a expiração máxima).

Foram comparados os padrões respiratórios dos indivíduos através dos ID e IA nas posições ortostática, sentada e decúbito dorsal. Posteriormente comparou-se ainda o padrão respiratório em cada índice (ID, IA), analisando a interferência postural e do sexo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a análise estatística foi utilizado o software **Prism 4.02 da GraphPad Softwares**. Foram comparados os padrões respiratórios através dos índices diafragmático e de amplitude, nas posições ortostática, sentada e decúbito dorsal com dados obtidos em uma mesma cirtometria, utilizando o método do coeficiente de correlação de Spearman.

Foi observada a correlação de 0,984 entre ID e IA na posição ortostática, a correlação de 0,981 na posição sentada e a correlação de 0,487 na posição de decúbito dorsal.

Por se tratarem de dados qualitativos, estes foram submetidos ao teste não paramétrico para amostras repetidas de Wilcoxon para comparar o ID e IA em cada posição.

Na posição ortostática não houve diferença significativa entre o ID e o IA ($p=0,250$), onde no ID 70% do padrão respiratório foi classificado como torácico/costal, 25% como misto e 5% como abdominal, e no IA 70% do padrão respiratório foi classificado como torácico/costal, 10% misto e 20% abdominal.

Na posição sentada não houve diferença significativa entre ID e IA ($p=0,062$), onde no ID 65% do padrão respiratório foi classificado como torácico/costal, 25% como misto e 10% como abdominal, já no IA 65% do padrão respiratório foi classificado como torácico e 35% como abdominal.

Em decúbito dorsal houve diferença significativa entre ID e IA ($p=0,002$), onde no ID 15% do padrão respiratório foi classificado como torácico/costal, 50% como misto e 35% como abdominal, já no IA 80% do padrão respiratório foi classificado como abdominal e 20% como torácico.

Foi realizada a comparação entre as posições ortostática, sentada e em decúbito dorsal em cada índice (ID e IA).

Os valores encontrados no ID foram comparados nas diferentes posturas pelo teste de Friedman (ANOVA) e foi constatada uma diferença significativa ($p=0,0001$). Para comparação em cada das posturas em separado, foi usado o teste de Wilcoxon sendo observado diferença significativa entre as posições sentado x decúbito dorsal

e entre ortostática x decúbito dorsal ($p=0,010$), não houve diferença significativa entre as posições ortostática x sentada ($p=0,999$).

O mesmo foi feito para o IA, sendo encontrado diferença entre as posturas (Friedman, $p=0,005$), e o teste de Wilcoxon mostrou que a diferença foi somente entre as posições sentada x dorsal ($p=0,026$). Não foi encontrado diferença significativa entre as posições ortostática x sentada ($p=0,750$) e ortostática x dorsal ($p=0,094$).

Para comparar a influência do sexo no padrão respiratório nas diferentes posturas os dados foram submetidos ao Mann-Whitney Test. Na posição ortostática ID ($p=0,528$) entre sexo masculino e feminino, (IA $p=0,393$) entre sexo masculino e feminino. Na posição sentada ID ($p=0,352$) e IA ($p=0,279$) entre sexo masculino e feminino. Em decúbito dorsal também não houve diferença significativa entre os sexos nos dois índices, ID ($p=0,853$) e IA ($p=0,999$).

A movimentação toracoabdominal determina o tipo respiratório e a atividade dos diferentes músculos, e sua medida tem sido utilizada como método de avaliação fisioterapêutica. Vários métodos tem sido propostos, porém a maioria não é acessível devido ao alto custo. Este estudo utilizou cirtometria que é um método simples e preciso, porém é necessário dar ênfase de que é um método de característica qualitativa, não sendo, portanto, necessariamente adequado para aferir volumes pulmonares (CALDEIRA et. al., 2007, SILVA et. al., 2006).

Os índices diafragmático e de amplitude mostraram-se semelhantes para avaliação na posição ortostática e sentada, já em decúbito dorsal não mostraram homogêneos para a definição do padrão, o que nos leva a questionar. Os dois índices foram propostos para serem realizados na posição ortostática, contudo ambos deveriam ser aplicáveis para as posições sentada e decúbito dorsal.

Nenhum dos índices analisados propuseram até hoje classificação para o padrão respiratório, no índice diafragmático a classificação proposta por este artigo já era usualmente utilizada na prática clínica e há um intervalo de variância entre os padrões misto e abdominal, o que possivelmente justifique a diferença significativa entre a classificação dos índices em decúbito dorsal, uma vez que adotou-se para o índice de amplitude a classificação de padrão misto só quando fossem iguais o deslocamento do tórax e abdome. O que sugere-se e que o autor proponha uma classificação para seu índice, que possua uma margem de variação entre os padrões misto e abdominal.

Talvez até os dias atuais a classificação do padrão respiratório não tenha sido de muita relevância na prática clínica sendo apenas útil em pesquisas, porém com um estudo de Pinheiro et. al, onde a modificação do padrão respiratório melhorou o controle cardiovascular da hipertensão essencial diminuindo frequência cardíaca e pressão arterial essa análise passe a ser pertinente.

Beau e Miassiat apud Mackenzie et. al. afirmavam que o padrão respiratório tinha interferência do sexo, onde mulheres tinham o padrão predominantemente torácico e homens predominantemente abdominal.

Com a análise estatística podemos observar que não foi o sexo que interferiu no padrão respiratório o que por muito tempo se acreditou. O que observamos no estudo foi uma interferência das posições no padrão respiratório.

Nas posições ortostática e sentada houve uma maior participação do tórax na respiração e ao assumir a posição deitada um maior predomínio abdominal. Isso pode ser explicado fisiologicamente, pois na posição supina as vísceras exercem

uma maior pressão sobre o diafragma promovendo seu alongamento e na expiração o que aumenta sua atuação e potencializa sua ação na inspiração seguinte.

Agostini e Rahn relataram que a contribuição do diafragma para o movimento toracoabdominal depende da ação da gravidade, e que a posição dorsal favoreceria o movimento do diafragma em direção caudal.

Com os estudos de Konno e Mead com as medidas dos volumes, permitindo medir as propriedades elásticas da caixa torácica e do abdome separadamente aliada aos estudos de Agostini e Rahn pode-se constatar que na posição ereta o abdome é menos complacente do que o tórax, devido a ação da gravidade sobre o conteúdo abdominal, ao contrário na posição dorsal quando a complacência abdominal aumenta consideravelmente (AGOSTINI; RAHN, 1960, FELTRIM; JARDIM, 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

É possível concluir que os índices diafragmático e de amplitude mostraram-se semelhantes na posição ortostática e sentada, porém se diferiram em decúbito dorsal. O que nos faz questionar suas aplicabilidades para posição em decúbito dorsal ou sugerir um erro na forma de classificação do padrão a partir do IA, cuja classificação de padrão misto só é adotada, quando são iguais o deslocamento do tórax e abdome. Sugere-se ao autor do índice de amplitude que proponha uma classificação do padrão respiratório. E ainda que o gênero não se mostrou relevante no padrão respiratório, o que realmente interferiu no padrão respiratório foi a variação postural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINI, E.; RAHN, H. Abdominal and thoracic at different lung volumes. **J Appl Physiol.**, 1960, 15:1087-92,

CALDEIRA, V.S.; STARLING, C.C.D.; BRITTO, R.R.; MARTINS, J.A.; SAMPAIO, R.F.; PARREIRA, V.F. Precisão e acurácia da cirtometria em adultos saudáveis. **J. Bras. Pneumologia**, 2007, 33(5):519-526.

CHIAVEGATO, L. D. et al. Alterações Funcionais respiratórias na colecistectomia por via laparoscópica. **Jornal de Pneumologia**, 2000 mar./abr, 26(2).

COSTA, D. Avaliação em Fisioterapia Respiratória. In: COSTA, D. **Fisioterapia Respiratória Básica**. São Paulo: Atheneu, 1999, p.11-44.

DUREIL, B; CONTINEAU, JP; DESMONTS, JM. Effects of upper or lower abdominal surgery on diaphragmatic function. **Br. F. Anaesth**, 1987, 59:1230-1235.

DRUZIKI, A. P. et al. Análise Comparativa da alteração do índice diafragmático em pacientes submetidos à cirurgia de Fobi-Capella por via laparoscópica. **Fisioterapia Brasil**, 2005 nov./dez, 6(6):424-428.

FELTRIM, M.I.Z.; JARDIM, J.R.B. Fisiologia Muscular Respiratória. In: AMARAL, R.V.G.; AULER, J.O.C. **Assistência Ventilatória mecânica**. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 1995, p.25-39.

FELTRIM, MIZ; JARDIM, JRB. Movimento toracoabdominal e exercícios respiratórios: revisão de literatura. **Revista Fisioterapia Universidade**, 2004 jul./dez, 11(2):105-113.

FERNANDES, M. **Estudo Comparativo do padrão respiratório, movimentação toracoabdominal e ventilação em pacientes portadores de doença obstrutiva crônica de graus moderados, grave e indivíduos saudáveis**, 2004, 154f. Monografia (dissertação apresentada para obtenção do título de mestre em ciências) Fisiopatologia Experimental da Faculdade de Medicina de São Paulo, 2004.

JAMAMI, M.; PIRES, V. A.; OISHI, J.; COSTA, D. Efeitos da intervenção fisioterápica na reabilitação pulmonar de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)*. **Rev. Fisioter. Univ. São Paulo**, 1999 jul/dez, 6(2):140-153.

LORING, S.H.; TROYER, A.; GRASSINO, A.E. Assessment of Chest Wall Function. IN: American Thoracic Society/European Respiratory Society-ATS/ERS Statement on Respiratory Muscle Testing. *Am J Respir Crit Care Méd*, 2002,166: p.580-587.

MACKENZIE,C.F.; CIESLA, N. IMLE, C.; KLEMIE,F. Fisioterapia respiratória em U.T.I. São Paulo: Ed.Panamericana, 1988.

PINHEIRO, C.H.J.; MEDEIROS, R.A.R.; PINHEIRO, D.G.M.; MARINHO, M.J.F. Modificação do Padrão respiratório melhora o controle cardiovascular na hipertensão essencial. **Arq. Bras. Cardiol.**, 2007, 88 (6):651-659.

SILVA, AB; MENDES, RG; SILVA, ES; PAULUCCI, HL;PICCHI, PC; LORENZO, VAPD. Medida da amplitude tóraco-abdominal como método de avaliação dos movimentos do tórax e abdome em indivíduos jovens saudáveis. **Fisioterapia Brasil**, 2006 jan./fev, 7(1):25-29.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Não houve órgão financiador

PALAVRAS-CHAVES: Padrão respiratório, índice diafragmático, índice de amplitude.

IDENTIFICAÇÃO DA DELEÇÃO HETEROZIGÓTICA DO LÓCUS D13S319 DO CROMOSSOMO 13, UTILIZANDO A TÉCNICA FISH, EM PACIENTES COM MIELOMA MÚLTIPLO

OLIVEIRA, C.^{1,2}; ORTEGA, M. M.^{2,3}; LOURENÇO, G. J.^{2,2}; DE SOUZA, C. A.^{2,4}; LORAND-METZE, I.^{2,4}; LIMA, C. S. P.^{2,5}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP; ²Discente

²Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente; ⁵Orientador

crisoliveira85@gmail.com; carmenl@fcm.unicamp.br

INTRODUÇÃO

O mieloma múltiplo (MM) é uma doença caracterizada pela proliferação neoplásica de plasmócitos que acumulam na medula óssea (MO), determinando graus variados de citopenias, lesões osteolíticas e anormalidades renais (BARLOGIE, 2001; BRAGGIO, 2007). Os plasmócitos são células originadas a partir dos linfócitos B, com a função de produzir anticorpos (FALCÃO, 2007). O estadiamento de Durie & Salmon é o método padrão para a identificação de pacientes com melhor ou pior prognóstico. Os pacientes são classificados em três grupos; Estádio I: compreende baixa massa tumoral ($<0,6$ células $\times 10^{12}/m^{12}$), proteína urinária monoclonal menor que 4g/24h e ausência ou lesão óssea única, mediana de sobrevida 62 meses; Estádio II: intermediário (número de células, concentração de proteína urinária e número de lesões ósseas entre os valores dos estádios I e III), mediana de sobrevida 49 meses; Estádio III: compreende alta massa tumoral ($\geq 1,2$ células $\times 10^{12}/m^{12}$), proteína urinária monoclonal maior que 12g/24h, lesões osteolíticas múltiplas; mediana de sobrevida de 29 meses (MARTINEZ, 2007). O estágio mais avançado da doença, as anormalidades cromossômicas, em particular a del(13q14) e altas concentrações de proteína monoclonal, são considerados fatores de prognóstico desfavorável para pacientes com a doença. (HOFFBRAND, 2006). Existe uma tendência atual a administrar terapêuticas mais agressivas, incluindo o transplante autólogo de MO, para pacientes que apresentem fatores de prognóstico desfavorável e condição clínica satisfatória (DRASH, 1995; PEREZ-SIMON, 1998; KÖNISBERG, 2000; ZOJER, 2000; FONSECA, 2001). Assim, a identificação da del(13q14) é obrigatória para o tratamento adequado de pacientes com MM, já que possui alta prevalência. Com a utilização da técnica de citogenética convencional, essa deleção foi diagnosticada em 10-20% dos pacientes, devido ao baixo número de mitoses encontradas nas células plasmáticas na MO desses pacientes, e com a incorporação da técnica de FISH, essa porcentagem aumentou para 40-50% (BRAGGIO, 2007).

OBJETIVOS

Os objetivos deste estudo foram: a) Identificar a freqüência de ocorrência da deleção do locus D13S319 da região 13q14 do braço longo do cromossomo 13 em uma amostra células mononucleares de pacientes brasileiros com MM; b) Verificar se a

deleção heterozigótica está associada aos aspectos clínicos dos pacientes (sexo, idade e raça) e estágio da doença.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados 57 pacientes com MM atendidos no Hemocentro da UNICAMP, no período de 05/06/2003 a 21/03/2006. O diagnóstico e o estágio do MM foram estabelecidos por critérios convencionais. Foram inicialmente obtidas células mononucleares (CM) a partir das células totais da MO de cada paciente. Para tal procedimento, as células da amostra de MO foram colocadas cuidadosamente nas paredes de tubo falcon de 50ml contendo ficoll-hypaque. Após a centrifugação a 1400rpm por 30 minutos, a interface da solução que contém as CM foi coletada em tubo estéril. Duas lavagens dessas células em meio RPMI 1640 seguidas por duas centrifugações a 1400rpm por dez minutos foram realizadas. O número e a viabilidade das CM obtidas por este método foram avaliados em câmara de Neubauer, utilizando como corante o azul de trypan. Os resultados foram expressos por números de células/ml em solução e em porcentagens de células viáveis e não viáveis. As CM foram utilizadas para a obtenção dos plasmócitos. Os plasmócitos foram inicialmente marcados com o anticorpo anti-CD138 ligado à micro pérolas metálicas, por adição de 1ml de solução fosfato tamponado (PBS) com 0,5% de albumina de soro bovino (BSA) e 10 μ l de anti-CD138 para cada 5x10⁶ CM contidas na suspensão. A solução final foi incubada por 25-30 minutos, no escuro, a 4°C. A seguir os plasmócitos foram obtidos por seleção positiva em coluna magnética, por meio da eluição com 15ml de PBS + 0,5% BSA e por pressão de um êmbolo da própria coluna. Os números totais de células CD138 negativas e de plasmócitos obtidos com o procedimento foram contabilizados em câmara de Neubauer, em lâminas de citospin coradas pela Romanovsky e em citômetro de fluxo, de acordo com as orientações do fabricante do sistema, e com a utilização dos fluorocromos isotiocianato de fluoresceína (FITC). As células CD138 positivas foram utilizadas para a identificação da presença ou ausência do locus D13S319, no braço longo do cromossomo 13, pelo método FISH. Os plasmócitos obtidos foram diluídos em 10ml de meio de cultura RPMI 1640 com 20% de soro fetal bovino e 1ml de penicilina, 100 μ l de demecolcine na concentração de 1mg/ml e foram mantidos a 37°C em atmosfera úmida com 5% de CO₂, por 24 horas. Após o período de incubação, as células foram tratadas com solução hipotônica de cloreto de potássio (0,075M/l) por 20 minutos; fixadas em solução metanol-ácido acético (3:1) por três vezes durante 11 minutos e distribuídas em lâminas de vidro. O método FISH foi realizado em núcleos interfásicos das CM contidas nas lâminas de vidros, de acordo com os procedimentos preconizados pelo fabricante da sonda para o locus D13S319 da região 13q14. Os loci D13S319 foram visualizados com dois sinais fluorescentes vermelhos (um sinal para cada locus). Os núcleos interfásicos foram corados em azul pelo DAPI. Cada núcleo interfásico recebeu uma classificação de acordo com os números de sinais fluorescentes. Estes foram identificados por um microscópio de fluorescência. Duzentos núcleos interfásicos de cada paciente foram avaliados. Foram considerados portadores da deleção da região 13q14, os pacientes que apresentaram valores maiores que a média de valores encontrados em controles acrescidos de três desvios padrão desta média. Em 32 pacientes as análises foram feitas a partir de amostras purificadas de plasmócitos de MO, e 25 pacientes em cultura de células mononucleares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os pacientes com MM foram avaliados no período do estudo. A idade dos pacientes variou de 36 a 79 anos (média: 56,2 anos; desvio padrão: 8,7 anos; mediana: 56 anos). Quarenta e oito pacientes (84,3%) foram caucasóides e nove (15,7%) era negróides. Trinta pacientes foram de sexo masculino (52,6%) e 27 do sexo feminino (47,4%). O estágio I da doença foi identificado em cinco pacientes (8,8%), o II em sete pacientes (12,2%) e o III em 45 pacientes (78,9%). A deleção heterozigótica do locus D13S319 da região 13q14 do braço longo do cromossomo 13 foi encontrada em 18 (31%) pacientes. Nós observamos freqüências similares da del(13q14) em oito pacientes com a idade menor ou igual a 56 anos e dez pacientes com a idade maior que 56 anos (14,0% *versus* 17,5%; $P= 0,26$); quatro pacientes negros e 14 caucasianos (7,0% *versus* 24,5%; $P= 0,44$); 11 pacientes do sexo masculino e sete pacientes do sexo feminino (19,3% *versus* 12,3%; $P= 0,41$). A anormalidade cromossômica foi identificada em um único paciente no estágio I, em dois (11%) do estágio II e em 15 (83%) do estágio III. A freqüência da del(13q14) também foi similar às descritas em outras populações. Além disso, nós não observamos diferenças nas freqüências da anormalidade cromossômica em pacientes com os estádios I+II e III da doença (5,3% *versus* 26,3%; $P= 0,73$).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deleções da região 13q14 foram detectadas em 31% das amostras de pacientes com MM, pelo método FISH, sendo a população de maior freqüência de homens caucasóides, a deleção foi encontrada com maior incidência em pacientes com estágio III da doença. Essa anormalidade é vista como um indicador de prognóstico desfavorável. O método FISH nos possibilitou identificar a deleção 13q14 em pacientes com MM, que foram encaminhados para receber terapêuticas mais agressivas, que incluem o transplante autólogo de MO em nossa Instituição. Mesmo o MM ainda sendo uma doença incurável, o objetivo principal do tratamento desta doença é aumentar a sobrevida e a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARLOGIE B.; SHAUGHNESSY J.; MUNSHI N.; EPSTEIN J.; **Plasma Cell Myeloma**. In: BEUTLER E.; LICHTMAN MA.; COLLIER B.S.; KIPPS T.J.; SELIGSOHN U.; Hematology. 6.ed. New York, McGraw-Hill, 2001. p. 1279-304.

BRAGGIO E.; RENAULT T.Z.I.; **Alterações moleculares no mieloma múltiplo**. Rev. Hematol. Hemoter, 29(1): 10-16, 2007.

DRACH J.; SCHUSTER J.; NOWOTNY H et al.; **Multiple myeloma: High incidence of chromosomal aneuploidy as detected by interphase fluorescence in situ hybridization**. Cancer Res 1995; 55: 3854-59.

FALCÃO RP.; DALMAZZO L.F.F.; **O valor da imunofenotipagem para o diagnóstico do mieloma múltiplo e na avaliação da doença residual mínima**. Rev. bras. hematol. Hemoter.2007; 29(1):3-9.

FONSECA R.; OKEN M.; HARRINGTON D et al.; **Deletions of chromosome 13 in multiple myeloma identified by interphase FISH usually denote large deletions of the q-arm or monosomy.** Leukemia 2001; 15: 981-6.

HOFFBRAND A.; PETIT E.J.; MOSS H.A.P.; **Mieloma múltiplo e doenças relacionadas. Fundamentos em Hematologia.** 4.ed. Artmed, São Paulo, 2006. p.223-234.

KÖNISBERG R.; ZOJER N.; ACKERMANN J et al. **Predictive role of interphase cytogenetics for survival of patients with multiple myeloma.** J Clin Oncol 2000; 18: 804-12.

PEREZ-SIMON J.A.; GARCIA-SANZ R.; TABERNERO M.D et al. **Prognostic value of numerical chromosome aberrations in multiple myeloma: A FISH analysis of 15 different chromosomes.** Blood 1998; 91(9): 3366-71.

ZOJER N.; KONIGSBERG .; ACKERMANN J et al. **Deletion of 13q14 remains an independent adverse prognostic variable in multiple myeloma despite its frequent detection by interphase fluorescence.** Blood 2000; 95(6): 1926-30.

ÓRGÃO FINANCIADOR: FAPESP.

PALAVRAS-CHAVES: Mieloma Múltiplo, Del (13q14), FISH.

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E BIOLÓGICA DE SOLOS IMPACTADOS POR VINHAÇA

CORENZAN, G. C.^{1,1}; FERNANDES, E. S.^{1,2}.; CLEMENTE, A. R.^{1,3}

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

gucorenzan@gmail.com; andreactemente@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos o governo federal impôs um estímulo relevante à produção de álcool como combustível, iniciado com o Programa Nacional do Álcool (Proálcool). Concomitantemente ao aumento da produção do álcool, há o aumento da produção de vinhaça, um subproduto oriundo da sua fabricação. Para cada litro de álcool são produzidos de dez a dezoito litros de vinhaça, cuja composição é variável dependendo principalmente da composição do vinho (SILVA, *et al.*, 2006).

O aproveitamento agrícola dos resíduos da agroindústria sucroalcooleira no Brasil se constitui numa prática bastante generalizada, tanto no caso dos efluentes líquidos, principalmente a vinhaça, como também nos sólidos como a torta de filtro (POLO, *et al.*, 1988). A utilização intensiva da vinhaça nos solos cultivados com cana de açúcar surgiu devido à produção de mais de 150 bilhões de litros desse resíduo por safra, ou seja, cerca de 1000 litros de efluentes líquidos por tonelada de cana-de-açúcar moída (RODELLA & FERRARI, 1977), que anteriormente eram, em grande parte, despejados nos rios e lagoas nas redondezas das usinas e destilarias. Em relação à torta de filtro, outro resíduo utilizado para substituir parcialmente a adubação mineral, a produção é de 30 kg por tonelada de cana de açúcar moída, nas usinas (ROSSETO, *et al.*, 1978; FILHO, *et al.*, 1980).

A cultura de cana-de-açúcar (*Sacharum officinarum*) tem presença marcante na história do Brasil e possui grande expressão na economia nacional atual. Visando a grande produção de efluente (vinhaça) gerado pela usina, sendo este liberado no solo como fertilizante, estudará as modificações relacionadas tanto à composição química, quanto da microbiota do solo o qual foi irrigado com este composto, para que isto possa ser utilizado para auxiliar em processos como na degradação acelerada da sobra deste efluente evitando gerar odores e na degradação de bagaço de cana.

OBJETIVOS

Mesmo com os efeitos benéficos da vinhaça no solo, quando aplicada em altas taxas, conduz a efeitos indesejáveis, para averiguar estes efeitos este trabalho apresenta os seguintes objetivos:

- Verificar a composição química e biológica no solo, impactado com o resíduo vinhaça.
- Comparar o solo impactado com solo não impactado, com vinhaça, alertando para as alterações devido esta técnica de fertirrigação.

MATERIAL E MÉTODO

Coleta do solo

O solo foi coletado, de uma usina localizada na cidade de Araras (SP), de locais onde ocorrem liberação de vinhaça, até uma profundidade de 20cm com pá, tomando-se o cuidado, em cada ponto de coleta, afastar com pé os detritos, evitando pontos próximos a cupinzeiros, formigueiros, casas, estradas, estrume, depósitos de adubo ou manchas no solo (RAIJ et al., 2001). Foram retiradas 10 amostras simples para compor uma amostra composta, o solo foi transferido para sacos plásticos, visando a posterior análise. Os solos foram secos ao ar e peneirados em malhas de 2mm.

Como controle utilizou-se solo, onde não tenha histórico de contaminação por vinhaça, procedendo à coleta como citado acima.

Determinações Químicas (RAIJ, et al., 2001)

As análises químicas foram realizadas no Instituto Agronômico de Campinas (IAC).

A determinação da quantidade de matéria orgânica em solos baseia-se na sua oxidação a CO_2 por íons dicromato, em meio fortemente ácido. A quantidade de íons Cr (III) foi determinada por colorimetria, medindo a intensidade da cor a 650 nm.

O pH representa a atividade do íon H^+ na solução do solo, correspondendo ao hidrogênio dissociado existente em solução, em equilíbrio com a acidez na fase sólida. Sua determinação foi realizada em solução de cloreto de cálcio (CaCl_2).

O fósforo, potássio, cálcio e magnésio foram determinados através de resina trocadora de cátion e ânion. A determinação de cálcio e magnésio foi realizada por espectrofotometria de absorção atômica, o potássio por fotometria de chama e o fósforo por espectrofotometria à 720 nm.

O alumínio trocável foi extraído com a solução de KCl (1 mol L^{-1}), a qual permite a extração de cátions do solo pelo processo de troca iônica a determinação foi por titulação com solução de NaOH.

A acidez potencial ($\text{H} + \text{Al}$) foi realçada após extração com acetato de cálcio (1M).

O boro foi extraído em água quente, utilizando aquecimento com microonda e determinado por espectrofotometria pelo método da azometina-H à 420 nm.

Sulfato foi extraído por uma solução de fosfato de cálcio $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4) 0,01 \text{ mol L}^{-1}$. A quantificação foi realizada por espectrofotômetro a 420 nm.

A preocupação com a análise de metais potencialmente tóxicos em solos deve-se à sua presença em biossólidos, fertilizantes, corretivos, defensivos e outros insumos utilizados na agricultura, podendo ocorrer o acúmulo desses metais no solo. O cobre, ferro, manganês, cádmio, cromo, níquel e chumbo foram extraídos utilizando a solução de DTPA (pH 7,3) a qual complexa esses metais, sendo estes quantificados por espectrofotometria de emissão em plasma (ICP-AES).

Determinação Biológica (TOMAZ, 2003)

Forma coletados 30g de solos, peneirados, homogeneizados e colocados em sacos plásticos. Sub-amostras de 1g foram retiradas para quantificar a população de microrganismos presentes no solo

Para a contagem de microrganismos, 1g de amostra dos solos, foi adicionado a 9,0 mL de água destilada esterilizada. A suspensão de solo foi submetida à agitação e após uma hora realizou-se diluições sucessivas (10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5}), das quais tomadas alíquotas de 100 μl para inoculação nos meios de cultivo apropriados para bactérias (PCA) e fungos (Czapeck). As placas foram incubadas na posição invertida a 30°C por dois dias para as bactérias e cinco dias para os fungos

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os solos são resultantes do intemperismo químico de minerais de silicato formadores de rochas. Por isso são os minerais resultantes do intemperismo químico os componentes predominantes do solo. Além desses componentes inorgânicos, são constituintes do solo a água e a matéria orgânica (SPOSITO, 1989; STEVENSON, 1982; O'NEILL, 1993).

Com relação à matéria orgânica observou-se que o solo da usina apresentou menor quantidade que o solo sem histórico de liberação de vinhaça, 24 e 41 g/dm³, respectivamente. Demonstrando que o cultivo intensivo da cana-de-açúcar com a queima da palha por ocasião da colheita resulta na perda de matéria orgânica do solo (BAL-COELHO et al., 1993).

Os dois tipos de solo apresentaram valores semelhantes, tanto para a usina como para o solo sem adição de vinhaça (5,1 e 5,4, respectivamente), a partir destes valores observamos que os solos apresentam média ácidos. As reduções do pH em consequência do cultivo são freqüentemente observadas alguns anos após o desmatamento e queima. Estes resultados corroboram os de Sourabié (1979) e Cerri (1986).

Observou-se que a vinhaça não influenciou nos teores de boro no solo (0,28 e 0,27 mg/dm³ no solo da usina e no solo testemunho, respectivamente).

Para o cobre, magnésio, cádmio, cromo, níquel, chumbo e o zinco a aplicação da vinhaça reduziu os seus teores no solo quando comparado com o solo sem histórico de aplicação.

Para o ferro, no solo com aplicação de vinhaça os valores aumentaram em comparação com o solo testemunho (68 e 34 mg/dm³, respectivamente), este fato está relacionado a constituição da vinhaça aplicada ao solo.

Com relação ao fósforo, potássio, cálcio, manganês, ácidos potencial (H + Al) e sulfato apresentaram valores reduzidos no solo com aplicação de vinhaça, demonstrando que estes compostos podem ter sofrido um processo de lixiviação ou absorção pela planta.

Os microrganismos apresentaram crescimento tanto no solo impactado com vinhaça como no solo sem histórico de vinhaça. Sendo a vinhaça um resíduo com grande quantidade de nutrientes é de se esperar que os microrganismos (bactérias e fungos) consigam crescer no solo da usina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mobilização do solo com grade aradora na renovação do canavial e a queima da cana-de-açúcar antes da colheita, resulta em prejuízos nas propriedades químicas, físicas e biológicas do solo.

Mesmo com os efeitos benéficos da vinhaça no solo, quando aplicada em altas taxas, conduz a efeitos indesejáveis, como o comprometimento da qualidade da cana para produção de açúcar, poluição do lençol freático e até salinização do solo.

É necessário que se conheça a composição química da vinhaça, para que se possa orientar com segurança qual a dosagem a ser aplicada, uma vez que há diversos fatores que interferem em sua composição.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BAL-COELHO, B; TIESSEN, H.; STEWART, J. W. B.; SALCEDO, I. H. & SAMPAIO, E. V. S. B. Residue management effects on sugarcane yield and soil properties in Northeastern Brazil. **Agronomy Journal**. v. 85(5) p. 1004-1008, 1993.

CERRI, C. C. Dinâmica da matéria orgânica do solo no agroecossistema cana-de-açúcar. Tese – ESALQ – Piracicaba, 187p. 1986.

O'Neill, p. **Environmental Chemistry**. London: Chapman & Hall, 268 p., 1993.

POLO, A.; ANDREAU, F.; CERRI, C.C. & LOBO, M. C. Resíduos orgânicos da agroindústria canavieira: 2. Decomposição biológica sob condições controladas. **STAB, Açúcar, Álcool e Subprodutos**, v.6, p.53-56, 1988.

RAIJ, B., ANDRADE, J. C., CANTARELLA, H & QUAGGIO, J. A. Análise química para avaliação de solos tropicais. Campinas. **Instituto Agrônomo**. 285 p., 2001.

RAIJ, B., CANTARELLA, H., QUAGGIO, J.A & FURLANI, A.M.C. Recomendações de Adubação e Calagem para o Estado de São Paulo. 2 ed. Campinas. **Instituto Agrônomo & Fundação IAC**. 285 p. 1996.

RODELLA, A. A. & FERRARI, S. E. A composição da vinhaça e efeitos da sua aplicação como fertilizante na cana de açúcar. **Brasil Açucareiro**, v.90, p. 380-389, 1977.

ROSSETO, A.J.; RESENDE, L.C.L.; ALONSO, J.C.; BUSSIOLI FILHO, S.; MARGUERON, L.N.; SILVA, J.A. & MILLER, L.C. Sistemas de distribuição de vinhaça na usina Usina São João – SP, **Saccharum STAB**, São Paulo, v.1, p.37-47, 1978.

SILVA, M. A. S; GRIEBELER N. P. & BORGES L. C. Uso de vinhaça e impactos nas propriedades do solo e lençol freático. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. v.11, p.108-114, 2006.

SOURABIÉ, N. Influence de La culture de La canne à sucre sur les sols de Bérégadougou (Hante Volta). Tese – Université Aix Marseille – Marseille, 190 p., 1979.

SPOSITO, G. **The chemistry of soils**. New York: Oxford University Press, 277 p., 1989.

STEVENSON, F. J. **Humus Chemistry: genesis, composition, reactions**. New York: Wiley Interscience, 443 p., 1982.

TOMAZ, R.M.A.G. Avaliação de Fungos com Potencial de Degradação de Diuron e Pyriithiobac-sodium. **Tese de Doutorado**. 134 p. 2003.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Programa de Bolsa de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq

- 140 -

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Gustavo Corenzan

PALAVRAS-CHAVES: Vinhaça, Cana-de-açúcar, Propriedades químicas e biológicas do solo

AValiação DE UM PROGRAMA DE ATENDIMENTO DE FISIOTERAPIA HOSPITALAR EM IDOSOS UTILIZANDO O ELEMENTO LÚDICO

BORTOLANSA, A.¹, ALGARVE, D.A.¹; GAINO, M.R.C.²

1 – Autoras, discentes do curso de fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto 2 – Orientadora, docente do curso de fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto

alinejonhs@bol.com.br, martagaino@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os hospitais, inicialmente estabelecidos como instituições filantrópicas, religiosas e espirituais (CAMPOS, 1976), cresceram. Ganharam profissionais especializados, absorveram os avanços da tecnologia, passaram a salvar cada vez mais vidas. Mas pagaram um preço. As doenças se tornaram mais complexas, a população e o número de pacientes cresceram (PRONEP, 2001).

Entre estes pacientes encontram-se cada vez mais os idosos, cujas alterações fisiológicas causa maior susceptibilidade a patologias e restrições da capacidade funcional (GANDOLFI, 2000)

Poucos pacientes querem estar no hospital; preferem estar em casa e, quando internados, querem ir embora (MEZOMO, 1979). O ambiente hospitalar, lugar onde pessoas que buscam saúde se encontram com outras que a oferecem, é caracterizado pela tensão, dor e sofrimento. Falta calor humano, atenção, sorrisos, alegria. O ser humano por definição é: "... ser completo enquanto se completa...", e deseja preservar todas as dimensões do que seja humano, mesmo no leito, acompanhando ou tratando de pacientes (VETTORI, 2003).

No processo de tratar a doença, a equipe esquece de cuidar do doente que tem expectativas, angústias, desejos e sonhos que extrapolam aquele momento de doença. É preciso ter a clareza do entendimento do cuidar que é mais forte e mais importante do que tratar (BATTISTELLA, 2003). É importante despertar em cada profissional a consciência do seu papel, pois sua missão, não se limita à execução de cuidados técnicos: ela ultrapassa o físico e atinge o espírito. Não se restringe ao indivíduo, engloba a família (VETTORI, 2003). A amizade que se estabelece entre os pacientes favorece e apressa sua recuperação (MEZOMO, 1979).

Também é importante usar o riso para comunicar e questionar (KHAIR, 2001). O humor tem numerosos efeitos fisiológicos e psicológicos positivos sobre o organismo (PHILLIPS e PEATMAN, 2002).

OBJETIVOS

O objetivo desse trabalho foi analisar a eficácia de um programa de humanização hospitalar em promover uma diminuição na percepção de dor e uma melhora no estado de ânimo dos pacientes idosos hospitalizados, utilizando elementos como o lúdico, a socialização e o estímulo à mobilização precoce.

METODOLOGIA

Foram avaliados 15 sujeitos, na faixa etária entre 62 e 94 anos, oito do sexo masculino e sete do sexo feminino, internados nas enfermarias no Hospital Unimed de Araras (HUA) na cidade da Araras, São Paulo, no período de Janeiro a Julho de 2006.

Foram critérios de inclusão: pacientes acima de 60 anos internados no hospital Unimed de Araras no período descrito, que aceitassem participar do programa de humanização, independente do diagnóstico. Como critérios de exclusão, a não participação no citado programa ou a interrupção por complicações clínicas, assim como o déficit cognitivo que impedisse a participação ou a resposta aos questionários propostos.

Este trabalho foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa do Centro Universitário Hermínio Ometto sob o parecer nº 560/2005.

Os sujeitos participaram diariamente, de segunda a sexta-feira, durante seu período de internação, de um programa que consistiu na mobilização precoce e atividades lúdicas em grupo, realizadas na praça central do próprio hospital uma vez por dia, pela manhã, pela equipe de fisioterapia do HUA e pelas pesquisadoras, que realizavam a coleta de dados deste trabalho. Houve também a montagem de uma “brinquedoteca” com jogos como baralho, dama ou xadrez, onde os pacientes eram convidados a estar após o programa. Aqueles pacientes que por qualquer motivo recusassem o atendimento em grupo ou não pudessem sair de seu leito eram atendidos individualmente.

Após serem informados da pesquisa, os pacientes assinaram um termo de consentimento. Então, antes e após cada sessão, responderam a uma anamnese formada pelo questionário de estado de ânimo de Volp, que consiste em mostrar figuras com faces descritas como um determinado estado de ânimo (VOLP, 2000), e pela escala analógica de dor (HUSKISSON, 1974), com uma gravura para a pontuação da dor.

A proposta era de atendimento em grupos, na praça central do hospital, com duração de 15 a 20 minutos, para estimular a socialização. As sessões constaram de cinesioterapia respiratória e motora leve, incluindo elementos lúdicos, como o uso de bolas, bexigas e línguas - de - sogra. Apenas pacientes que não aceitassem participar do grupo seriam estimulados individualmente.

Dada à dificuldade dos pacientes quanto à compreensão e ao tempo necessário para realizar o preenchimento da Escala de Ânimo de Volp, não foi utilizada a parte quantitativa da escala, sendo realizada apenas a avaliação qualitativa. Foram mostrados os símbolos para que o paciente identificasse um estado de ânimo que mais se assemelhasse ao seu no momento. A utilização da escala de forma qualitativa traz um resultado subjetivo, mas é uma forma autorizada de uso da escala que indica a tendência do estado de ânimo.

Os indivíduos participaram de números diferentes de sessões, variando, de acordo com o tempo de internação, entre uma e seis sessões.

A melhora conseguida tanto no estado de ânimo, quanto na escala da dor foi analisada quanto a sua significância através do Teste T.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apenas 5 dos 15 sujeitos participaram da terapia em grupo, enquanto 10 participaram individualmente, ou seja, 66,6% dos sujeitos realizaram a terapia de forma individual. Isso ocorreu porque a maioria dos sujeitos apresentou resistência quanto a sair do quarto e participar do grupo, geralmente relatando medo de queda ou dor, sendo então atendidos individualmente.

Dos 15 sujeitos estudados, 7 eram do sexo feminino (46,6%) e 8 do sexo masculino (53,4%). A faixa etária variou entre 62 e 94 anos (MÉDIA =74,8). Os motivos de internação foram AVE, ICC, pneumonia, DPOC, pré e pós-cirúrgicos variados, anemia e broncoespasmo. Os dados foram analisados para cada paciente, antes e após a conduta e quanto aos dias consecutivos.

Observou-se que 13 (86,6%) dos 15 sujeitos da pesquisa melhoraram ou mantiveram um estado de ânimo satisfatório. Um paciente, em uma de suas duas sessões se manteve com estado de ânimo pesado, e um segundo paciente, em sua única sessão, também se manteve em estado de ânimo pesado, cansado.

Seis pacientes apresentaram diminuição da dor em todas as avaliações após intervenção e oito não apresentaram melhora nem piora dos valores iniciais de dor. Um sujeito apresentou manutenção da dor no primeiro atendimento e melhora no segundo. Nenhum deles apresentou piora dos valores iniciais de dor. Em suma, quanto aos resultados da escala de dor, 40% dos 15 sujeitos tiveram melhora da dor, 53,3% não apresentaram alterações da dor e 6,6% apresentou manutenção no primeiro atendimento e melhora no segundo. Não se observa diferença significativa nos resultados obtidos entre pacientes que trabalharam em grupo e aqueles atendidos individualmente. Para os dois grupos manteve-se a tendência de melhora do estado de ânimo e diminuição dos valores da escala analógica de dor.

A melhora conseguida tanto no estado de ânimo, como na escala da dor, foi classificada estatisticamente significativa pelo teste T com os seguintes resultados: estado de ânimo com $p=0,011$ ($<0,05$) e escala da dor com $p=0,0132$ ($<0,05$).

É válido iniciar a discussão dos resultados falando da escassez de literatura sobre a intervenção lúdica junto ao idoso internado. Programas e projetos de humanização, principalmente aqueles que incluem o “lúdico”, parecem ser dirigidos exclusivamente para crianças. Isto dificultou bastante a revisão da literatura, mas também estimulou a discussão sobre o assunto.

Como a literatura específica sobre atendimento lúdico voltado ao idoso internado ou programas de humanização específicos para esta faixa etária não foi encontrada, as pesquisadoras acharam por bem descrever, dado também o caráter humanista deste trabalho, sua experiência pessoal ao executar as atividades lúdicas com os pacientes. Foi respeitada a personalidade e individualidade de cada paciente, buscando uma intervenção realmente humanizada, com cuidados na forma de aproximação deste idoso, que não gostaria de se sentir tratado como criança. Assim, em alguns momentos, quando havia resistência por parte dos pacientes e até mesmo dos acompanhantes, seguindo a proposta de humanização, a aproximação era realizada com um sorriso no rosto, diálogo e persuasão, sendo visível a mudança do paciente, e até do acompanhante, que acabava entrando nas brincadeiras também. Alguns pacientes não conseguiam entender completamente a proposta do trabalho, mas acabavam se divertindo, sorrindo, e isso com certeza lhes fazia bem de alguma forma.

Em muitos momentos o diálogo chegou a suplantar as atividades físicas propostas. Os pacientes se abriam, muitas vezes se emocionavam, ficavam animados, queriam realizar os exercícios, e ao final da terapia referiam o desejo de continuar a receber este tipo de atendimento. Interessante notar que, quando presentes, o constrangimento ou o medo não duravam mais que os cinco minutos iniciais das atividades, sendo substituídos por colaboração e participação, além da manifestação do desejo de continuar participando em sessões posteriores. A literatura consultada demonstrou os efeitos benéficos da visão mais humana do paciente, (VETTORI, 2003; SPIRDUSO, 2005), o que se confirmou na experiência destas pesquisadoras também para a faixa etária estudada neste trabalho.

Foi possível perceber um efeito benéfico estatisticamente significativo sobre o estado de ânimo e a dor dos pacientes, embora não tenhamos dados sobre a duração destes efeitos. Também foi notado que a motivação do paciente para participar da terapia era muito grande. A literatura sobre intervenção lúdica na população infantil cita que é nítida a importância da criação de um ambiente que envolva amizade e confiança, seja entre as crianças e seus pais/acompanhantes, seja das crianças entre si, pois, como sugerem Hart, Mather, Slack e Powell (1992), é pelo brincar que a criança pode expressar e interpretar seus sentimentos e, como consequência, sofrer menor impacto psicológico negativo resultante da doença e da internação. Certamente, um ambiente saudável e acolhedor é um grande potencializador para a emergência do lúdico por parte do pequeno paciente. Esta tendência se manteve nos pacientes de faixa etária idosa atingida por este trabalho.

Este trabalho demonstrou que o lúdico é uma forma de, dentro do ambiente hospitalar, possibilitar um momento de descontração capaz de motivar a realização de exercícios terapêuticos com mais prazer, funcionando no mínimo como uma motivação para os mesmos, além de melhorar o estado de ânimo e funcionar como coadjuvante para diminuição da dor, que foi conseguida sem a alteração do tratamento prescrito, sem o acréscimo de drogas ou outros tipos de intervenção. A utilização de movimento num contexto lúdico poderia, portanto, ser uma alternativa de pequeno custo para a melhora da dor e da recuperação do paciente.

Outro fato importante a se considerar é que, naqueles pacientes que o fator dor não diminuiu, também não aumentou. Este dado fala da segurança deste tipo de programa no que diz respeito à dor do paciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o programa de tratamento cinesioterapêutico utilizado, incluindo elementos lúdicos, trouxe resultados estatisticamente significativos, para a população estudada, quanto à melhora do estado de ânimo e diminuição da dor, parecendo ser mais uma opção para melhorar e acelerar a recuperação de pacientes idosos internados em enfermaria hospitalar. Além disso, pode-se perceber que a literatura na área é escassa, especialmente em se tratando de questões lúdicas relacionadas ao idoso. Mais trabalhos seriam necessários para se comprovar os achados desta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATTISTELLA, L. R. *Humanização, Equipes Multidisciplinares e a prática do Médico Fisiátrica*. Acta Fisiátrica. São Paulo, v. 10, n. 2, agosto/ 2003.

CAMPOS, J. Q.; CAMPOS, J. Q. **O hospital, a lei e a ética**. São Paulo: LTr, 1976.

GANDOLFI, S. **Fisioterapia preventiva em grupos na terceira Idade**. Revista fisioterapia em movimento. nº 2, vol. XIII – Outubro, 2000 – Março, 2001.

Hart, R., Mather. P. L., Slack, J. F., & Powel, M. A. (1992). **Therapeutic play activities for hospitalized children**. St. Louis: Mosby Year Book.

HUSKISSON, E.C. Measurement of pain. Lancet, v.9, p. 1127 – 31, 1974.

KHAIR, S. I. Risoterapia na Terceira Idade. **Revista A Terceira Idade**, São Paulo, v. 12. n. 23, novemb. 2001.

MEZOMO, J. C. **Hospital Humanizado**, São Paulo: Cesc, 1979.

PHILLIPS, M. D; PEATMAN, N.L. A Comunicação, os valores e a qualidade de vida. _ In: **Fisioterapia Geriátrica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

PRONEP. Biblioteca Virtual. Hospital do século XXI. Disponível em: <http://www.pronep.com.br/cjp/biblio.htm>. Acesso em: 02/09/05.

SPIRDUSO, W.W. **Dimensões Físicas do Envelhecimento**. São Paulo: Manole, 2005.

VETTORI, E. D. **A pílula da humanização no ambiente hospitalar**. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/JC/sites/deloitte/artigos/a59.htm>. Acesso em: 02/09/05.

VOLP, K. **Música, Estado de Ânimo e Qualidade de Movimento**. Rio Claro, SP. UNESP: Instituto de Biociência, Departamento de Educação Física. Relatório Trienal, 2000.

ÓRGÃO FINANCIADOR – não se aplica

PALAVRAS-CHAVES – Humanização hospitalar, idosos, lúdico.

OTIMIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE RNA DE LESÕES CUTÂNEAS EM MODELO EXPERIMENTAL

SOUZA, B.B.^{1,2}; PASSARINI Jr., J.R.^{1,3}; OLIVEIRA, C.A.^{1,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Orientador.

mandeprobruno@yahoo.com.br , caol@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A pele atua como uma barreira protetora contra os fatores ambientais. A perda de sua integridade pode conduzir a uma grave incapacidade ou até mesmo a morte (SUN et al., 1997). Danos no processo de reparo de tecidos são as principais causas de morbidade para muitos indivíduos, principalmente entre os idosos e pessoas imunodeprimidas. Inicialmente, estudos nesta área eram direcionados à obter um rápido fechamento do local ferido, ou seja, uma cicatriz funcional e esteticamente satisfatória (MARTIN, 1997). O reparo tecidual é um estado dinâmico que compreende diferentes processos, entre eles, inflamação, proliferação celular e síntese de elementos que constituem a matriz extracelular, como colágeno, elastina e fibras reticulares. A síntese de colágeno é um processo rápido e harmônico que tem seu início com a lesão intersticial e se estende até o final da fase de cicatrização, quando ocorre a remodelação dos tecidos (ROCHA-JUNIOR et al., 2006). No entanto, sabe-se que o entendimento dos mecanismos celulares e moleculares do processo natural de reparo é necessário para um eficaz tratamento da área afetada. Berr e colaboradores (2000) destacam a importância do fator de crescimento dos queratinócitos (KGF) no reparo do epitélio lesado. Da mesma forma que o KGF, a fibronectina, está envolvida nas várias etapas do processo de reparo tecidual. A expressão do gene FN é uma das primeiras respostas celulares na área da lesão, mostrando-se alterada nas diversas etapas do reparo (LI-KOROTKY et al., 2006). O tecido cutâneo, embora facilmente acessível, é de difícil manuseio devido a sua resistência natural a corte mecânico e, a níveis elevados de RNAses e de proteases, resultando em amostras de RNA degradadas com rendimento variável. Porém, a compreensão dos diferentes mecanismos moleculares e a identificação de genes associados às cascatas de sinalização durante os eventos de reorganização do tecido lesado esclarecerá esse complexo sistema.

OBJETIVO

A finalidade deste trabalho foi otimizar protocolos de conservação e maceração de tecido cutâneo de ratos Wistar machos, submetidos ou não, à lesão cirúrgica, e extração de RNA total dos mesmos com objetivo de estudar a expressão dos genes Fibronectina (FN-1) e Fator de Crescimento de Queratinócitos (KGF) nas regiões do reparo tecidual, mediante a interferência de fatores externos como terapia a laser, microcorrente de baixa densidade e aplicação tópica de fitoterápicos.

METODOLOGIA

Casuística: Foram utilizados 8 ratos Wistar, machos, com peso corpóreo médio de 350g com 120 dias, divididos em 2 grupos experimentais de 4 indivíduos (n= 4): Grupo 1 (controle): animais com integridade tecidual na região dorsal; Grupo 2: animais que sofreram lesão cirúrgica na região dorsal.

Procedimento cirúrgico: A tricotomia foi realizada na região dorsal dos animais 48 horas antes da intervenção cirúrgica, no qual foi utilizado lâmina de bisturi convencional nº15 com profundidade de corte de 2mm. Após os animais do grupo 2 serem anestesiados com Hypnol (40mg/Kg de peso), foram submetidos à incisão dorsal medindo 2cm, previamente demarcada com caneta dermatográfica e paquímetro. Após o ato cirúrgico os animais foram colocados em gaiolas limpas, individuais com água e ração apropriada. Os animais do grupo 2 foram sacrificados no segundo, sexto, décimo e décimo segundo dia, tendo retirado um quadrante da área da lesão para a extração de RNA total.

Conservação e homogeneização do tecido: As amostras de tecido cutâneo (grupos 1 e 2) após serem removidas dos animais foram conservadas em tampão RNAlater (Qiagen®). Amostras de tecido do grupo 1 também foram congeladas em nitrogênio líquido e estocadas a -80°C. Os tecidos foram homogeneizados usando Polytron PT 10/35 (Brinkmann; Westbury, NY, USA), MA-099 (homogeneizador para tecidos celulares tipo POTTER®, adaptado) (grupo 1 e 2) e macerados em nitrogênio líquido (grupo 1).

Isolamento e quantificação de RNA: O RNA total foi isolado do tecido dorsal do animal, de ambos os grupos, após homogeneização, utilizando o reagente TRIZOL, de acordo com as instruções do fabricante (Invitrogen®). A pureza e concentração do RNA total extraído foram estabelecidas pela leitura em espectrofotômetro UV em uma densidade ótica de 260nm (OD260) e 280nm (OD280).

Teste de integridade do RNA extraído: A qualidade do RNA isolado foi verificada por eletroforese em gel de agarose 1.5% em TBE 1X, corados com brometo de etídeo e visualizados em transluminador sob luz ultravioleta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A resposta a processos de reparo tecidual inclui tanto eventos sistêmicos como locais. Na tentativa de estudar alguns genes que estão envolvidos nesse complexo mecanismo, removemos o tecido cutâneo dos animais para análise de expressão gênica na área lesionada e no tecido íntegro. No entanto, o principal problema em trabalhar com estudo de expressão em pele de ratos está relacionado à dificuldade de extração e preservação do material em estudo, pois a pele do animal é rígida, queratinizada, e durante o processo de coleta e estocagem o RNA é degradado e muitas vezes não isolado. Mediante essas interferências alguns procedimentos foram adotados para que se conseguisse um material adequado para realização do estudo, visto que a preservação da integridade do RNA é essencial para tais estudos e a estabilidade do RNA afeta diretamente a análise de expressão dos genes envolvidos. Uma das estratégias foi manter as amostras em tampão RNAlater (Qiagen®) o qual manteve a integridade do RNA dos tecidos cutâneos estocados à -

20°C durante 15 dias, sendo portanto indicado para a conservação dessas amostras.

Para melhor homogeneização e rompimento das células, os tecidos foram dissecados em fragmentos menores, porém, aqueles que foram homogeneizados no aparelho adaptado, tipo POTTER[®], tiveram menor rendimento de RNA quando comparados com os tecidos macerados em nitrogênio líquido, 0,2µg/µl e 0,5µg/µl, em média, respectivamente. A maceração dos tecidos em nitrogênio líquido é extremamente difícil, além de ocorrer perda de material durante o procedimento. O baixo rendimento de RNA das amostras homogeneizadas no POTTER[®] se deve ao fato das mesmas não terem sido totalmente rompidas. Desta forma, muitas células não tiveram seus ácidos nucléicos liberados e, conseqüentemente não foram isolados, comprometendo o rendimento da concentração de RNA dos tecidos. Considerando que o estudo da expressão gênica deve ser analisado em toda área de regeneração tecidual, não podemos deixar que apenas algumas células da região lesionada representem sua totalidade, o que levaria a uma falsa interpretação. Quando utilizamos o homogeneizador Polytron[®], apesar de maior potência, não conseguimos que o tecido fosse macerado adequadamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Tendo em vista que os ácidos nucléicos contêm as informações básicas para a transcrição e tradução das proteínas celulares, um bom isolamento dos mesmos é imprescindível para estudos de expressão gênica. Sendo assim, para a análise de genes relacionados ao reparo tecidual, em lesões cutâneas, utilizando ratos Wistar como modelo experimental, primeiramente faz-se necessária uma estratégia adequada de homogeneização desse tecido. Conseqüentemente, todas as células da área lesionada serão rompidas e o RNA isolado em maiores concentrações, possibilitando a continuidade do estudo. Uma outra forma é tentar digerir o tecido retirado da área da lesão, tornando-o menos rígido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEER, HD.; GASSMANN, MG.; MUNZ, B.; STEILING, H.; ENGELHARDT, F.; BLEUEL, K.; WERNER, S. Expression and function of keratinocyte growth factor and activin in skin morphogenesis and cutaneous wound repair. **J Investig Dermatol Symp Proc**, 5(1): 34-39, 2000.

LI-KOROTKY A-S.; HEBDA, P.A.; KELLY, L. A.; LO, C-Y.; DOHAR, J. Identification of a pre-mRNA splicing factor, arginine/serine-rich 3 (Sfrs3), and its co-expression with fibronectin in fetal and postnatal rabbit airway mucosal and skin wounds. **Bioch Bioph Acta**, 1762: 34-45, 2006.

MARTIN, P. Wound healing-aiming for perfect skin regeneration. **Science**, 276: 75, 1997.

ROCHA-JÚNIOR, A.M.; OLIVEIRA, R.G.; FARIAS, R.E.; ANDRADE, L.C.F.; AARESTRUP, F.M. Modulação da proliferação fibroblástica e da resposta inflamatória pela terapia a laser de baixa intensidade no processo de reparo tecidual. **An Bras Dermatol**, 81(2):150-156, 2006.

SUN, L.; XU, L.; CHANG, H. Transfection with aFGF cDNA improves wound healing, **J Invest Dermatol**, 108: 313, 1997.

ÓRGÃO FINANCIADOR: CNPQ e NUCISA/ UNIARARAS – Núcleo de Ciências da Saúde do Centro Universitário Hermímio Ometto.

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVE: reparo tecidual; biologia molecular; RNA.

HERPESVÍRUS HUMANO 7 (HHV-7) EM RECEPTORES DE TRANSPLANTE HEPÁTICO: CORRELAÇÃO ENTRE HHV-7 DNAEMIA E RESPOSTA IMUNE HUMORAL

^{1,2}PUGLIA, A.L.P.; ^{1,2}PEIGO, M.F.; ^{1,2}BENTO, G.; ^{5,1}COSTA, S.C.B.; ^{1,3}MOTA, N.G.S.;
^{1,4,5,2}THOMASINI, R.L.;

¹Laboratório de Análises Clínicas, Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP.;
²Discente; ³Co-orientadora; ³Coordenadora do curso de Biomedicina, Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS; ⁴Orientador; ⁴Docente responsável pelo Laboratório de Análises Clínicas, Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS.

⁵Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP, Campinas, SP.;

¹Docente titular da disciplina de Medicina Interna; ²Pesquisador da área de Moléstias Infecciosas.

anna_puglia@hotmail.com , ronaldo@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O herpesvírus humano 7 (HHV-7), um vírus de DNA membro da família *Herpesviridae*, subfamília *betaherpesviridae*, foi primeiramente isolado em 1990, a partir de células T CD4+ de sangue periférico de indivíduos saudáveis. O herpesvírus humano 7 (HHV-7) e o herpesvírus humano 6 (HHV-6) podem permanecer em estado de latência após a infecção primária e sofrerem reativação após transplante. As infecções primárias provocadas por estes vírus causam uma síndrome infecciosa febril, comum durante o início da infância, conhecida como exantema súbito ou roséola. O HHV-7 tem sido detectado em indivíduos imunocompetentes e com esclerose múltipla; o vírus pode também estar relacionado à pitiríase rósea, contudo esse fato carece de confirmação. Vários estudos têm descrito efeitos diretos e indiretos do HHV-6 e do citomegalovírus (CMV) em receptores de transplantes, mas o envolvimento do HHV-7 permanece desconhecido. A infecção ativa pelo HHV-7 tem sido definida pela presença de DNAemia e/ou viremia, por meio de cultura viral. Ensaio imunológico têm sido amplamente utilizados para o diagnóstico de vários tipos de infecções, em especial, os que avaliam a competência imune humoral. Estudos sobre a imunidade contra HHV-7 em receptores de transplantes e em indivíduos imunocompetentes podem contribuir para a melhor compreensão das características imunopatológicas do HHV-7 em indivíduos imunocomprometidos e em indivíduos capazes de elaborar respostas imunes normais.

OBJETIVO

Estudos clínicos relacionando DNAemia pelo HHV-7 e resposta imune contra o vírus são raros e necessitam de maior investigação em transplantes. Neste estudo, investigamos a presença de DNAemia pelo HHV-7 por nested-PCR em transplantados adultos hepáticos e foram avaliadas as respostas imunes mediadas por anticorpos das classes IgG e IgM por imunofluorescência indireta contra HHV-7.

METODOLOGIA

Vinte e três pacientes adultos transplantados de fígado, com idade média de 47,4 anos, transplantados na Unidade de Transplante Hepático (Hospital Universitário,

Universidade Estadual de Campinas – SP – Brasil) foram estudados. Os protocolos foram formulados de acordo com os requerimentos para pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética Institucional da Unicamp. Amostras de sangue de cada paciente foram coletadas no dia do transplante e nos tempos 15, 30, 60 e 90 dias pós-transplante. O soro foi rapidamente separado de cada amostra e mantido congelado a -20°C até o momento da análise. DNAemia foi detectada através da nested-PCR e sorologia realizada através da técnica de imunofluorescência indireta para anticorpos das classes IgG e IgM.

Nested-PCR: DNAemia pelo HHV-7 foi detectado por nested-PCR qualitativo em DNA extraído de soro usando fenol-clorofórmio após tratamento com tampão de lise (contendo Duodecil Sulfato de Sódio e Proteinase K) a 65°C *overnight* seguido por precipitação do DNA por etanol gelado. O DNA precipitado foi então suspenso em tampão (Tris-EDTA-Borato) e mantido congelado até o momento da análise. A nested-PCR foi realizada utilizando *primers* específicos para o HHV-7 (HHV-7 primers; Invitrogen, São Paulo, Brasil), previamente descritos (Pozo et al., 1999). As amplificações foram realizadas em um termociclador -MJ Research – MA. A detecção dos produtos da PCR foi realizada através de eletroforese em gel de agarose, marcado com brometo de etídio. A amplificação gênica do HHV-7 utilizando os *primers*, descritos previamente, resultaram em fragmentos de DNA de 122 pares de base, sendo específicos para o genoma do HHV-7 (U43400, 52502-52009). Os produtos do PCR para HHV-7 foram seqüenciados e submetidos à análise usando o Genbank DataBase para confirmar a especificidade dos *primers*.

Imunofluorescência Indireta para IgG e IgM: Foram utilizadas como substrato para a imunofluorescência células mononucleares de sangue de cordão umbilical humano infectadas pelo HHV-7. Para tanto, o isolamento viral foi realizado a partir de 1 mL de saliva recentemente coletada de indivíduo sadio, diluída em meio de cultura HAM-F10 e filtrada em filtros de 0,45 µm e, posteriormente, inoculado em células mononucleares pré-ativadas. As células mononucleares foram previamente isoladas de sangue de cordão umbilical humano utilizando-se gradientes de densidade (Ficoll-Hypaque) e lavadas em solução de Hanks. Linfócitos B foram removidos por imunocitoaderência em placas de poliestireno sensibilizadas com anti-gamaglobulina humana e, em seguida, os linfócitos T semi-purificados foram cultivados em meio de cultura HAM-F10 à 37°C enriquecido com soro fetal bovino e adicionados de fitohemaglutinina e hidrocortisona. Após o aparecimento dos efeitos citopáticos (formação de sincícios, citomegalia e de células *ballon-like*) as células foram lavadas com PBS, fixadas em poços de lâminas para imunofluorescência, secas ao ar e fixadas com metanol-acetona (1:1) gelado. Os poços foram recobertos com diluições seriadas dos soros dos pacientes (diluições sucessivas em ordem geométrica a partir de diluição 1:10) e incubadas por 1 hora em câmara úmida a 37° C. Após o procedimento anterior a lâminas foram lavadas com PBS, recobertas com anticorpo de coelho anti-IgG ou anti-IgM humana conjugados à fluoresceína (Biomérieux Inc., França) e incubadas novamente em câmara úmida por 1 hora à 37° C. As lâminas foram novamente lavadas com PBS e levadas ao microscópio de fluorescência. Uma resposta imune significativa contra o vírus foi definida quando positiva para IgM ou quando ocorreu aumento superior a 4 vezes nos títulos de IgG.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos pacientes apresentaram-se soropositivos para HHV-7 no período pré-transplante. Durante a monitoração, 10 pacientes (43,4%) dos 23 em estudo apresentaram DNAemia pelo HHV-7. Todos esses pacientes apresentaram-se positivos para anticorpos IgM contra o HHV-7 e/ou com aumento significativo dos títulos de anticorpo IgG durante ou após a DNAemia. Nove dos pacientes (39,1%) apresentaram aumento nos títulos de IgG sem DNAemia e em sete destes foi também detectada positividade para IgM. Nos pacientes sem DNAemia e com títulos persistentemente baixos de anticorpos IgG, os anticorpos IgM não foram detectados. Quatro pacientes (17,4%) não apresentaram qualquer evidência de infecção pelo HHV-7 até o final da monitoração. A DNAemia é considerada marcador de infecção ativa pelo HHV-7, no entanto, a nested-PCR pode detectar infecção latente (DNA viral integrado ao cromossomo ou em forma episomal). Nested-PCR realizada em DNA extraído de soro é mais adequado para monitorar infecção ativa por detectar apenas vírus extracelulares. No entanto, a nested-PCR em DNA extraído de soro pode detectar replicação viral em baixo nível que é pouco significativa. O fato de ter havido resposta imune humoral após a DNAemia poderia indicar que a replicação viral foi significativa e é consistente com infecção ativa. As respostas imunes na ausência de DNAemia podem indicar situações em que o DNA viral não estava mais presente no momento da amostragem. Nesta situação a infecção ativa poderia ter ocorrido antes do dia da amostragem, sendo a resposta imune mais persistente que a DNAemia. Além disso, devidos aos epítomos comuns entre o HHV-7 e o HHV-6, poderíamos considerar a possibilidade de reação cruzada entre eles. A questão da reação cruzada entre os vírus HHV-7 e HHV-6 têm sido estudada por diversos pesquisadores. No entanto, não há consenso na literatura e não é possível estabelecer se os testes imunológicos disponíveis no momento são adequados para diferenciar as infecções ativas por ambos os vírus. O índice de infecção ativa por HHV-7 no período pós-transplante é em torno de 50% quando se utiliza métodos moleculares, mas os resultados da pesquisa de anticorpos neste estudo podem indicar que este índice seja mais elevado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O HHV-7 foi freqüentemente detectado após transplante de fígado por nested-PCR e foi sempre acompanhado por resposta imune humoral. Entretanto, vários pacientes apresentaram IgM positivo e/ou aumento nos títulos de IgG na ausência de DNAemia. A presença de resposta imune mediada por anticorpos na ausência de DNAemia, encontrada neste estudo, pode estar relacionada ao intervalo de tempo entre as amostragens ou à reação cruzada com o HHV-6, fato este sob investigação por nosso grupo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABLASHI DV; HANDY M; BERNBAUM J *et al.* - Propagation and characterization of human herpesvirus-7 (HHV-7) isolates in a continuous T-lymphoblastoid cell line (SupT1). J. Virol. Methods, vol. 73, p. 123-140, 1998.

CANADA COMMUNICABLE DISEASE REPORT. - **EXPERT WORKING GROUP ON HHV-6 AND 7 LABORATORY DIAGNOSIS AND TESTING**, VOL.26, 2000.

FRENKEL N; SCHIRMER EC; WYATT IS *et al.* - Isolation of a new herpesvirus from human CD4 T cells. **Proc. Natl. Acad. Sci.**, vol.87, p. 748-752, 1990.

IHIRA M; YOSHIKAWA T; SUZUKI K *et al.* - Correlation between human herpesvirus 6 and 7 infections after living related living transplantation. **Microbiol. Immunol.**, vol. 45, p. 225-232, 2001.

OSMAN HK; PEIRIS JSM; TAYLOR CE *et al.* - Correlation between the detection of viral DNA by the polymerase chain reaction in peripheral blood leucocytes and serological responses to human herpesvirus 6, human herpesvirus 7, and cytomegalovirus in renal allograft recipients. **J. Med Virol.**, vol. 53, p. 288-294, 1998.

POZO F; TENORIO A – Detection and typing of lymphotropic herpesvirus by multiplex polymerase chain reaction. **J. Virol. Meth.**, vol. 79, p. 9-19, 1999.

THOMASINI, RL; SAMPAIO, AM; BONON SH *et al.* – Detection and monitoring of human herpesvirus 7 in adult liver transplant patients: impact on clinical course and association with cytomegalovirus. **Transplant Proc.**, vol. 39, p. 1537-1539, 2007.

ÓRGÃO FINANCIADOR:

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

PALAVRAS-CHAVES:

HHV-7; Resposta Imune; Transplante Hepático

PROPOSTAS PARA O SÉCULO XXI SOB A ÓTICA DE ITALO CALVINO

OLIVEIRA, S. A. P.^{1,1}; MARTINS, J. S. ¹;

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ¹Discente; ²Orientadora.

solange@alunos.uniararas.br, Julia@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Desde o limiar do presente século têm-se discutido nos meios científico, acadêmico, social e político os rumos a serem tomados para enfrentar os desafios do século XXI, entre outros, o desenvolvimento sustentável, globalização, educação, o anseio por justiça social, o envelhecer com dignidade e qualidade de vida. Contudo, é preciso buscar novas perspectivas diante da realidade e direcionar novas propostas.

Segundo Edgar Morin, a crise que vivemos hoje é consequência do paradigma cartesiano, que conduziu o ser humano a uma visão fragmentada da realidade, de si mesmo, de seus sentimentos e valores (2003).

Em meio a mudanças ocorridas desde o findar do século XXI, Italo Calvino, um dos maiores escritores contribui com propostas para os desafios do atual milênio: Leveza, Rapidez, Exatidão, Visibilidade, Multiplicidade e Consistência. Nesta oportunidade estas propostas foram elaboradas e seriam apresentadas a convite em um ciclo de conferências em 06 de junho de 1984 na Universidade de Harvard, porém à morte súbita do autor impossibilitou-o de promulgá-las. Foram publicadas posteriormente, em virtude da permissão de sua esposa na obra intitulada: Seis propostas para o próximo milênio (1990 p.5-7).

OBJETIVOS

Vale ressaltar que o presente estudo, fruto do trabalho de conclusão de curso de 2008 não abordará as propostas escritas por Italo Calvino de maneira crítico literário, embora considere a Literatura e suas práticas com um bem valioso. Entretanto a obra será utilizada com a intencionalidade de apresentá-la ao 3º Congresso Científico Uniararas- 1º Encontro Internacional sobre Envelhecimento de maneira a propiciar oportunidades de conhecer as propostas escritas por Italo Calvino e realizar analogias com os desafios do presente século, buscando superá-los. O estudo propõe ainda ampliar o debate na resolução desses desafios pertinentes a área educacional e em suas práticas educativas pedagógicas em virtude do novo paradigma, compreendendo a nova visão de mundo.

METODOLOGIA

A fim de proporcionar melhor visão do tema proposto e buscar solução para enfrentar ou mesmo superar os desafios do século XXI foi realizado um levantamento bibliográfico. Pesquisou-se a literatura disponível no assunto, entre outras, a de Ítalo Calvino (1990). Este, com suas obra escreve Seis propostas para o século XXI os quais, considera como valores literários merecedores de serem preservados no curso do atual milênio. Buscou-se então localizar as obras que

tratam da elaboração dos instrumentos viáveis para a realização do trabalho. Após a identificação do eixo norteador desse trabalho na obra de Italo, Calvino (1990), passou-se então a leitura do material, identificando as informações, as relações entre as informações e a análise a consistência do material. Procedeu-se então a seleção do material relevante a pesquisa dentre os quais, Leveza e Multiplicidade, duas das seis propostas para o século XXI (CALVINO, 1990).

Após essa leitura houve a necessidade de recorrer a outros textos incluindo-os na seleção do material para realização da pesquisa. Foi selecionado a obra Sete Saberes Necessários para a educação do futuro (MORIN, 2003) em virtude da compreensão do mundo como o mundo das incertezas e do novo paradigma. Buscou-se ainda para responder as indagações referentes a leitura da obra Seis propostas para o próximo milênio a fundamentação teórica de Antonio Candido (1989); um teórico crítico literário que considera a literatura como um direito a ser estendido a toda sociedade, não se justificando que dele usufrua apenas uma elite cultural por via de privilégios sócio-econômicos.

Selecionados os textos foi possível analisá-los com a finalidade da busca das respostas para enfrentar ou mesmo superar os desafios do século XXI. Partiu-se então para a realização da leitura interpretativa, relacionando as propostas Leveza e Multiplicidade escritas por Italo Calvino por meio de analogias aos desafios presentes no atual milênio. Considerou-se também as afirmações de Edgar Morin (2003), compreendendo que estamos vivendo uma época em que se impõe uma mudança fundamental da nossa visão da realidade e de Antonio Candido (1972), o qual confirma a literatura como um direito indispensável e imprescindível.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perante os desafios do século XXI, além é claro de identificá-los, é importante ressaltar as iniciativas para superá-los ou para extinguí-los. Não devemos ignorar tais desafios, nem tão pouco ficar a mercê de suas conseqüências. É necessário articular meios e propostas viáveis para combatê-los. Nesse sentido, esse levantamento bibliográfico traz valiosas possibilidades para vencer os desafios do atual milênio. Essas possibilidades são apresentadas em duas propostas: Leveza e Multiplicidade escritas por Italo Calvino para a realização de um ciclo de conferências.

Essas conferências são plausíveis e pertinentes para o século XXI, considerando seus grandes desafios, entre outros, o envelhecer com dignidade e qualidade de vida.

Italo Calvino inicia a descrição de sua primeira conferência à oposição leveza-peso, argumentando a favor da leveza, não considerando menos válidos os argumentos do peso, mas pensando em ter mais coisas a dizer a respeito da leveza. Assim elabora o seu discurso através das imagens da mitologia grega. Salienta que às vezes o mundo lhe parecia transformado em pedras. Como se ninguém pudesse escapar ao olhar inexorável da Medusa. Argumenta que a leveza é uma conquista, que está associada à precisão e à determinação, nunca ao vago ou aleatório e devemos considerar o mundo sob outra ótica, não que isso venha ser considerado como uma fuga da realidade, mas como afirma o autor: Cada vez que o reino do humano me parece condenado ao peso, digo para mim mesmo que à maneira de Perseu eu devia voar para outro espaço. Não se trata absolutamente de fuga para o sonho ou o irracional. Quero dizer que preciso mudar de ponto de observação, que

preciso considerar o mundo sob uma outra ótica, outra lógica, outros meios de conhecimento e controle. As imagens de leveza que busco não devem, em contato com a realidade presente e futura, dissolver-se como sonhos... (CALVINO, 1990 p. 5-19).

Em sua conferência Multiplicidade, Calvino inicia com uma citação do início do romance *Aquela confusão louca da via Merulana*, de Carlos Gadda e enfatiza que entre os valores que gostaria que fossem preservados no atual milênio está principalmente este: o de uma literatura que tome para si o gosto da ordem intelectual e da exatidão, a inteligência da poesia juntamente com o da ciência e da filosofia, uma literatura que se vem impregnando dessa antiga ambição de representar a multiplicidade relações, em ato e potencialidade (CALVINO, 1990).

Assim, podemos compreender as duas propostas selecionadas para a realização dessa pesquisa enfatizando a real necessidade de contrapor leveza-peso para enfrentar e superar os desafios do século XXI e a necessidade de uma nova visão de mundo, como “um sistema de sistemas” em que cada sistema particular condiciona os demais e é condicionado por eles.

Assim, percebe-se de modo convincente a importância de um trabalho que proporcione a discussão do tema *Envelhecer: desafio de viver no século XXI através de relações com diversas áreas do conhecimento*, através de fundamentações teóricas relevantes contribuindo para o desenvolvimento integral a todos que tenham acesso ao presente trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se com esse trabalho o reconhecimento da literatura como um direito inalienável, uma vez que o leitor ou ouvinte é convidado a conhecer duas das seis conferências preparadas pelo grande escritor Italo Calvino, identificando as qualidades que apenas a literatura pode salvar: *Leveza e Multiplicidade*, entre outras. Possibilitando fazer analogias como, por exemplo, entre a figura da Medusa e os desafios do século XXI, entre Perseu, o único herói capaz de decepar a cabeça da Medusa, que voa com sandálias aladas e os heróis que lutam diariamente contra os desafios desse século. Buscando soluções através da proposta da *Multiplicidade* compreendendo o mundo como uma rede de relações, partindo de cada um dos nossos gestos para os grandes desafios desse milênio, inserindo-se no compromisso com o bem coletivo.

Assim, esse conhecimento da pesquisa viabiliza aos discentes de pedagogia a busca através de leituras e práticas que venham contribuir para superar os desafios do século XXI e a participação, ainda que representada, em um congresso científico, de pessoas comprometidas com o século atual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALVINO, Italo. **As cidades invisíveis**. 12 ed. São Paulo: Companhia da Letras, 1990, 152p.

_____. **Por que ler os clássicos?**. 1 ed. São Paulo: Companhia da Letras, 2007, 288p.

_____. **Seis propostas para o próximo milênio: lições americanas**. Ivo Barroso. 3 ed. São Paulo: Companhia da Letras, 1990, 141p.

CANDIDO, Antonio. **A literatura e a formação do homem**. In: *Revista Ciência e Cultura*, São Paulo, set., 1972.

_____. **Direitos Humanos e Literatura.** In: Direitos Humanos e Literatura, São Paulo: Brasiliense, 1989. Pp. 107-126.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia.** 13 ed. São Paulo: Ática, 2005, pp.11-12.

COELHO, Nelly Novaes. 1922. **Literatura: arte, conhecimento e vida/** Nelly Novaes Coelho, São Paulo: Peirópolis, 2000, (Série nova consciência).

DELORS, Jacques. **Educação: Um tesouro a descobrir.** 9 ed. São Paulo: Cortez, 2004, 288p.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação.** 1 ed. São Paulo: Artmed, 2000, 296p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2003, 118p.

Palavras-chaves: Desafios, Literatura e sociedade

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS PERTENCENTES AO PROJETO CIDADANIA CAMINHADAS COM SEGURANÇA NO PARQUE TRIANON EM SÃO PAULO

LEITE, M.G.^{1,2,7,8}; NOVAIS, F.V.^{1,2,3,4}; VALÉRIO, M.P.^{1,2,3,4,5,6}; PERUCHI, R.^{1,2}; RAVAGLIA, F.F.D.A.^{7,8}.

¹Centro de Estudos do Envelhecimento – UNIFESP, São Paulo, SP.; ²Profissional

³Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva – UNIFESP, São Paulo, SP. ⁴Discente

⁵Universidade Federal do Rio Grande- FURG , ⁶Docente;

⁷Instituto Ortopedia e Saúde, ⁸Profissional;

luigor@sili.com.br

INTRODUÇÃO

A população humana está vivendo mais e o grande aumento da expectativa média de vida na população idosa no Brasil está ocorrendo de maneira singular, estatísticas apontam que o número de idosos no país é superior a 17,6 milhões (IBGE, 2006).

A mudança na pirâmide etária mundial faz com que o estudo do envelhecimento seja foco de atenção, suscitando ações de agentes sociais e governamentais, além de profissionais da área da saúde (BENEDETTI et al., 2008).

É consenso entre os pesquisadores, que a prática de atividade física regular promove grandes benefícios à saúde dos idosos. Apesar disso, estudos demonstram que os níveis de atividade física decrescem com a idade (MATSUDO et al. 2002; HALLAL et al. 2003; BRASIL 2006; AZEVEDO et al. 2007) tornando-se mais um agravante aos declínios inerentes ao processo de envelhecimento.

Ramos (2003) alerta da necessidade de orientar ações concentradas em promoção de saúde e manutenção da capacidade funcional. Dentre as estratégias para promoção do envelhecimento saudável a atividade física tem ganhado cada vez mais destaque, mostrando a importância em criar e incentivar ações educativas para sensibilizar esta população para sua prática de maneira habitual.

Pensando nisto, foi criado em 2005 o Projeto Cidadania Caminhadas com Segurança no Parque Trianon na cidade de São Paulo pelo Instituto Ortopedia e Saúde (Organização não-governamental), com a finalidade de orientar a população para a prática de atividade física regular. Este projeto oferece aos idosos uma vez ao mês, palestras sobre atividade física e saúde, além de atividades recreativas, alongamento, caminhada e exames médicos.

Neste contexto, torna-se importante conhecer as características do nível de atividade física dos participantes do Projeto Cidadania Caminhadas com Segurança. A partir do conhecimento desta realidade, podem ser investidos maiores recursos em áreas que venham a manter, por mais tempo, a capacidade funcional destes idosos.

OBJETIVO

Avaliar o nível de atividade física dos idosos participantes do Projeto Cidadania Caminhadas com Segurança no Parque Trianon na cidade de São Paulo.

METODOLOGIA

O estudo teve um delineamento transversal com amostra aleatória composta por 39 idosos de ambos os sexos, com idades entre 60 e 78 anos, participantes do Projeto Cidadania Caminhadas com Segurança no Parque Trianon na cidade de São Paulo, SP, Brasil.

Como instrumento utilizou-se a versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ (CRAIG et al. 2003), aplicado em um único dia e no local onde o projeto acontece, através de uma entrevista individual feita por professores de Educação Física previamente treinados para este fim. Aos idosos foi explicado a importância e o objetivo da pesquisa assim como o sigilo e destino dos dados obtidos.

O IPAQ (versão curta) é constituído de nove perguntas em relação à frequência (vezes/semana) e a duração (minutos/sessão) das atividades físicas em diferentes intensidades: vigorosa, moderada e o padrão de caminhada. Este instrumento abrange atividades físicas realizadas no tempo de lazer, no transporte, nos serviços domésticos e nas atividades ocupacionais, além do tempo que o sujeito permanece sentado ao longo da semana.

Um score de atividade física em minutos por semana foi construído, baseado em recomendações atuais de limiares de atividades físicas que resultam em benefícios para a saúde, ou seja, acumular 150 minutos de atividades físicas por semana (NELSON et al., 2007).

Tal estratégia considera as diferentes intensidades de cada atividade e está de acordo com as recomendações atuais quanto à prática de atividade física (HALLAL et al. 2003, NELSON et al., 2007 e SIQUEIRA et al., 2008).

Para a identificação do nível de atividade física dos sujeitos, soma-se o tempo superior a 10 minutos que foram despendidos em caminhada ou atividades de intensidade moderada realizadas na semana e multiplica-se por dois os tempos despendidos em atividades de intensidade vigorosa.

A partir deste critério, a amostra deste estudo foi dividida em dois níveis: ativos (≥ 150 min/sem) e sedentários (< 150 min/sem).

As variáveis independentes incluídas nesta análise foram: sexo e idade e os dados foram analisados através da estatística descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades físicas diárias são importantes para que os idosos permaneçam com uma melhor aptidão física, pois requerem um nível mínimo de força muscular, flexibilidade, coordenação e equilíbrio e, com isto, mantenham sua capacidade funcional.

Para a análise do IPAQ, foram apresentadas as frequências de atividade física total e separadamente em atividades (caminhada, moderada e vigorosa), de acordo com o sexo e classificados em níveis de atividade física (ativos e sedentários).

Considerando atividade física total, 95% dos idosos da amostra foram avaliados como fisicamente ativos, ou seja, fazem mais de 150 min de atividades físicas por semana atingindo, inclusive, uma média de 513,25min/sem. Estes dados mostram que os participantes desta pesquisa fazem parte de uma população diferenciada, pois a maioria dos estudos tem mostrado índices insatisfatórios de atividade física principalmente em sujeitos desta mesma faixa etária (SIQUEIRA et al, 2008; HALLAL et al, 2003; MATSUDO et al., 2002).

Analisando-se separadamente as atividades realizadas, observa-se que a predominante foi a caminhada, praticada por 65% dos entrevistados com uma média de 245,25 min/sem. Podemos inferir que tal ação ocorre por a caminhada não exigir nenhuma habilidade específica ou equipamento e altamente recomendada devido ao fato dela ser auto-regulável em termos de intensidade, duração e frequência e tem um baixo impacto, sendo uma excelente opção para aumentar o nível de atividade física das idosas (MORRIS & HARDMAN, 1997).

Em relação às atividades físicas moderadas realizadas na semana, seja pra deslocamento, trabalho doméstico, laboral ou lazer, metade dos idosos (50%) cumpre com a recomendação de acumular no mínimo 150min/sem, perfazendo uma média de 189,5 min/sem.

Quanto às atividades vigorosas, ou seja, aquelas que precisam de um grande esforço físico, 15% dos sujeitos entrevistados inserem atividades desta intensidade em seu cotidiano.

Outro dado observado foi que as mulheres são mais fisicamente ativas que os homens ($X=519,6$ min/sem e $X=482$ min/sem respectivamente). O que pode ser explicado pela grande aderência das idosas à caminhada e atividades domésticas.

Verificou-se também o tempo que os idosos permanecem na posição sentada em diferentes locais, sendo este hábito maior no fim-de-semana ($X=259$ min/dia) do que em relação a um dia normal de semana ($X=236,5$ min/dia).

Neste estudo encontramos dados coerentes com a literatura no sentido de que o nível de atividade física decresce com o aumento da idade, no grupo de 60 a 69 anos encontramos média total (caminhada + moderada + vigorosa) de 526 min/sem e esta caiu para 475 min/sem no grupo de 70 a 79 anos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao desenvolvermos o projeto Cidadania Caminhadas com Segurança no Parque Trianon na cidade de São Paulo, buscávamos conscientizar a comunidade do entorno ao parque, da necessidade e importância da prática de atividades físicas. Embora as orientações realizadas para esse fim ocorram apenas uma vez por mês, pode-se observar através desta pesquisa, que os idosos que participam do projeto são considerados ativos segundo o IPAQ.

Desta forma, acreditamos estar atingindo nosso objetivo de esclarecer e incentivar à prática de atividades, já que observamos, através deste estudo, que os idosos que participam dos encontros mensais, seguem as sugestões e recomendações dos profissionais envolvidos no projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDP, M. R.; ARAÚJO, C. L. P.; REICHERT, F. F.; SIQUEIRA, F. V.; SILVA, M. C.; HALLAL, P. C. Gender differences in leisure-time physical activity. *Int. J. Public Health*; 52: 8–15, 2007.

BENEDETTI, T. R. B.; BORGES, L. J.; PETROSKI, E.L.; GONÇALVES, L. H. T. Atividade física e estado de saúde mental de idosos. *Rev Saúde Pública* , 2008

BRASIL. *Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico* – VIGITEL. Secretaria de Vigilância em Saúde/MS; 63-72, 2006.

CRAIG, C.L.; MARSHALL, A.L.; SJOSTROM, M.; BAUMAN, A. E.; BOOTH, M.L.; AINSWORTH, B.E.; et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*; 35:1381-95, 2003.

HALLAL, P.C.; VICTORA, C. G.; WELLS, J. C.; LIMA, R. C. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sports Exerc*; 35:1894-900, 2003.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. R.; ARAÚJO, T.; ANDRADE, D.; ANDRADE E.; OLIVEIRA, L.; BRAGGION, G. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília*. 10(4):41-50, 2002.

MORRIS, J.N.; HARDMAN, A. Walking to Health. *Sports Med*. 23 (5)306-332, 1997.

NELSON, M. E., W. J. REJESKI, S. N. BLAIR, P. W. DUNCAN, J. O. JUDGE, A. C. KING, C. A. MACERA, and C. CASTANEDASCEPPA. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports

ADEQUAÇÃO POSTURAL NA CADEIRA DE RODAS EM INDIVÍDUOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS INSTITUCIONALIZADOS: RELATO DE CASO

BASSO, A.C¹., ANTONIO, A.S ¹., OLIVEIRA, K.S¹., BIAGGIO, A.P.M²., POLETTI, S³.,
CANONICI A.P³.

¹Discentes do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS; ² Fisioterapeuta da Clínica Antonio Luiz Sayão – Acompanhamento Psiquiátrico; ³ Docentes do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS.

tatinha_basso@hotmail.com, sofia@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A cadeira de rodas é a extensão do corpo do portador de necessidades especiais, prescrever equipamento adaptativo para indivíduos institucionalizados pode ser muito complexo. É fundamental que o equipamento seja adaptado às suas necessidades posturais e de locomoção, dentro e fora de ambientes como casa, escola, instituições e trabalho, para que possa executar tarefas com maior êxito e com facilidade, conforto e segurança.

Prescrição e adaptação da cadeira de rodas significa conciliar a harmonia do corpo às estruturas rígidas, e para isso não há um padrão a seguir.

O primeiro passo para a melhor adaptação do indivíduo ao equipamento é a avaliação criteriosa das condições físicas, sensoriais, cognitivas, motoras, das amplitudes articulares e do equilíbrio. Utiliza-se os conceitos básicos da biomecânica para interpretar as atitudes do corpo humano e a função mecânica dos equipamentos utilizados. Qualquer postura sustentada apresenta implicações não saudáveis para o corpo, desta forma o examinador estabelece o grau de dependência e independência do indivíduo para a melhor mensuração da cadeira de rodas, e para obter a função de inibir as posturas viciosas as quais geram contraturas e deformidades músculo-esqueléticas.

A posição sentada prolongada é sem dúvida a menos saudável, pois o corpo se adapta a qualquer postura utilizada por longos períodos, os tecidos nas concavidades encurtam-se, enquanto que nas convexidades alongam-se ocorrendo um estado de desequilíbrio muscular, conseqüentemente provocando um gasto energético no organismo.

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo adequar indivíduos com necessidades especiais institucionalizados na postura sentada em equipamentos adaptativos como a cadeira de rodas, visando atender as necessidades individuais nos seguintes aspectos: promover simetria de tronco, melhorar alinhamento pélvico, estabilizar ângulos articulares dos membros inferiores e proporcionar funcionalidade para membros superiores. Por fim, espera-se que este trabalho possa servir como subsídio e base para futuros estudos e pesquisas sobre a temática.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa avaliou um sujeito do gênero masculino com idade de vinte e quatro anos, tutelado pela instituição que o mantém. Foram observadas as condições motoras do indivíduo na postura sentada na cadeira de rodas que já utilizava, empregando a foto imagem, com uma câmera fotográfica da marca Sony, de 7.2 mega pixels nas posições: anterior, posterior, lateral direita e lateral esquerda. O equipamento escolhido para as adequações do sujeito adaptado foi da marca “Vanzetti”, por se tratar de uma empresa do município de Araras e também pelo custo financeiro acessível para aquisição desses equipamentos. Realizou-se a prescrição e indicação das estruturas de suporte dos equipamentos a serem adquiridos, segundo as necessidades do sujeito. Após a confecção desses equipamentos sugeridos, o sujeito foi adequado e analisado pela foto imagem.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A adequação postural na cadeira de rodas em indivíduos com necessidades especiais institucionalizados não irá corrigir a deformidade existente, sua intervenção refere-se a retardar o processo de evolução, minimizar os efeitos da mesma e prevenir o surgimento das deformidades de ordem neurológica, causadas principalmente pela postura inadequada. A mudança na postura requer uma alteração na condição sensório-motora do indivíduo e por isso há necessidade de um período de adaptação e aprendizado.

Observou-se pela foto imagem que o sujeito avaliado obteve melhora na adequação da postura sentada no equipamento prescrito adquirido da marca Vansetti. Verificou-se também que esse equipamento atendeu a maior parte das prioridades do sujeito adaptado. No equipamento que utilizava anteriormente, apresentava um aumento da angulação da cifose torácica devido à falta de suporte estrutural para antebraços, provocando anteriorização de cervical, bem como facilitando abdução exagerada de membros inferiores, o suporte estrutural plantar incompatível com a dimensão de suas pernas, provocando um posicionamento de inversão plantar e conseqüentemente aumentando a abdução das coxas. O equipamento prescrito adquirido para este sujeito apresentou melhora na simetria de tronco, diminuindo a cifose torácica que, conseqüentemente, diminui a angulação na anteriorização cervical, facilitou com suporte estrutural para antebraço uma maior funcionalidade para membros superiores inibindo forças deformantes osteomusculares na região dos ombros, o suporte estrutural plantar compatível com a dimensão de suas pernas diminuiu a abdução acentuada das coxas e alinhou a posição da pelve na postura sentada, facilitando o apoio plantar na posição anatômica. Em suma, o equipamento prescrito atendeu as prioridades do sujeito avaliado, adequando-os às necessidades individuais.

O mau posicionamento na cadeira de rodas pode levar a uma postura inadequada onde o indivíduo pode ter problemas como: rigidez, contraturas, deformidades, restrição do movimento, úlceras de pressão, além de comprometer o desenvolvimento emocional e intelectual (RATLIFFE, 2002). Pode também prejudicar funções básicas como respiração, nutrição pela dificuldade de deglutição, alteração no sistema circulatório dificultando o retorno venoso, surgimento de dores e assim refletir diretamente nos aspectos psicossociais alterando a qualidade de vida do paciente.

O bom posicionamento do indivíduo na cadeira de rodas aumenta a mobilidade, autonomia, conforto e segurança, levando-o a uma melhoria na postura sentada, favorecendo funções básicas como respiração, nutrição e fluxo sanguíneo, previne dores e, além disso, melhora a sociabilidade (BURNS, 1999).

A adaptação postural na cadeira de rodas irá intervir na escolha do modelo da cadeira, no controle da postura e na administração das deformidades, de modo a adequar o portador de deficiência física no meio ambiente para que possa executar tarefas com maior êxito, deslocar-se com facilidade e segurança.

Para essa intervenção, é levado em consideração as capacidades físicas, sensoriais e cognitivas do paciente, além da natureza do diagnóstico e prognóstico da sua deficiência.

A adequação postural sentada é, portanto um trabalho fundamental para auxiliar no processo da reabilitação, bem como realizar tarefas requeridas para sua inserção na sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Indivíduos institucionalizados passam um período prolongado em equipamentos adaptativos, devido às condições diárias da rotina institucional. Sendo assim, faz-se necessário ao prescrever equipamentos a essa população, uma criteriosa avaliação das condições motoras, para se preservar as estruturas osteoarticulares de maiores deformidades desses usuários. Os equipamentos devem ser prescritos para atender as necessidades individuais de cada adaptado promovendo conforto, harmonia, maximizando a funcionabilidade para as atividades cotidianas, onde os indivíduos possam encontrar um caminho de acesso à socialização, tendo maiores chances de trocar experiências e de se desenvolver como ser social, pois esses equipamentos são a única forma de transporte para que sejam inseridos no contexto social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, V.R. Adequação postural na cadeira de rodas para portadores de deficiência física. In: MOURA, E.W; SILVA, P.A.C. (Coords.). **Fisioterapia: aspectos clínicos e práticos da reabilitação**. São Paulo: Editora Artes Médicas, 2005. p. 595 – 611.

BURNS, R. Y. **Fisioterapia e Crescimento na Infância**. São Paulo; Editora Santos, 1999, p. 141-166.

EDWARDS, S. **Fisioterapia neurológica: uma abordagem centrada na resolução de problemas**. Porto Alegre; Artmed Editora, 1999, p. 147-171.

RATLIFFE, T. K. **Fisioterapia - Clínica Pediátrica: guia para a equipe de Fisioterapeutas**. São Paulo, 2002, p. 302-310.

SHEPHERD, B. R. **Fisioterapia em Pediatria**. 3.ed. São Paulo; Editora Santos, 1998.

PALAVRAS-CHAVES: Adaptado, sentar, equipamento.

AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE RISCO DE CÁRIE EM ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE ARARAS – SP

MEDEIROS, F.S.^{1,1}; SOUSA, P.C.B.^{1,2}; MÁSCARO, M.S.B.^{1,3}; BRAGA, M.M.^{1,4}

¹Fundação Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ¹Discente; ²Discente; ³Co-orientador; ⁴Orientador.

thernandamedeiros@terra.com.br; mbraga@usp.br

INTRODUÇÃO

Apesar de estarmos vivenciando uma Odontologia marcada por profundas mudanças nos paradigmas de controle e tratamento da cárie dentária, essa doença ainda pode ser considerada como um dos principais problemas enfrentados pela população brasileira, principalmente quando seu acometimento ocorre em idades precoces, trazendo conseqüências negativas que extrapolam a visão meramente bucal e atingindo significativamente os aspectos fisiológicos do desenvolvimento de uma criança. Desta maneira, torna-se evidente a necessidade de estudos que se proponham à avaliação das condições de saúde e doença em uma população, bem como possíveis variáveis vinculadas a esse binômio. Neste contexto, a forma de atuação Odontológica centralizada nos aspectos causais da cárie dentária relata a necessidade de implementação de medidas de atenção precoce de acordo com os fatores relacionados com a probabilidade de uma criança vir a desenvolver a doença, por esta razão, torna-se fundamental o reconhecimento e quantificação de cada fator relacionado com o desenvolvimento de cárie dental, definidos epidemiologicamente como “indicadores de risco”. Entre esses fatores, destaca-se, a presença de biofilme bacteriano (relacionada aos hábitos de higiene), a experiência anterior da doença, a realização de uma dieta rica em carboidratos principalmente pelo seu conteúdo em componentes fermentáveis, onde permanece na cavidade bucal por algum período e irá induzir à queda do pH, podendo promover a dissolução ou desmineralização do esmalte dentário e as condições econômicas e sociais. Dessa maneira, conhecendo, avaliando e quantificando os fatores de risco, os profissionais da área da saúde podem criar e utilizar um modelo de prevenção baseado no risco de cada criança individualmente, medida que possibilita a adoção de abordagens odontológicas específicas em cada indivíduo.

OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo relacionar a experiência de cárie na dentição decídua com fatores de ordem comportamental e sócio-econômica em crianças com idade de 6 a 8 anos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hermínio Ometto – UNIARARAS, foi realizado um estudo do tipo transversal em escolares com faixa etária entre 6 a 8 anos de idade, alunos de escolas do ensino fundamental de escolas municipais da cidade de Araras, SP, nas quais a realização do estudo foi

previamente autorizada pela Secretaria da Educação da Prefeitura Municipal da Cidade de Araras para a coleta dos dados referentes aos riscos de desenvolvimento da doença cárie. Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que foi entregue em cada uma das escolas pelas professoras aos pais / responsáveis, foi selecionada uma amostra de crianças na faixa etária de 6 a 8 anos, estudantes de escolas municipais da cidade de Araras – SP. Uma equipe composta por um examinador e um anotador, previamente calibrada, fez a coleta dos dados no consultório odontológico existente em cada uma das escolas selecionadas. O exame foi feito sob luz artificial do refletor da cadeira odontológica e foram utilizados espelhos clínicos planos nº 5. Para a coleta de dados referentes à doença cárie, inicialmente foi verificada a presença de biofilme bacteriano na superfície vestibular dos incisivos superiores através de método visual sem utilização de evidenciadores. Em seguida, foi realizada uma higiene bucal da criança com utilização de gaze para auxiliar no diagnóstico de lesões de cárie existentes. Os dados referentes aos índices de superfícies dentais cariadas, com indicação para extração ou obturadas e a presença de lesões incipientes foram obtidos após secagem dos elementos dentais com o ar da seringa triplice, onde todos os dados referentes ao índice de cárie foram anotados em uma ficha clínica pelo anotador da equipe. Em relação à dieta, higiene bucal realizada em casa e nível sócio-econômico, os pais das crianças responderam um questionário. Foram excluídas do estudo crianças que apresentassem qualquer alteração sistêmica, portadoras de síndromes ou que estivessem sob tratamento médico no período do estudo. Além disso, as crianças deveriam estar devidamente matriculadas nas escolas municipais da cidade em questão e os pais ou responsáveis deveriam ter assinado o termo de consentimento livre e esclarecido, permitindo a participação da criança no estudo. Os dados foram submetidos a uma análise usando um modelo de regressão logística, considerando como desfecho o nível de cavidade das lesões de cárie, utilizando-se um nível mínimo de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prevalência de cárie entre as crianças estudadas foi de 63% considerando apenas os dentes com cavidade de cárie, e de 75% quando incluídas as manchas brancas. Na análise de regressão univariada observou-se que a presença de biofilme, idade, o tipo de escola, o trabalho da mãe, apresentaram associação estatisticamente significativa com a presença de dentes cavitados em escolares. Na análise de regressão múltipla, observou-se que a presença de biofilme apresentou forte associação com os componentes cariados (Odds ratio = 29,27 – $p = 0,002$). As escolas particulares também mostraram associação positiva com a ocorrência de cavidades na população estudada (Odds ratio = 0,12 – $p = 0,000001$). Por fim, o fato de a mãe trabalhar fora também foi identificado como um fator de risco para a cárie dentária (Odds ratio = 2,20 – $p = 0,035$).

Beck et al. (1992) e Roeters et al. (1995), em seus estudos, observaram a existência de uma relação entre a presença de biofilme visível dos elementos dentais e o desenvolvimento da cárie. Alaluusua et al. (1994) classificou 91% das crianças avaliadas em sua pesquisa como pacientes de alto risco levando em consideração somente à presença ou ausência de biofilme visível. Mattila et al. (2005) demonstrou em seu estudo que existe uma certa relação entre a presença de biofilme bacteriano

em crianças com idade de 3 anos e o surgimento de lesões de cárie nessas crianças aos 10 anos.

A presente pesquisa encontrou, assim como as outras já citadas, uma íntima relação entre a presença de biofilme visível e o desenvolvimento da doença cárie, já que, quando presente, o biofilme aumentou em aproximadamente 3 vezes a chance de se ter a experiência da doença se comparado à sua ausência.

Outro fator citado por diversos autores é o sócio-econômico, que abrange questões como renda familiar e escolaridade dos pais (Fernandes & Peres, 2005; Baldani *et al.*, 2002; Peres *et al.*, 2003; Reich *et al.*, 1999), também não foi considerado pelo presente estudo como relevante para o desenvolvimento da cárie dental.

A escolha de uma população homogênea para a realização da pesquisa (crianças estudantes de escolas municipais e, conseqüentemente, provenientes das classes mais baixas da população e crianças estudantes de escola particular, conseqüentemente, provenientes das classes mais altas da população). Esse fato associado à maneira como o fator foi avaliado (através de um questionário que pode ter gerado um viés em relação às respostas das questões relacionadas à renda familiar e escolaridade dos pais) pode ser a explicação para os resultados encontrada referentes à associação fator sócio-econômico X cárie.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que fatores de risco biológicos e socioeconômicos podem ser associados à doença cárie. A presença de biofilme visível é um forte indicador de ocorrência de dentes cavitados em escolares de 6 a 8 anos. Além disso, o fato de a mãe trabalhar fora e o tipo de escola na qual a criança estuda podem também ser considerados fatores de risco para o desenvolvimento da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALALUUSUA S.; MALMIVIRTA R. Early plaque accumulation--a sign for caries risk in young children **Community Dent Oral Epidemiol**, vol 22, n.5, p.273-6, oct. 1994.

AYHAN, H.; SUSKAN, E.; YILDIRIM, S. The effect of nursing or rampant caries on height, body weight and head circumference. **J Clin Pediatr Dent**, vol.20, n.3, p. 209-12. 1996.

BALDANI, M.H.; NARVAL, P.C.; ANTUNES, J.L.F. Cárie dentária e condições sócio-econômicas no Estado do Paraná, Brasil – 1996 **Cad Saúde Pública**, vol 18, n. 3, p.755-763, mai/jun. 2002.

FERNANDES, L.; PERES, M.A. Associação entre atenção básica em saúde bucal e indicadores socioeconômicos **Rev Saúde Pública**, vol 39, n.6, p.930-6. 2005.

HAUSEN, H. Caries prediction – State of the art. **Community Dent Oral Epidemiol**, vol. 25, n. 1, p. 87-96, feb. 1997.

MATTILA, M.L. et al. Behavioural and demographic factors during early childhood and poor dental health at 10 years of age **Caries Res**, vol 39, n.2, p.85-91, mar/apr. 2005.

NEWBURN, E. Preventing dental caries: currents and prospective strategies. **J Am Dent Assoc**, vol. 123, n. 5, p. 68-73, may. 1992.

PERES, M.A. et al. The association between socioeconomic development at the town level and the distribution of dental caries in Brazilian children **Rev Panam Salud Publica / Pan Am J Public Health**, vol 14, n.3. 2003.

REICH, E.; LUSSI, A.; NEWBRUN, E. Caries-risk assessment **Int Dent J**, vol 49, n.1, p.15-26, feb. 1999.

ROETERS, J. Dental caries and its determinants in 2-to-5-years-old children **ASDC J Dent Child**, vol 62, n.6, p.401-8, nov/dec. 1995.

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: Cárie dental; Fatores de risco; Escolares.

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO LEITE PASTEURIZADO TIPO C COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA – PR

FENIMAN, C. M.^{1,3}, PASINI, G.^{2,3}; MUCELIN, C. A.^{2,4}

¹ Universidade de São Paulo – ESALQ, Piracicaba, SP; ² Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Medianeira, PR; ³ Profissional; ⁴ Orientador; ⁵

crisfeniman@yahoo.com.br, carlos@md.cefetpr.br

INTRODUÇÃO

Entre os diversos alimentos consumidos no Brasil destaca-se o leite, produto de alto valor nutritivo que possui a maior parte de produção ofertada na forma líquida ao mercado consumidor. No Brasil, a comercialização do leite na forma fluida, tem sido priorizada em relação à produção e à venda de outros produtos lácteos, como o leite em pó, o iogurte a fabricação de queijos. Isso se deve a fatores como preço, custos de produção, mercado consumidor e outros. Bobbio & Bobbio (1992) afirmam que apesar do elevado teor de gorduras no leite, que supera o teor de proteínas, esse alimento é especialmente consumido pela sua capacidade protéica. No início desta década, a produção no Paraná gerava em torno de 2 bilhões de litros de leite ao ano, sendo que a cadeia produtiva contribuía com quase 161 mil empregos diretos e indiretos (Ferreira, 2001). No Brasil, os laticínios produzem leite pasteurizado tipo A, B e C, além do leite esterilizado tipo *High Ultra Temperature* – UHT, conhecido como leite longa vida. A qualidade microbiológica do leite pasteurizado e as instalações para a sua obtenção e produção está vinculada à classificação citada, onde de A para C, o produto tem melhor qualidade respectivamente. O leite pasteurizado tipo C vem perdendo mercado uma vez que sua qualidade microbiológica não possui um controle de qualidade tão rigoroso durante seu processamento. Isso propicia a ocorrência de constantes denúncias quanto à sua qualidade, fazendo com que o consumidor dê preferência para outros tipos de leite. Sobre a qualidade do leite exigida pelos consumidores, Vieira (1999) afirma que essa questão não se limita ao preço do produto, pois “... os aspectos higiênicos-sanitários, nutricionais e as preferências do consumidor formar um tripé determinante da qualidade do leite, que varia de acordo com o mercado consumidor de cada país.”

OBJETIVOS

Esta pesquisa buscou avaliar a qualidade microbiológica do leite pasteurizado tipo C comercializado na cidade de Medianeira, Estado do Paraná – Brasil, através de análises microbiológicas e físico-químicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado com a utilização de 18 amostras de leite pasteurizado tipo C, produto comercializado no município citado. Essas amostras de marcas distintas foram designadas neste estudo de marcas A, B e C (total de 6 amostras cada marca). Buscou-se estudar os produtos e verificar se esses atendiam as especificações preconizadas na literatura e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Os procedimentos experimentais de análises microbiológicas foram preconizados por Silva, Junqueira & Silveira (1997) e as análises físico-químicas referendadas por Silva et al. (1997). Nas análises microbiológicas procedeu-se à contagem de aeróbios psicrófilos, aeróbios mesófilos, coliformes 30 e 45° e a verificação de salmonela. Para comparar estatisticamente as médias das unidades formadoras de colônias (UFC) por mililitro dos microrganismos pesquisados entre as três marcas de leite em estudo realizou-se um delineamento experimental inteiramente ao acaso, com igual número de repetições. Quanto às análises físico-químicas, procedeu-se a verificação da presença de peróxido de hidrogênio, formol e hipocloritos. Para verificação do tratamento térmico adequado, que garante a qualidade nutricional, fez-se a análise de peroxidase. Como unidades experimentais foram adquiridos pacotes de um litro de leite pasteurizado tipo C, de onde retirou-se alíquotas para análise, em dois supermercados de Medianeira, escolhidos aleatoriamente. As amostras foram produzidas em diferentes dias ou lotes de fabricação. Tomou-se o cuidado para que todas as embalagens adquiridas estivessem dentro do prazo de validade. Os produtos adquiridos para análises estavam armazenados nos estabelecimentos comerciais refrigerados a uma temperatura média de 10°C. Ao serem retirados dos refrigeradores foram imediatamente acondicionados em caixas isotérmicas contendo cubos de gelo e transportados para o laboratório onde procedeu-se as análises. As amostras foram homogêneas invertendo-se as embalagens 25 vezes, sendo então retirados 25ml de leite de cada invólucro para as análises de aeróbios mesófilos e psicrófilos, 25ml para a análise de salmonela, alíquotas de 10, 1 e 0,1ml para as análises de coliformes 30 e 45°, 5ml para a pesquisa de hipocloritos e 2ml para a análise de peroxidase. Destaca-se que todas as análises feitas com as três marcas em estudo foram realizadas em duplicatas e registrou-se as médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises realizadas nas amostras das três marcas em estudo apresentaram o número de UFC/ml bem abaixo do limite de contagem padrão em placas preconizado por Tronco (1997). Esse autor estabelece que o leite pasteurizado tipo C pode conter até $3 \cdot 10^5$ UFC/ml e as médias nas análises das marcas em estudo foram de $4,3 \cdot 10^3$ UFC/ml para a marca A, $2,3 \cdot 10^3$ UFC/ml para a marca B e $5,3 \cdot 10^3$ para a marca C. Para estabelecer uma comparação de médias entre as marcas A, B e C realizou-se uma análise de variância seguida pelo teste F, o que possibilitou constatar que as marcas A e C são estatisticamente iguais a 5% de significância e que a marca B apresenta-se com média menor estatisticamente das demais, na mesma significância. Já a análise psicrófilos permite avaliar o nível de deterioração em alimentos refrigerados e as marcas A, B e C apresentaram baixo índice de

contaminação desses microrganismos. Apenas a marca B apresentou a presença de coliformes 30°, sendo que uma das amostras (amostra 2) analisadas teve a determinação de $1,1 \cdot 10^2$ UFC/ml, encontrando-se fora dos padrões microbiológicos preconizado por Tronco (1997). Esse autor afirma que o limite de contagem desse grupo de microrganismos é de 10 UFC/ml. De acordo com Landgraf (1996), os coliformes 30° além de serem encontrados em fezes humana e animais, podem ser encontrados em outros ambientes como o solo, onde persistem por mais tempo que as bactérias patogênicas de origem intestinal como a *Salmonella* e *Shigella*. Desse modo, a contaminação fecal não é indicada necessariamente por esses microrganismos, não evidenciando a presença desses patógenos. No entanto, a verificação de coliformes 45° e de *Escherichia coli* nos alimentos fornece informações seguras sobre as condições higiênicas a que o produto foi submetido e indicam possível presença de patógenos. Do mesmo modo que a análise de coliformes 30°, apenas a marca B apresentou a presença de coliformes 45° com confirmação de *Escherichia coli*, sendo que a mesma amostra 2 apresentou 13 UFC/ml, contagem superior à tolerância de coliformes 45°/ml como amostra indicativa especificada pela ANVISA (2001), que preconiza como limite máximo de 4 UFC/ml. Portanto, a amostra 2 da marca B não estava em condições sanitárias satisfatórias, sendo considerada imprópria para o consumo. Também apenas essa amostra apresentou a presença de *Salmonella* sp. A Vigilância Sanitária determina a ausência na tolerância de salmonela em 25ml para a amostra indicativa, logo, o resultado positivo nessa amostra condenava todo o lote de produção (ANVISA, 2001). Ressalta-se que a *Salmonella typhi* é responsável pela febre tifóide, a *Salmonella paratyphi* pelas febres entéricas e as demais salmonelas são causadora de enterocolites (salmoneloses) (Franco & Landgraf, 1996). Nas análises físico-químicas referentes à presença de conservantes, como peróxido de hidrogênio, formol e hipocloritos, todas as amostras apresentaram resultados negativos, o que indica a não interferência desses compostos nos resultados microbiológicos. Em relação a peroxidase, apenas 2 amostras da marca B apresentaram resultados negativos, o que sugere um aquecimento superior a 80°C durante a pasteurização, que devido ao tempo exposto, pode ser responsável pela volatilização de compostos vitamínicos, alterando a qualidade nutricional do produto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O leite pasteurizado tipo C é o mais comercializado no Brasil e está mais susceptível a contaminações, visto à existência de uma maior tolerância microbiológica. Na realização da contagem padrão em placas, observou-se que as marcas em estudo apresentaram contaminação muito inferior ao limite estabelecido por Tronco (1997). Das três marcas de leite em estudo, apenas a marca B apresentou contaminação microbiológica além dos limites de contagem estabelecidos pela ANVISA. Segundo a legislação, o lote de onde retirou-se a amostra 2 é classificada como impróprio para o consumo, uma vez que nela detectou-se a presença de salmonela. Portanto, apesar dessa marca apresentar menor média de contaminação por aeróbios mesófilos, o que a condena como alimento impróprio para consumo humano é a presença dessa bactéria, além da presença de coliforme 30 e 45°C acima do estabelecido, o que pode indicar a presença de outros patógenos. Comparando-se os resultados microbiológicos obtidos por Sena et al. (2001), Júnior, Torrano & Gelli

(2000) e Wendpar & Rosa (1995), que realizaram pesquisas com esse tipo de leite, pode-se afirmar que o leite produzido e comercializado na região desse estudo é de boa qualidade microbiológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, Resolução n.12 de 2 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Relator: Gonzalo Vecina Neto. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 10 já. 2001. Séc. 1, p.45-53.

BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. **Química do processamento de alimentos**. São Paulo: Varela, 1992.

FRANCO, B. D. G. & LANDGRAF, M. Microrganismos patogênicos de importância em alimentos. In: _____. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1996, p.1-12.

JÚNIOR, A. F. de S. L.; TORRANO, A. D. M.; DILMA, S. G. Qualidade microbiológica do leite tipo “C” pasteurizado, comercializado em João Pessoa, Paraíba. **Higiene Alimentar**, v.14, n.74, p.45-49, jul. 2000.

LANDGRAF, F. M. Microrganismos indicadores. In: FRANCO, B. D. G. & LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1996, p.93-107.

SENA, et al. Qualidade físico-química e microbiológica do leite pasteurizado tipo “C” comercializado em Recife. **Revista do Instituto de Laticínios “Cândido Tostes”**, v.321, n.4, p.241-248, jul./ago. 2001.

TRONCO. V. M. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1997.

WENDPAP, L. L. & ROSA, O. O. Qualidade microbiológica do leite pasteurizado tipo C comercializado em Cuiabá – MT. **Higiene Alimentar**, v.9, n.39, p.11-14, set./out. 1995.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

PALAVRAS-CHAVES: análises microbiológicas, qualidade e leite pasteurizado.

MICROINFILTRAÇÃO MARGINAL DE CIMENTOS DE IONÔMERO DE VIDRO EM PROXIMAIS DE DENTES DECÍDUOS – ESTUDO “IN VITRO”

RIBEIRO, K.A.F^{1,1}; BONINI, G.A.V.C^{1,2}; ; IMPARATO, J.C.P.^{1,2}; RAGGIO, D.P.^{1,3}; DE BENEDETTO, M.S^{1,4}.

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

karen_aline@alunos.uniararas.br, niquesdb@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Ainda hoje, mesmo com a utilização de medidas preventivas, a doença cárie atinge grande parte da população mundial. Quando o diagnóstico precoce não é possível e a lesão passa a envolver dentina, o tratamento restaurador estará indicado. O Tratamento Restaurador Atraumático (ART) surgiu como uma alternativa para o controle da evolução desta doença, em programas de bases educativas/preventivas, consiste basicamente em remoção de tecido cariado com o auxílio de instrumentos manuais, e posterior vedamento das cavidades e superfícies oclusais com material adesivo que libere fluoreto. Como esse tratamento foi proposto para locais sem infraestrutura, o material eleito foi o cimento de ionômero de vidro quimicamente ativado (Frencken; Holmgren, 2001). Os cimentos de ionômero de vidro foram desenvolvidos por Wilson; Kent (1972) e desde então, vêm sofrendo modificações em sua formulação para melhorar as propriedades físicas e mecânicas. Os fabricantes dos materiais indicados para o ART aumentaram a proporção pó-líquido, diminuíram o tempo de presa e também melhoraram o desgaste do material. Com isso, pôde-se indicar a utilização desses materiais em cavidades oclusais que recebem cargas mastigatórias. Como a indicação principal do ART seria para locais sem infraestrutura, sem energia elétrica (Frencken; Holmgren, 2001), o material ionomérico de eleição deveria apresentar presa química, sem a necessidade de uso de aparelhos fotopolimerizadores. Quando as indicações foram ampliadas para outras situações, tais como tratamento de pacientes ansiosos, com necessidades especiais, odontogeriatría, entre outros (Wambier *et al.*, 2007), cimentos de ionômero de vidro modificados por resina começaram a ser utilizados. Esses materiais apresentam desgaste maior do que os indicados para o ART, porém apresentam como característica importante o controle do tempo de trabalho e presa, fator de extrema importância na Odontopediatria (Navarro; Pascotto, 1998).

OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a microinfiltração marginal de dois cimentos de ionômero de vidro - Vitremer[®] (3M ESPE) e Ketac[™] Molar Easy Mix (3M ESPE) – em restaurações proximais de dentes decíduos.

MATERIAL E MÉTODOS

Em cada dente foram preparadas 02 cavidades classe II (OD= ocluso-distal e OM= ocluso-proximal) localizadas acima da junção cimento-esmalte e padronizadas nas dimensões de 1,5 mm de largura, 3 mm de altura e 1,5 mm de profundidade. Será utilizada a ponta diamantada nº 1093 e alta rotação, trocadas a cada 5 preparos. Foi feita a profilaxia com pedra-pomes e água em todos os dentes, lavagem e secagem com jato de ar. Posteriormente, foi colocada matriz de aço em cada dente e realizada a restauração de acordo com as recomendações de cada fabricante. Os dentes foram divididos aleatoriamente em 2 grupos, contendo cada grupo 10 dentes (20 cavidades) que foram restauradas com os seguintes materiais: Para o Grupo I, as cavidades foram restauradas com o Vitremer™ (3M ESPE) de acordo com as recomendações do fabricante; Para o Grupo II, as cavidades foram restauradas com o cimento de ionômero de vidro Ketac™ Molar Easy Mix (3M ESPE) de acordo com as recomendações do fabricante. Os dentes decíduos restaurados foram armazenados em água destilada por 24 horas. Após a hidratação, foi realizado o acabamento e polimento com discos de lixa Sof Lex (3M ESPE). Em seguida, os corpos de prova foram colocados em água por mais 24 horas. Os ápices dos dentes foram selados com resina epóxica. Cada dente foi impermeabilizado com duas camadas de esmalte cosmético, deixando exposta apenas a região de 1mm ao redor da restauração. Os dentes foram então submetidos à ciclagem de pH, simulando situações de des/ remineralização. Foram realizados 10 ciclos de imersão, por 8 horas em solução desmineralizadora (2,2 mM de Ca Cl₂; 2,2 mM de NaH₂PO₄; 0,05 de ácido acético e pH ajustado de 4,5 com 1 M de KOH), e por 16 horas em solução remineralizadora (1,5 mM de CaCl₂; 0,9 mM de NaH₂PO₄; 0,15 mM de KCl e pH igual a 7,0), em temperatura ambiente e sem agitação (Ten Cate; Duijsters, 1982). Em seguida, os elementos foram imersos em solução de azul de metileno, 0,5%, com pH 7,2, durante 4 horas. Após esse período, os dentes foram lavados em água corrente por 1 minuto e secos em papel absorvente. Foram seccionados longitudinalmente de vestibular para palatino com disco de carborundum para separar as duas restaurações realizadas em cada dente. As amostras foram analisadas em lupa estereoscópica com aumento de 20X, com as imagens salvas diretamente em computador. Dois examinadores cegos em relação ao trabalho avaliaram a parede cervical do preparo quanto a microinfiltração marginal com scores variando de 0 a 3 onde: 0 - sem microinfiltração; 1 – infiltração em esmalte; 2 – infiltração em dentina; 3 – infiltração em parede axial. Foi utilizado o teste de concordância de Kappa e o de Mann-Whitney, adotando o nível de significância 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A concordância interexaminadores foi de 0,79. Não houve diferença estatística entre os grupos. Os materiais testados apresentaram resultados semelhantes em relação à microinfiltração.

A manutenção do selamento marginal é de extrema importância para a durabilidade e sucesso da restauração (Salama, 1998). Diversas técnicas para avaliação deste fator têm sido propostas pela literatura: radioisótopos, corantes, pressão a ar, penetração bacteriana, mudanças de pH, entre outras (Morabito, Defabianis, 1997). A realização da termociclagem prévia também tem sido proposta.

Neste estudo, optou-se pela utilização do corante de azul de metileno a 0,5%, devido a sua extensa indicação pela literatura e à sua facilidade de uso (Salama, 1998). Optou-se, também, pela não realização da termociclagem, pois recentes estudos têm demonstrado a não necessidade desta (Gonçalves, 2002; Cadioli *et al.*, 2006). Crim, Godoy (1987) afirmam que estocar os dentes em água por 24 horas é melhor do que realizar a termociclagem imediatamente após a realização das restaurações. Markariam, Ballester (1999) demonstraram que há maior microinfiltração em dentes hígidos que sofreram termociclagem do que nos que não passaram por este processo, concluindo que a termociclagem causa alterações na superfície dental hígida, não retratando fielmente os processos ocorridos na boca. Em relação a ciclagem de pH, Rocha *et al.*, (2007) avaliaram microtração em molares decíduos submetidos tanto a ciclagem térmica como a ciclagem de pH – com soluções Des/Remineralizadora e concluíram que ambos os tratamentos influenciaram de forma negativa na força de adesão dos materiais pesquisados. Neste estudo optou-se pela ciclagem de pH pelo fato de simular as situações de des/remineralização que ocorrem na cavidade oral.

Com o surgimento dos materiais indicados para o Tratamento Restaurador Atraumático, estudos laboratoriais avaliando as propriedades de microinfiltração, dureza, rugosidade, enfim, as propriedades mecânicas dos mesmos, são necessários, visto que contam com a vantagem da facilidade de manipulação e portanto diminuem o tempo clínico com o paciente, o que na odontopediatria é de fundamental importância. Raggio (2002) avaliou a microinfiltração de cinco cimentos de ionômero de vidro: Fuji IX (G. C. Corp.), Vidrion N (S.S. White); Chem Flex (Dentsply); Ketac Molar ART (ESPE) e Vitrion R (S.S. White). Os materiais apresentaram comportamentos semelhantes quanto ao grau de microinfiltração, com exceção do Ketac Molar ART na parede cervical, o qual apresentou o maior grau de microinfiltração, sendo estatisticamente diferente dos demais.

Castro ; Feigal (2002) também encontraram resultados semelhantes em relação a microinfiltração comparando cimento de ionômero de vidro encapsulado (Fuji IXgp™) e ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer®) em dentes decíduos.

Poucos estudos são encontrados na literatura utilizando o material Ketac Molar™ Easy Mix. Raggio (2004) avaliou a dureza Knoop de cimentos de ionômero de vidro indicados para o Tratamento Restaurador Atraumático (TRA) - Ketac™ Molar; Ketac™ Molar Easy Mix (3M ESPE) e Magic Glass® (Vigodent) e o material Magic Glass® apresentou menor média de dureza em relação aos demais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pela presente pesquisa, pôde-se concluir que os materiais testados apresentaram resultados semelhantes em relação a microinfiltração, porém estudos posteriores tornam-se necessários para um melhor entendimento do fenômeno da microinfiltração marginal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CADIOLI, I. ; MENDES, F.M.; BENEDETTO, M.S.; IMPARATO, J.C.P. . Avaliação da microinfiltração marginal em restaurações de dentes decíduos utilizando-se resina

fluidificada e de baixa viscosidade como primeira camada na técnica incremental - estudo. **Rev Ibero -am Odontopediatr Odontol Bebê**, v. 9, p. 363-368, 2006.

CRIM G.A., GODOY F.G. Microleakage: effect of storage and cycling duration. **J Prosthet Dent** v. 57, n. 5, p. 574-576, 1987.

CASTRO A.; FEIGAL R.E. Microleakage of a new improved glass ionomer restorative material in primary and permanent teeth. [Pediatr Dent](#). v. 24, n. 1,, p. 23-28,2002.

FRENCKEN, J. E.; HOLMGREN, C. J. **Atraumatic Restorative Treatment (ART) for dental Caries**. Nijmegen: STI Book; 1999.

GONÇALVES I.M.F. **Avaliação “in vitro” da influência do número de ciclos térmicos na microinfiltração de dentes decíduos restaurados e hígidos** [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2002.

MARKARIAN R.A, BALLESTER R.Y. Microinfiltração em dentes hígidos [resumo 27]. **RPG**, v. 6, n. 3, p.303, 1999.

MORABITO, A.; DEFABIANIS, P. The marginal seal of various restorative materials in primary molars. **J Clin Pediatr Dent** v.22, n.7, p. 51-54, 1997.

NAVARRO, M. F. L.; PASCOTTO, R. C. **Cimentos de ionômero de vidro - aplicações clínicas em Odontologia**. São Paulo: Artes Médicas; 1998.

RAGGIO, D.P.; ROCHA, R.O.; IMPARATO, J.C.P. JBP : **Jornal Brasileiro de Odontopediatria & Odontologia do Bebê**, v. 5, n. 27, p. 370-377, 2002

RAGGIO, D.P. **Dureza Knoop de cimentos de ionômero de vidro indicados para o Tratamento Restaurador Atraumático (TRA)** Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. Tese (Doutorado) 63p. 2004

ROCHA, R.; SOARES, F.Z.; RODRIGUES, C.R.; RODRIGUES FILHO, L.E. Influence of aging treatments on microtensile bond strength of adhesive systems to primary teeth. **J Dent Child** v. 74, n. 2, p. 109-112. 2007.

SALAMA F.S. Effect of laser pretreated enamel and dentin of primary teeth on microleakage of different restorative material. **J Clin Pediatr Dent** v. 22, n. 4, p. 285-291,1998.

WAMBIER, D.S.; DOS SANTOS, F.A.; GUEDES-PINTO,A.C.; JAEGER R.G.; SIMIONATO, M.R. ULTRASTRUCTURAL AND MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF THE DENTIN LAYERS AFFECTED BY CARIES LESIONS IN PRIMARY MOLARS TREATED BY MINIMAL INTERVENTION. **PEDIATR DENT** , V. 29, N. 3, P.228-234, 2007.

WILSON, A. D.; KENT, B. E. A new translucent cement for dentistry. The glass-ionomer cement. **Br Dent J** v. 132, n. 4, p.133-5, 1972.

ÓRGÃO FINANCIADOR: CNPQ Protocolo n.: 113423/2007-1

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: microinfiltração – dente decíduo – cimento de ionômero de vidro

FÍSICA EM QUADRINHOS: UMA NOVA ABORDAGEM DE ENSINO

SCARPA, E. Z.^{1,2}; MACETTI, H.^{1,6}

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

scarpa_12@yahoo.com.br , huemerson@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Desde os pré-socráticos, a linguagem visual vem sendo explorada para auxílio da compreensão dos conhecimentos, o que podemos verificar, por exemplo, nos livros “Diálogos sobre os dois máximos sistemas do mundo” (1632) e “Duas Novas Ciências” (1636) de Galileu Galilei. Neles, a ilustração transmite com grande riqueza de detalhes, experiências e instrumentos, o que, para sua época era muito difícil, pois ainda não havia máquina fotográfica e ainda assim os detalhes das pessoas e instrumentos são surpreendentes. O livro “Great Experiments in Physics: Firsthand accounts from Galileo to Einstein” (SHAMOS,1987), utiliza-se da linguagem visual, para mostrar as experiências feitas pelos cientistas de Galileu até Einstein.

A linguagem visual, por meio de Histórias em Quadrinhos (HQs), surgiu por volta do século XVIII na França, com foco humorístico, mas no Brasil somente em 1869 foram publicados os primeiros quadrinhos brasileiros, do desenhista italiano *Angelo Agostini* que, quinze anos depois, se tornaria responsável pela criação dos primeiros quadrinhos brasileiros de longa duração, porém sem referências para a educação. Atualmente as HQs têm sido utilizadas como recurso didático por muitos professores das diversas disciplinas que compõem o currículo escolar. Nesse sentido, a importância do presente trabalho é permitir tanto ao docente como ao discente, a utilização de um material didático onde os conceitos de física podem se aproximar da realidade do aluno, deixando de ser tão abstrato, possibilitando que ambos façam seus próprios desenhos para demonstrar o que compreenderam. Consideramos que a união texto e desenho consegue tornar conceitos, esses que antes eram abstratos e presos apenas à palavras, em um material contextualizado, concreto e significativo para aprendizagem dos alunos.

No Brasil, esse recurso é foco de estudos no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), no Rio de Janeiro, e vem obtendo grande sucesso no processo educacional, o que nos motivou a realizar este trabalho.

OBJETIVO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar as possibilidades do uso da metodologia das HQs como forma de recurso didático ao processo de ensino e aprendizagem. Visa expor aos docentes e discentes a capacidade pessoal do desenvolvimento do desenho para melhor compreensão dos conceitos da física, uma vez que, para elaborar a história deve se realizar conexões mentais aprofundadas e organizadas sobre o objeto em questão, neste caso, a Física.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste estudo, elegemos a utilização da pesquisa bibliográfica, que contempla aportes teóricos sobre a temática, fundamentar e auxiliar na elaboração de HQs para o ensino de Física. Para produção dos desenhos e dos textos desse projeto de pesquisa foi utilizado, como referência a coleção de livros “As aventuras de Anselmo” de PETITI, J.P. (Lisboa - Portugal, 1982). Na construção dos textos utilizamos dois livros de uso comum em todas as áreas de exatas em nível superior, “Fundamentos de Física” (HALLINDAY-1996) e “Física” (TIPLER-1998), completando essa construção com algumas pesquisas biográficas dos cientistas que estudaram e desenvolveram suas teorias sobre a Luz, tais como: Galileo Galilei, Isaac Newton, Christensen Römer, Christiaan Huygens, Young, Fresnel, Fizeu, James Clerk Marwell, Michelson e Morley, Albert Einstein. Para esse estudo, o tema escolhido para a elaboração da HQ, foi à luz e suas propriedades, haja vista sua complexidade e elevado nível de abstração no processo de ensino aprendizagem de Física.

As HQs foram adotadas para transcrever os textos em desenhos, mas essa metodologia tem sua própria semântica, exigindo assim uma pesquisa profunda para adequação dos textos. A escolha da metodologia de HQs deu-se pela sua linguagem, acessível a todos os níveis, pois os desenhos e símbolos gráficos exercem grande fascínio, expressando profundo significado estético na criação de textos, facilitando a leitura e a compreensão do conteúdo de física que fazem parte do currículo escolar. Também cabe ressaltar que as HQs, além de ser um veículo de comunicação extremamente potente e eficaz, se apresenta como um recurso didático concreto para a aprendizagem nos níveis que queremos atingir, ou seja, crianças e adolescentes, que terão seus primeiros contatos com a Física.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O contexto escolar contemporâneo está marcado por uma ruptura com processos de ensino que se fundamentaram na mera exposição do conhecimento, exigindo, do aluno, a sua simples reprodução.

Atualmente, essa ruptura requer do professor sólida fundamentação e iniciativa didática para elaborar recursos didáticos que atuem no desenvolvimento da autonomia do aluno em seu processo de aprendizagem. Essa autonomia requer estabelecer comparações, realizar análises, levantar hipóteses, aplicar o conhecimento em situações diversificadas. Nesse contexto, consideramos que a utilização das HQs como um recurso didático, um sólido instrumento para o desenvolvimento dessa autonomia.

Com esse entendimento espera-se que o presente trabalho beneficie não somente discentes, mas também os docentes no ambiente educacional, pois suas vértices lúdica, psicolingüística e cognitiva podem oferecer um aprendizado contextualizado. Assim, de um ponto de vista geral, elaborar conhecimento de Física por meio de HQs, significa escrever com uma linguagem universal e de forma acessível, focada ao público interessado, de forma direta ou indireta.

As HQs permeiam nossos cotidianos mais do que imaginamos, embora não seja focalizada primariamente na educação. Existe um forte potencial, ainda que restrito, e que nos permitem brincar com seus personagens e falas, como mais um instrumento didático. Procuramos assim comprovar o quão positivo pode ser seu uso no ambiente escolar, fornecendo mais uma contribuição ao Ensino de Física,

divulgando este instrumento tão esquecido e ao mesmo tempo tão difundido no mundo, tentando modificar o lamentável quadro em que se encontra, hoje, o ensino de ciências no Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

As HQs, como forma de explicar conteúdos de física e também de outras disciplinas, com enfoque interdisciplinar, tem sido um recurso adotado por alguns livros didáticos, assim como na elaboração de avaliações para processo seletivo (vestibulares), fazendo o personagem vivenciar o que se quer explicar. Isso vem trazendo algumas conquistas tanto para o discente como para o docente em sala de aula, fazendo o aluno refletir sobre o conteúdo abordado, podendo assim minimizar as dificuldades, contextualizando o conteúdo abordado que, muitas vezes, sendo abstratos demais, está muito distante da realidade desses alunos. Com esse foco os resultados, com a elaboração deste trabalho, esperam transmitir ao docente e ao discente que ele pode transformar o ensino das ciências, tornando-o prazeroso e ao mesmo tempo, muito próximo de seu cotidiano, facilitando seu aprendizado e alavancando o interesse dos alunos por essa fantástica área do conhecimento,

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEVEDO, J. em: **Como fazer Histórias em Quadrinhos**, São Paulo, Global, 1990.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura, Parâmetros Curriculares Nacionais Brasil, 1998.

CONTI, M.C. e YMAGISHI, M.T. em: **Aprenda a fazer Histórias em Quadrinhos**, São Paulo, editora ABRA, 1990.

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Textos variados. Disponível em: **HTTP://WWW.cbpf.br**, , (acessado em 10/04/2008).

GALILEI, G. em: **Duas novas Ciências**, editora Nova Estela, 1988.

GALILEI, G. em: **Diálogos sobre os dois máximos sistemas do Mundo**, editora Discurso Editorial.

GILMARE, R. em: **Alice no País do Quantum: uma alegoria da física quântica**, editora Jorge Zahar, 1998.

HALLIDAY, D. , RESNICK, R. , KRANE, K. S. em: **“Física 4”**, 4ª edição, editora TLC, 1996.

NOVA ESCOLA, em: **“Eu já sei ler Gibi”**, editora Abril, nº 208, 43 a 45, 2007.

PETIT, J.P.: **“As aventuras de Anselmo Curioso”**, V. 1, 2, 3, 4 E 5, editora Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1982.

RIVAL, M. em: **Os grandes experimentos Científicos**, editora Jorge Zahar, 1997.

RUSSEL, B. em: **Análise da Matéria**, editora Victor Civita, 1927.

SHAMOS, M.H em: **Great Experiments in Physics: Firsthand acconts from Galileo to Einstein**, Courier Dover Publications, 1987.

TRIPLER, P.A em: **Física**, 4ª edição, V. 2, editora LTC, 1998.

PALAVRAS-CHAVES:

História em quadrinhos; história da física; recurso didático pedagógico.

PROJETO SAÚDE & HARMONIA: ASPECTOS DIVERSIFICADOS DA FITOTERAPIA NA QUALIDADE DE VIDA

GASPI, F.O.G.^{1,5,6}, CARDOSO, C.A.^{1,3}, ZORZO, V.^{1,3}, MENDES, J. A.^{1,5}; OLIVEIRA, R.S.^{2,4}, ZORZO, J.Z.^{2,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Clínica Antonio Luiz Sayão;
³Discente; ⁴Profissional; ⁵Docente; ⁶Orientador.

fernandagaspi@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A utilização e o conhecimento sobre os benefícios das plantas na cura de enfermidades é tão antigo quanto se possa imaginar, confundindo-se com a própria origem do homem. Foi através da observação dos animais que os povos primitivos aprenderam a grande importância das plantas na cura e prevenção de diversas doenças. Desde tempos remotos, da China dos imperadores ao Egito dos faraós, da Grécia antiga de Hipócrates a Roma de Galieno, a função das plantas medicamentosas afirma-se cada dia mais, difundindo-se de forma crescente ao redor do mundo e repousando sobre uma tradição secular (DI STASI, 1996 e AQUINO et al., 2007).

As plantas também são amplamente utilizadas pelas famílias, principalmente em forma de chás, tinturas e lambedores, mas, apesar da comprovada importância da sabedoria popular, ainda há muito a ser descoberto sobre as plantas. A difusão da fitoterapia racional, principalmente entre a população mais carente, se torna de grande valia nos tempos atuais, sendo esta considerada uma terapia natural, preventiva e curativa (DI STASI, 1996; MIGUEL e MIGUEL, 2003;).

Além da grande aceitação e procura por parte da população, que tem retornado ao uso dos produtos naturais buscando uma melhoria na qualidade de vida, há também a recomendação da Organização Mundial da Saúde e seus países membros, a qual recomenda a pesquisa e o uso das plantas medicinais na terapêutica, como um recurso econômico e viável de tratamento (MIGUEL e MIGUEL, 1999; CALIXTO, 2001).

Na realidade, há desinformação e empirismo simplista no campo da fitoterapia. Qualquer profissional ou instituição que deseja trabalhar com plantas medicinais esbarra com a dificuldade de obtê-las. Dentro deste contexto, este projeto vem preencher este espaço de forma inovadora, pela implantação e manutenção das hortas de plantas medicinais e sua utilização nos projetos de ação social e na pesquisa, disseminando o uso correto da fitoterapia (AQUINO et al., 2007).

OBJETIVO

O projeto Saúde & Harmonia, baseado principalmente nesta necessidade de levar à população o conhecimento sobre as plantas medicinais e tóxicas, tem por principais objetivos, implantar e manter as hortas medicinais da Uniararas e da chácara da Clínica Antonio Luiz Sayão, transmitir o conhecimento sobre as plantas medicinais

de forma clara, prática e simples nas ações sociais e o desenvolvimento de atividades nas hortas com os usuários portadores de transtornos mentais.

MATERIAL E MÉTODO

As orientações sobre fitoterapia nas ações sociais ocorrem nos eventos promovidos pela Pró-reitoria de Comunidade e Extensão do Centro Universitário Hermínio Ometto, onde os participantes recebem orientações sobre as principais plantas tóxicas comumente utilizadas como ornamentais, através de um *banner* informativo para cada espécie, contendo a foto em destaque, os seus nomes populares e científicos e os principais sintomas toxicológicos. A população que participa é orientada sobre como proceder em caso de intoxicação e de igual modo são informados também sobre a forma correta de uso das plantas medicinais. As mudas das principais espécies medicinais são doadas a cada participante que recebe as devidas instruções de como cultivá-la e prepará-la preservando as suas propriedades medicinais. Os participantes recebem também um cartão juntamente com a muda da planta, contendo o nome da mesma e as suas respectivas indicações.

Os marcadores de livros foram confeccionados da seguinte forma: de um lado há a foto das plantas medicinais comumente utilizadas pela população, com os respectivos nomes e indicações, sendo que na parte de baixo, há uma tabela com os nomes das plantas e as respectivas doenças para as quais elas são indicadas. Do outro lado, contém as plantas tóxicas com suas fotos e os respectivos nomes para facilitar a identificação e, na parte de baixo contém as medidas preventivas para alertar sobre os possíveis acidentes com as mesmas. Estas orientações são feitas de forma bem clara, para facilitar ao máximo a compreensão por parte dos participantes, onde também são esclarecidas dúvidas sobre o conhecimento popular de determinada espécie vegetal. Muitas vezes, são orientados sobre como proceder e a que profissional recorrer diante de determinada patologia, sendo tudo devidamente orientado por um/uma profissional capacitado/a para tal.

Nas hortas medicinais, os encontros acontecem uma vez por semana, onde os participantes aprendem como cultivar as plantas medicinais, coletá-las, preparar as mudas e usá-las como fitoterápicos, sendo que tudo acontece na horta entre os canteiros de forma descontraída e leve, facilitando a compreensão. Além dos ensinamentos fitoterápicos, eles são esclarecidos também sobre as enfermidades, os cuidados com o corpo e higiene.

As espécies plantadas nas hortas medicinais foram plantadas e cultivadas conforme técnicas já padronizadas formando uma coleção viva de 48 espécies medicinais, que são utilizadas nas atividades sociais, de ensino e de pesquisa.

Todas as atividades interdisciplinares desenvolvidas no projeto contam com a participação dos graduandos do Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas, que são devidamente orientados para a realização das diversas atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desta maneira, as orientações e esclarecimentos que os participantes recebem durante o projeto como um todo, sejam nas ações sociais ou, na horta medicinal, servem não somente para uma significativa melhora na qualidade de vida dos mesmos, mas também é uma forma de preservar e até resgatar muitos dos conhecimentos populares sobre as ervas medicinais do povo brasileiro. Além disso,

é uma forma de alertar e conscientizar a comunidade do potencial fitoterápico do país, que ao longo dos anos vem se perdendo em função de órgãos e empresas estrangeiras patentear as plantas brasileiras após a realização de estudos e pesquisas.

Este projeto surgiu com o propósito de disseminar o conhecimento da fitoterapia não apenas entre a população da cidade, mas também entre pessoas portadoras de algum tipo de distúrbio mental e, ao mesmo tempo proporcionar-lhes os aspectos referentes ao desenvolvimento de habilidades profissionais, independência e autonomia, inclusão social e resgate da sua história em momentos que surgem no decorrer no nosso trabalho. Momentos estes que trazem felicidade e bem estar aos nossos usuários.

Na horta medicinal, os usuários além de aprenderem sobre as plantas e terem uma fonte nova de terapia, aprimoram seus conhecimentos não somente sobre a fitoterapia, mas também sobre outros aspectos relevantes da vida, levando esse conhecimento para suas famílias e comunidades, fazendo nascer neles uma nova alegria de viver.

Acontece não somente uma forte divulgação da fitoterapia, mas há também uma propagação de uma nova forma de se obter qualidade de vida de uma forma harmoniosa e sem complicações.

Segundo a terapeuta ocupacional responsável pelos usuários, o desenvolvimento das atividades com os usuários na horta terapêutica auxiliou na integração social dos mesmos. Foi observada uma evolução significativa dos pacientes no decorrer das atividades semanais. Os comportamentos que envolvem responsabilidade, cuidados pessoais, iniciativa, busca pelo prazer e o novo ficaram mais apurados, e até em alguns, que não apresentavam adesão a nenhum projeto, não se relacionavam ou permaneciam nos cantos, encostados nos muros; despertaram para a participação nas atividades.

Indicando também a efetividade das atividades para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes, alguns foram inseridos ao projeto pela espontaneidade do pedido de inserção, sendo que nunca haviam se interessado por nada, nem mesmo quando estimulados, enquanto outros já evoluíram e passaram para o projeto escola.

Os pacientes portadores de transtornos mentais que fazem uso da horta medicinal, além de aprenderem a buscar saúde por meio das plantas medicinais, agora possuem também um novo local e forma de terapia, ou seja, uma forma explícita de repúdio aos antigos e severos tratamentos psiquiátricos.

Hoje eles afirmam terem um novo assunto para conversar, até mesmo com a família, o que antes muitas vezes não ocorria, o que os trazem um sentimento de felicidade, algo que muito os no tratamento dos seus transtornos mentais.

Até mesmo para a OMS, saúde “é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença.” E o uso de plantas medicinais como prática alternativa pode contribuir para a saúde dos indivíduos, mas deve ser parte de um sistema integral que torne a pessoa realmente saudável e não simplesmente “sem doença”. (MARTINS, 1995)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tudo o que foi apresentado, o projeto Saúde & Harmonia traz para as pessoas uma forma antiga, mas também inovadora, de se obter qualidade de vida, esclarecendo muitas dúvidas que até então, as pessoas não tinham como e onde

serem sanadas. É comum ouvir dos participantes do projeto como um todo, que eles possuem esta ou aquela planta em casa e não imaginavam que estas pudessem possuir propriedades medicinais ou tóxicas.

Dessa forma, é possível que todo o conhecimento adquirido dentro do mundo acadêmico, alcance o mundo além dos muros da universidade facilitando e promovendo uma melhor qualidade de vida à população. Estas orientações trazem uma série de benefícios para os participantes, seja como terapia e inclusão social dos pacientes portadores de transtornos mentais, seja uma indicação da forma correta de uma determinada planta a outro participante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, D.; SILVA, R.B.L.; GOMES, V.F.; ARAÚJO, E.C. Nível de conhecimento sobre riscos e benefícios do uso de plantas medicinais e fitoterápicos de uma comunidade do Recife-PE. **Rev. Enf. UFPE On Line v.1(1), p.107-110, 2007.** Disponível em: <http://www.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/enfermagem/article>. Acesso em: 05/05/2008.

CALIXTO, J.B. Medicamentos fitoterápicos. In: YUNES, R.A.; CALIXTO, J.B. **Plantas medicinais sob a ótica da química medicinal moderna.** Chapecó: Argos, 2001.

DI STASI, L.C. **Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar.** São Paulo: Editora Unesp, 1996.

MARTINS, E. R., et al., Introdução. In: _____ **Plantas medicinais,** Viçosa, Minas Gerais: Editora Imprensa Universitária, 1995, 15p. -16p.

MIGUEL, MD e MIGUEL, O.G. **Desenvolvimento de Fitoterápicos.** São Paulo: Editorial Robe, 1999.

MIGUEL, M.D. e MIGUEL, O.G. **Desenvolvimento de Fitoterápicos,** 2ª ed. São Paulo: Tecmedd, 2003.

O USO DE BI (BUSINESS INTELLIGENCE) APLICADO À EDUCAÇÃO NA GESTÃO DE UM CURSO SUPERIOR

CARDOSO, R.^{1,1}; ANTONELLO, S.L.^{1,1}; MENDES, E.^{1,2}; BARRETA, FN.^{1,2};
CAMPOS, F.C.^{2,3}

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

² Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, Campus Santa Bárbara D'Oeste, SP

prof.rogeriocardoso@gmail.com, fccampos@unimep.br

INTRODUÇÃO

Dentre algumas acepções, o dicionário Houaiss define inteligência como a capacidade de resolver problemas e empenhar-se em processos de pensamento abstrato. Isto é uma tarefa típica de um gestor.

Face ao movimento da globalização, que teve avanço marcado pelas tecnologias da informação e comunicação, tanto a gestão das organizações como a Educação se adaptam criando novas práticas e ferramentas.

Porter (1989) afirma que o sucesso ou fracasso de qualquer empresa depende da vantagem competitiva – ofertando o produto (*ou serviço*) a um custo mais baixo ou oferecendo benefícios únicos ao comprador que justifiquem o preço. Entretanto, para se conseguir implementar projetos sólidos e com qualidade, capazes de criar tais diferenciais, diversos cuidados são exigidos e perseguidos.

Em indústrias ou empresas prestadoras de serviços não é mais possível negar que uma das principais preocupações da alta direção é a qualidade. Assim, a questão de qualidade transformou-se numa necessidade básica das organizações. Experiências passadas, conhecimento individual e seu histórico vão dar forma às expectativas dos clientes frente aos serviços. Além disso, salienta Slack *et al* (2002) que os consumidores, ao receber o produto ou serviço, podem percebê-lo cada um de uma maneira diferente. Deste modo, pode-se considerar que qualidade seja um conceito relativo. Para tentar criar uma visão unificada, qualidade pode ser definida como o grau de adequação entre as expectativas dos consumidores e a percepção deles frente ao produto ou serviço.

O ato de tomar decisão nas empresas costumava limitar-se à direção. Entretanto, graças aos sistemas de informação, hoje funcionários de níveis hierárquicos mais baixos são responsáveis por algumas dessas decisões na medida em que as informações são disponibilizadas para um maior número de membros da organização. Com isto, no caso de instituições educacionais, a gestão dos processos também é beneficiada com o uso das ferramentas de sistemas de informação.

OBJETIVO

Kotler (2000) referencia que uma empresa prestadora de serviços pode sair ganhando ao executar um serviço com qualidade consideravelmente superior à da concorrência e superar as expectativas dos clientes. Indicadores de qualidade são

aqueles que medem diretamente os desempenhos relacionados às necessidades ou expectativas destes clientes.

Face ao mercado fortemente competitivo, onde mínimos detalhes podem influenciar um consumidor no momento da escolha entre um ou outro prestador de serviços, neste caso, serviços educacionais, este trabalho objetiva buscar dados, através da tecnologia da informação, para o entendimento de questões centrais do tipo “Quais os fatores que podem afetar positiva ou negativamente a qualidade de um serviço educacional de nível superior?”.

Como questões de objetivos secundários, podemos mencionar “Qual o impacto de cada indicador na escolha do prestador de serviços?”, “Como quebrar o paradigma de que *qualidade custa caro*, revertendo para *investir em qualidade é conquistar retorno no futuro*?”.

Segundo Kotler (2000), estudos mostram que empresas de serviços gerenciados com excelência têm em comum as seguintes práticas: concepção estratégica, comprometimento da alta direção com a qualidade, padrões rigorosos, sistemas de monitoramento do desempenho dos serviços, atendimento às reclamações dos clientes e ênfase na satisfação tanto dos funcionários quanto dos clientes.

MATERIAL E MÉTODOS

Observando as práticas indicadas acima por Kotler, destacamos a ênfase na *qualidade e no monitoramento do desempenho dos serviços*.

No início do século XX, com a expansão do processo de produção em massa, que utiliza e produz grande quantidade de peças virtualmente idênticas, os estudiosos da época deram partida ao processo de medição, pois, qualidade era sinônimo de uniformidade ou padronização.

Oakland (1994) define que a qualidade precisa ser administrada. Efetivamente deve envolver cada pessoa que atua no processo e ser aplicada através de toda organização.

Para Grönroos (1995), o nível da qualidade total percebida não é determinado pelo nível das dimensões da qualidade técnica e funcional apenas, mas sim pela diferença (*gap*) entre a qualidade esperada e a qualidade experimentada.

Segundo a hierarquia da informação: dado, informação e conhecimento; pode-se afirmar que um dado é o registro de um fato. Algo bruto e sem significado isolado, como por exemplo, o número 37. Informação é o resultado de um processamento, manual ou por através de processos computacionais, destes dados. Normalmente serve de resposta a uma questão, como: qual a temperatura do paciente Carlos? E o conhecimento resulta da aplicação de certa informação, combinada com experiências passadas, *feeling*, e outros elementos, acarretando em uma ação, como uma tomada de decisão. Laudon(2007), O'Brien(2004), Cornachione(2001).

Assim, para ser possível alguma tomada de decisão é necessário coletar dados sobre determinado processo.

O presente trabalho, que visa conhecer e aprimorar a qualidade de um curso superior é o resultado parcial da análise de um questionário que foi aplicado a um grupo de alunos deste curso.

Este questionário consiste de 26 questões, agrupadas em 4 dimensões de análise, que são: disciplina (5); professor e metodologia (12); satisfação geral(5) e avaliação do aluno pelo aluno(4). Nas duas primeiras dimensões o aluno analisa cada uma das disciplinas de determinado semestre, atribuindo conceitos que vão da escala de

1 a 5, referindo-se à opinião Péssimo, Ruim, Regular, Bom e Ótimo, respectivamente. O método de orientação e coleta de dados aceitou que o aluno deixasse respostas em branco, significando N/A (não se aplica) – no caso do aluno não cursar determinada disciplina – ou preferir não responder. Em algumas questões específicas, o aluno deveria optar pelas alternativas Sim ou Não.

Para efeito deste trabalho, foram utilizados os dados das duas primeiras dimensões *disciplina* e *professor e metodologia*. Apresentamos abaixo algumas destas questões:

- Quantidade dos exercícios / dinâmicas / discussões
- Qualidade dos exercícios / dinâmicas / discussões
- Adequação da carga horária
- Conhecimento técnico do professor
- Metodologia / didática / estratégia do professor
- Pontualidade no início e término da aula
- Integração da disciplina com as demais do período (ou do curso)
- Motivação do professor para a condução das aulas
- Relacionamento do professor com os alunos em sala de aula
- Disponibilidade e interesse do professor em momentos fora das aulas
- Utilização de metodologias além de aula expositiva (dinâmicas, vídeos, casos,...)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A LDB, lei magna da educação do Brasil, em seu artigo 45, cita que a educação superior será ministrada em instituições de ensino superior, públicas ou privadas, com variados graus de abrangência ou especialização. Além disto, segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP (2003), o número de instituições privadas variou de 1997 a 2003, de 689 para 1652, respectivamente, representando um crescimento de mais de 139%. No mesmo período, o número de vagas oferecidas pelas instituições privadas de ensino superior cresceram 240% e o crescimento do número matrículas, comparando 2003 com 2010, projeta um crescimento de 137,5%.

Todos estes dados auxiliam no entendimento do cenário altamente competitivo que passa a educação superior no Brasil. Medidas são necessárias em busca da criação de vantagem competitiva de modo que uma instituição possa se destacar perante as concorrentes.

Kotler (2000) relata que as empresas prestadoras de serviços líderes em seus segmentos avaliam regularmente tanto o desempenho das concorrentes quanto o seu. Elas utilizam diversos métodos de avaliação: comparação com a concorrência, compradores-misteriosos, pesquisas com os clientes, formulários de sugestões e reclamações, equipes de avaliação do serviço e cartas ao presidente. O Citybank, por exemplo, verifica continuamente seus índices de PCP (precisão, capacidade de resposta e pontualidade).

No caso deste trabalho, o questionário foi respondido por 45 alunos, dentre um total de 53 matriculados no curso, representando uma amostra de 85% do universo total. Eles avaliaram seis disciplinas do curso, que serão representadas aqui genericamente por disciplina A, B, C, D, E e F, e possuindo o correspondente professor PA, PB, PC, PD, PE e PF (docente da disciplina A, docente da disciplina B, etc.).

A modelagem de dados utilizada para o armazenamento dos dados respondidos pelos alunos possui os seguintes atributos: Seqüência (número seqüencial crescente); Código da Questão (1 a 17); Código da Disciplina (1 a 6); Código do Aluno (1 a 45: um número seqüencial sem qualquer relação de identificação com aluno) e a Resposta fornecida (1 a 5 para as questões de conceito; 1 ou 0 para as questões do tipo Sim ou Não).

Utilizando as tecnologias da informação, especificamente, sistemas de inteligência de negócios (*business intelligence*), obtêm-se as seguintes observações:

- a disciplina A obteve 93,9% de respostas. O que pode indicar que alguns alunos não estão matriculados na mesma, deixando certas questões em branco;
- a questão 17 solicita que o aluno informe se ele *faria nova disciplina com aquele docente*. Os professores PB e PE tiveram 100% de votos positivos, o que representa uma excelente aceitação perante os alunos;
- o professor PF obteve a melhor média geral, ficando com índice 4,44 dos 5 possíveis. Isto indica alto grau de satisfação dos alunos com o mesmo, passando pelos diversos quesitos das dimensões *disciplina* e *professor*;
- o professor PE obteve a melhor avaliação na questão 16 (Utilização de metodologias além de aula expositiva (dinâmicas, vídeos, casos,...)), recebendo média de 4,57. Isto representa um reconhecimento dos alunos no esforço didático usado em sala de aula para trabalhar o conteúdo;
- 86,2% dos alunos (soma dos 51,1% ótimo e 35,1% bom) entendem que a carga horária das disciplinas está compatível com o conteúdo proposto, segundo a questão 4 (Adequação da carga horária). Isto pode indicar que o dimensionamento de carga horária das disciplinas deste semestre está compatível com os assuntos e conteúdo propostos;
- 40% dos alunos demonstraram na questão 3 (qualidade dos exercícios/dinâmica/discussões) não estar satisfeito com a qualidade (13, 4 e 1 alunos indicaram Regular, Ruim e Péssimo, respectivamente). Isto pode indicar que este docente deve rever o tipo ou nível de seus exercícios/dinâmicas em sala de aula, seja por estarem muito fáceis, difíceis ou inadequados ao objetivo proposto pela disciplina;
- quando solicitado o menor conceito recebido (*pior avaliação*) na questão 10 (integração da disciplina com as demais), os professores PE e PF receberam 3 (bom), o que indica que tais professores conseguem relacionar melhor suas disciplina com as demais do semestre;
- 122 respostas foram deixadas em branco, ou seja, 2,65% de todo o questionário respondido, que foi representado por 4.590 respostas (45 alunos, 17 questões e 6 disciplinas). Destas, as campeãs foram as questões 15 (disponibilidade e interesse do professor em momentos fora das aulas) com 28% de abstenção, 5 (contribuição da disciplina com sua carreira profissional) com 16% e a 16 (Utilização de metodologias além de aula expositiva (dinâmicas, vídeos, casos,...) com 15%. Isto pode indicar uma má formulação da questão ou má orientação sobre a mesma; uma ausência de maturidade do aluno em respondê-la neste momento do curso ou ainda, no caso da questão 15, a não utilização deste recurso, portanto, se absteve de opinar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Deming (2003) cita que:

Em qualquer país, o conhecimento representa um recurso nacional. Ao contrário dos metais preciosos, os quais não podem ser repostos, o suprimento de conhecimento em qualquer área pode ser aumentado por meio da educação. (...) Para garantir sua própria existência, uma empresa deve lançar mão do estoque de conhecimento que já possui e aprender a pedir auxílio externo sempre que essa for a melhor solução.

Considerando as tendências atuais de gestão participativa, tanto o instrumento quanto os resultados dele obtidos neste processo de medição devem ser discutidos e criticados, desdobrando em ações concretas em busca de melhoria contínua para o curso analisado.

Este é o caminho em busca da excelência na gestão de um curso superior, através do uso de informações obtidas com o auxílio da tecnologia de inteligência dos negócios, a fim de se conquistar os objetivos pretendidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei n.9.394**, 20 dez. 1996. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, ano CXXXIV , n.248 , p.27833-27841, 23 dez.1996.

CORNACHIONE JR, Edgard B.. **Informática aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia**. 3Ed. São Paulo: Atlas, 2001. ISBN 85-224-2826-3

DEMING, W.E. **Saia da crise**. São Paulo: Futura, 2003.

DIEHL, A.A., TATIM, D. C.. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas. Métodos e Técnicas**. São Paulo: Pearson, 2004.

GRÖNROOS, C. **Marketing, Gerenciamento e Serviços: a competição por serviços na hora da verdade**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1995.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Censo da Educação Superior - 2003. Disponível em <http://www.inep.gov.br/download/superior/censo/2004/Tabelas_Resumo%20Tecnico2003_anexos_050105.zip> Acessado em setembro.2007

KOTLER, P.. **Marketing para o século XXI: como criar, conquistar e dominar mercados**. São Paulo: Futura, 1999

KOTLER, P.; Bazán Tecnologia e Linguística. [Trad.]. **Administração de marketing: a edição do novo milênio**. Traduzido do original: MARKETING MANAGEMENT: MILLENNIUM EDITION. 10ª. São Paulo: Prentice Hall, 2000. 764 p.

LAUDON, Jane, LAUDON, Kenneth C.. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7ed. São Paulo: PEARSON, 2007.

OAKLAND, John S. **Gerenciamento da Qualidade Total**. São Paulo: Nobel, 1994

O'BRIEN, James A.; Cid Knipel Moreira. [Trad.]. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo: Saraiva, 2004.

PORTER, M. E.. **Vantagem Competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1989

SLACK, N. *et al*; Maria Teresa Correa de Oliveira. [Trad.]. **Administração da produção**. 2. São Paulo: Atlas, 2002. 747 p.

ÓRGÃO FINANCIADOR: O autor principal (Rogério Cardoso) é bolsista CAPES do PPGE (Engenharia de Produção) da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, Campus Santa Bárbara D'Oeste, SP.

PALAVRAS-CHAVES: Ensino Superior, Qualidade, Business Intelligence.

RESTAURAÇÃO E ADEQUAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) DO CÓRREGO ANDRESINHO NO CAMPUS “DUSE RÜEGGER OMETTO”, UNIARARAS.

HEYDMAN, F.B.^{1,2}; SARTO, V.C.^{1,2}; RAYMUNDO JÚNIOR, O.^{1,3,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP; ² Discente; ³ Docente; ⁴ Orientador.

fabio500@itelefonica.com.br ; olavo@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O Bioma da Mata Atlântica, que originalmente ocupava grande parte do estado de São Paulo, sofre com o desmatamento desde o início do século passado, devido ao intenso e desordenado processo de uso e ocupação do solo. Durante esse período, a paisagem foi sendo modificada de acordo com os ciclos agrícolas que predominavam nas diferentes regiões do estado. No interior paulista, esse processo teve início com o ciclo do café (DEAN, 2004), atingindo seu apogeu em meados dos anos 70 com o programa Pró-Álcool, que incentivou a expansão da fronteira agrícola, transformando a paisagem interiorana em imensos canaviais (BARBOSA, 2006).

Nos últimos 30 anos, São Paulo apresentou um dos maiores índices de crescimento econômico e desenvolvimento de todo país com investimentos nas áreas da indústria e agronegócios. Contudo, essa grandeza revelou a falta de planejamento ambiental prévio, que possibilitasse delimitar as áreas que deveriam ser ocupadas pela atividade agrícola e as áreas que deveriam ser preservadas pelas suas características ambientais ou legais (RODRIGUES & GANDOLFI, 2000). Esse fato deixou como herança, inúmeras áreas degradadas que apresentavam vocação agrícola, mas foram utilizadas com práticas inadequadas ou mesmo eram impróprias à agricultura, e hoje encontram-se abandonadas. Da cobertura vegetal original da Mata Atlântica restam, no Estado, apenas 13,9% e dentre as formações florestais suprimidas, a mata ciliar, mesmo classificada como Área de Preservação Permanente foi a que mais sofreu com todo esse processo.

Atualmente, com a questão ambiental enfocada na mídia sob diversos contextos, o Centro Universitário Hermínio Ometto- UNIARARAS na busca pela excelência em gestão e qualidade e almejando a certificação ISO 14000, cumpriu mais uma etapa da adequação do campus “DUSE RÜEGGER OMETTO”. Esta etapa constituiu o início do reflorestamento da Área de Preservação Permanente (APP), situada às margens do córrego Andresinho que atravessa o referido campus.

OBJETIVOS

O presente projeto teve como objetivo Restaurar e Adequar a área de Preservação Permanente (APP) do córrego Andresinho no campus DUSE RÜEGGER OMETTO, à Legislação Ambiental vigente.

MATERIAL E MÉTODOS

Descrição da área de estudo

O campus “DUSE RÜEGGER OMETTO” encontra-se nas coordenadas em UTM (SAD 69) X: 256284 Y: 7523625 e possui uma área total de 39.5 ha. A área do campus está inserida na microbacia do córrego Andresinho, compondo a cabeceira do mesmo. Por se localizar na divisa da zona rural com o perímetro urbano, toda área da microbacia encontra-se descaracterizada em relação a paisagem anteriormente existente (HEYDMAN, FALOTICO E CASSIANO, 2006). De acordo com o diagnóstico ambiental realizado por HEYDMAN et al (2007), 20% da área total do campus compreendem a Área de Preservação Permanente do córrego na porção em que atravessa os fundos do mesmo, sendo composta por um Campo Úmido antrópico adjacente a um Dique marginal localizado ao lado direito do córrego principal, que segue até o entroncamento com o córrego tributário formando o lago do Parque Linear municipal. Os autores, na primeira etapa do projeto, definiram como área prioritária para recuperação da mata, uma faixa de 30 metros ciliar ao córrego tributário e ao campo úmido.

Preparo da área e modelo de restauração

Para a execução da primeira etapa da restauração das faixas ciliares da APP, foram demarcados os 30 metros exigidos por lei com uso de trena de 50m e estacas de bambú. Abriu-se então no limite demarcado um acero de 3,5 m de largura com a Moto niveladora e iniciou-se a limpeza da área, que ocorreu por meio de roçada mecanizada e manual, e para o preparo do solo utilizou-se Trator Valmet 80 com implemento sulcador abrindo o solo numa profundidade de aproximadamente 20cm em nível, respeitando a declividade do relevo e prevenindo a erosão do solo. No sulco, através de mão de obra contratada foi aberto covas de plantio, onde foram utilizadas como adubação de base matéria orgânica na forma de torta de filtro 300g por cova, doada pela Usina São João e 100g de Superfosfato FH550. Nessa etapa não foi usado nenhum tipo de veneno ou Herbicida. Para o plantio, optou-se por um modelo de recomposição adensado de 1.700 mudas por hectare de espécies nativas em linhas 3X2 (3m entre linhas e 2m entre plantas), alternando linhas de preenchimento com linhas de diversidade (RODRIGUES & GANDOLFI, 2000; KAGEYAMA E GANDARA, 2000; BARBOSA, 2000), respeitando o modelo ecológico com o grupo das pioneiras (PI) na linha de preenchimento e secundárias iniciais (SI), secundárias tardias (ST) e climáticas (CL) na linha diversidade, utilizando 50 espécies do ecossistema de Mata Ciliar, priorizando as de ocorrência regional (RESOLUÇÃO SMA 08/2008). O plantio foi realizado pelos alunos do curso de Biologia da UNIARARAS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa de restauração e adequação do campus foi realizada entre os meses de Janeiro a Março de 2008, aproveitando o ciclo hidrológico da região. O sulcamento do solo ocorreu no final do mês de fevereiro juntamente com o preparo das covas de plantio. A área de intervenção foi sulcada em nível contrário a declividade do terreno, com os sulcos abertos numa profundidade de 20 cm, e logo após realizou-se a adubação de base e incorporação. A cobertura vegetal das entrelinhas foi mantida por precaução em relação ao solo que se mostra arenoso e com propensão a erosão. No início do mês de março foi realizado o plantio com os alunos da Biologia. Previamente foram selecionadas 2100 mudas em tubetes e saquinhos de 50 espécies arbóreas nativas de ocorrência regional constadas em

lista anexa à resolução SMA 08/2008, contemplando os grupos ecológicos das pioneiras com 7 espécies, secundárias iniciais com 26 espécies e secundárias tardias com 17 espécies. Dentre as espécies selecionadas, destacam-se no grupo das pioneiras *Shinus terebenthifolius* (Aroeira- Pimenteira), *Luehea divaricata* (Açoita cavalo), *Inga uruguensis* (Ingá), *Citharexylum myrianthum* (Pau Viola) e *Enterolobium contortisiliquum* (Timburi). Essas espécies foram estrategicamente distribuídas em grande numero no campo e nas bordas, pois se desenvolvem rápido em tamanho e diâmetro de copa, aceleram o processo de sombreamento evitando a proliferação de espécies invasoras, e protegem a área de contato com o acero.

A espécie *Enterolobium contortisiliquum* (Timburi), foi utilizada em grande número compondo aproximadamente 10% do total de indivíduos utilizados no plantio, e foi distribuída em campo de forma espacial que quando adultas suas copas se encontrem formando um mosaico de sombreamento nas espécies da linha de diversidade. Esse método foi adotado baseado na observação do comportamento dessa espécie em Arboreto implantado no campus por RAYMUNDO JR, MENDES e CANEO, (2000) que constataram o desenvolvimento em altura e sombreamento rápido, contribuindo para formação de Sub-Bosque no local. O restante das espécies classificadas como pioneiras foram plantadas nas linhas de preenchimento e a espécie *Croton urucurana* (Sangra d'gua) foi colocada em grande numero juntamente com *Cecropia hololeuca* (Embaúba) em área de contato com campo úmido.

As linhas de diversidades foram compostas principalmente pelo grupo das secundarias iniciais destacando as espécies *Cedrella fissilis* (Cedro-rosa), *Chorisia speciosa* (Paineira rosa), *Myroxylon peruiferum* (Cabreúva) e *Schizolobium parahyba* (guapuruvu), este último servindo como poleiro artificial, pois apresenta dominância apical, crescimento de fuste rápido e sequimentar. Também nessas linhas as 17 espécies consideradas secundárias tardias foram colocadas no solo sempre em grupos para evitar o isolamento reprodutivo, com destaque para *Esenbeckia leiocarpa* (Guarantã), *Hymenaea courbaril* (Jatobá), *Cariniana estrelensis* (Jequitibá Branco) *Copaifera langsdorffi* (Copaiba), *Euterpe edulis* (Palmito Jussara) e *Lecythis pisonis* (Sapucaia). Para as espécies frutíferas, optou-se por colocá-las nas duas linhas como atrativo da avifauna destacando *Psidium cattleianum* (Araçá amarelo), *Eugenia pyriformis* (Uvaia), *Psidium guajava* (Goiaba), *Cordia ecalyculata* (Café de bugre).

Após o plantio iniciou-se a manutenção que se estenderá por 24 meses conforme resolução SMA08/2008, focando principalmente o controle de pragas, roçada nas entrelinhas e covas e reposição das mudas mortas. Até o momento a porcentagem de pegamento é de 98% das mudas, com mortalidade de 2% provocado pelo ataque de formigas cortadeiras e morte natural.

O modelo de restauração proposto neste projeto foi definido a partir da avaliação da situação ambiental do local e do entorno do mesmo. Para vários autores o desenvolvimento de modelos de recuperação de áreas degradadas tem sido importante tema de estudos de caráter multidisciplinar (BARBOSA, 2006), e muitos avanços têm sido verificados nos últimos anos, no que diz respeito à “restauração florestal”. Desde as bases desenvolvidas por vários autores como MACEDO, KAGEYAMA & COSTA, 1993; RODRIGUES & GANDOLFI, 2000; BARBOSA 2006, e outros, as metodologias têm se diferenciado basicamente na escolha do modelo a ser utilizado nas diferentes situações de degradação encontradas (KAGEYAMA &

GANDARA, 2000; RODRIGUES E GANDOLFI, 2000), caracterização da regeneração natural, inserção de estudos mais aprofundados em florística, fitossociologia, dinâmica das formações florestais (DURIGAN, RODRIGUES & SCHIAVINI, 2000), e Nucleação (REIS et al, 2006), figuram como referenciais teórico-metodológicos norteando as decisões a serem tomadas nas ações de recuperação florestal.

O diagnóstico realizado por HEYDMAN et al (2007), aponta uma situação de isolamento do campus em relação a fragmentos florestais em bom estado de conservação com possibilidade de interação. ALMEIDA, RAYMUNDO JUNIOR E HEYDMAN (2006) constataram que o município de Araras possui 5% de vegetação nativa fragmentada em remanescentes sem conectividade e bastante antropizados. Essa situação impede que o fluxo gênico da flora e fauna ocorra entre os remanescentes que se encontram em diferentes estádios de sucessão e composição florística. Para METZGER (2001) o funcionamento de uma unidade da paisagem, depende das interações que ela mantém com as unidades vizinhas, como a unidade implantada aqui no caso seria “artificial” e isolada, torna-se complicado esperar que num projeto de reflorestamento se instale um processo florestal equivalente ao de uma unidade natural e preservada. Segundo REIS et al (2006), a interação Animal-Planta é indispensável para o sucesso de um programa de restauração florestal, onde se devem buscar modelos que incluam tanto o plantio de espécies arbóreas, como a transposição de bancos de sementes alóctones, criação de estruturas artificiais com restos de material biológico, galhos e troncos como atrativos para a micro, meso fauna, insetos e o restante do componente de uma floresta encontrem condições para se instalar, se desenvolver e perpetuar-se no espaço e no tempo. Essa problemática se fortalece também no fato da quantidade de intervenções que se deve realizar na área objeto, no caso da UNIARARAS haverá a necessidade de mais intervenções para o oferecimento de alternativas efetivas ao sistema, do que somente o cultivo de espécies arbóreas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O preparo do solo em sulcos propiciou o amortecimento da velocidade da água evitando a erosão, e ao mesmo tempo a retenção da mesma, contribuindo para a permanência de umidade no solo e facilitando o pegamento das mudas nos primeiros meses subsequentes ao plantio. A opção por não uso de herbicida para eliminação das gramíneas também criou uma situação de cobertura no solo potencializando o efeito do sulco, porém força a necessidade de mais intervenções para manutenção das entrelinhas e covas.

A baixa diversidade de espécies implantadas deve-se ao fato dos viveiros da região de Araras não atenderem a demanda da procura por mudas nativas, aliado as poucas matrizes para coleta de sementes com diversidade genética. Porém posteriormente será feito enriquecimento com mais espécies secundárias Tardias como solução para a pouca diversidade implantada.

A metodologia testada com a espécie *Enterolobium contortisiliquum* (Timburi), em mosaicos de sombreamento irá futuramente trazer respostas sobre o potencial de utilização desta espécie em reflorestamentos heterogêneos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, T. C., RAYMUNDO JR. O, HEYDMAN, F.B.; *Relatório de atividades do Projeto: Diagnóstico Ambiental na Microbacia do Ribeirão das Furnas e das Araras*. Araras/SP; UNIARARAS, 2006.

BARBOSA, L.M (coord); *Manual para Recuperação de Áreas Degradadas em Matas Ciliares do Estado de São Paulo: com ênfase em Matas Ciliares do Interior Paulista*, São Paulo: Instituto de Botânica, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE-SECRETARIA DO ESTADO DO MEIO AMBIENTE. *RESOLUÇÃO SMA Nº. 08 DE 31 DE JANEIRO DE 2008*.

DEAN, W. *A ferro e fogo: história da devastação da mata atlântica Brasileira*, São Paulo, Cia. das letras, 2004.

DURIGAN, G.; RODRIGUES, R.R.; SCHIAVINI, I.; A heterogeneidade Ambiental definindo a metodologia de amostragem da floresta Ciliar. In: RODRIGUES, R. R., LEITÃO FILHO, H. F, *Matas Ciliares: conservação e recuperação*, São Paulo. Edusp. Fapesp, 2000, 320p.

HEYDMAN, F.B.; FALOTICO, M. H. B.; CASSIANO, F. L.; *Relatório de atividades do Projeto: Caracterização Limnológica dos Cursos D'água Próximos Ao Campus da Uniararas-Araras/SP*, UNIARARAS, 2006.

HEYDMAN, F.B.; RAYMUNDO JUNIOR, O.; CASSIANO, F.L.; MENDES, J.A.; Diagnostico Ambiental da Área de Preservação Permanente do córrego Andresinho no campus "Duse Ruegger Ometto" Uniararas. In: CONGRESSO CIENTIFICO DA UNIARARAS, II, Anais...., Araras/SP, 2007.

KAGEYAMA, P.Y.; GANDARA, F.B.; Recuperação de áreas ciliares. In: RODRIGUES, R. R., LEITÃO FILHO, H. F, *Matas Ciliares: conservação e recuperação*, São Paulo. Edusp. Fapesp, 2000, 320p.

MACEDO, A. C., KAGEYAMA. P. Y., COSTA. L. G. S.; *REVEGETAÇÃO: Matas ciliares e de proteção ambiental*, São Paulo: Fundação florestal, 1993.

METZGER, J.P., O que é ecologia de paisagens?, *Biota Neotropica*,Campinas/SP VI.1, nº.1/2, Dez. 2001.

RAYMUNDO JR, O. ; MENDES, J. A. ; CANEO, E. . Implantação de Arboreto com essências nativas no Campus da UNIARARAS. In: XIII Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo, 2000. A Botânica nas Grandes Metrôpolis. São Paulo : SBSP, 2000. p. 10-11.

REIS, A.; TRES, D.R.; BECHARA, F.C. A Nucleação como novo paradigma para a restauração ecológica: "espaço para o imprevisível", In: *Simpósio sobre recuperação de áreas degradadas com ênfase em matas ciliares e workshop sobre recuperação*

de áreas degradadas do estado de São Paulo: Avaliação da aplicação e aprimoramento da resolução SMA 47/03. Instituto de Botânica, São Paulo, 2006.

RODRIGUES, R.R; GANDOLFI, S., Modelos de restauração de áreas degradadas aplicados às situações regionais do grande ABC In: BARBOSA, L.M (coord), *Manual para recuperação de áreas degradadas em matas ciliares do estado de São Paulo: com ênfase em matas ciliares do interior paulista*, São Paulo, Instituto de Botânica, 2006.

RODRIGUES, R.R.; GANDOLFI, S.; Conceitos, Tendências e ações para a recuperação de florestas ciliares. In: RODRIGUES, R. R., LEITÃO FILHO, H. F, *Matas Ciliares: conservação e recuperação*, São Paulo. Edusp. Fapesp, 2000, 320p.

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ÓRGÃO FINANCIADOR: PIBIC – UNIARARAS / NUCIA - Núcleo de Ciências Ambientais.

Palavras-chave: UNIARARAS, Adequação Ambiental, córrego Andresinho

DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE GLICOSE, CREATININA, ÁCIDO ÚRICO, LÍPÍDEOS SÉRICOS, ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO E PROTEÍNA-C-REATIVA EM INDIVÍDUOS IDOSOS

SGARIBOLDI, T.F.^{1,2}; MORAES, T.I.^{1,2}; SOUZA, B.B.^{1,2}; THOMASINI, R.L.^{1,3}; OLIVEIRA, C.A.^{1,4}; SEVERI-AGUIAR, G.D.C.^{1,5}

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

grasielaquiar@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno que tem sido observado tanto nos países desenvolvidos, onde se encontra num processo de estabilização, quanto nos países em desenvolvimento, onde esse processo apresenta-se mais acelerado, como é o caso do Brasil. Alguns autores afirmam que esse fenômeno deve-se principalmente ao aumento da expectativa de vida e à queda dos coeficientes de mortalidade e fecundidade (KALACHE et al., 1987; RAMOS et al., 1987). Há projeção de que, em 2080, no mundo desenvolvido, 20% da população terá mais de 65 anos (BREUER et al., 1998) enquanto estima-se que, em 2025, a população idosa no Brasil será de 30 milhões de pessoas, o que corresponderá a 15% da população (RAMOS, 1995). Conhecer essa população, suas condições de saúde, as patologias mais freqüentes, o modo como vivem, torna-se uma necessidade premente, uma vez que novas abordagens deverão ser articuladas visando oferecer condições para uma melhor qualidade de vida dessas pessoas. É importante não apenas acrescentar anos de vida aos indivíduos, mas acrescentar vida aos anos, sendo imprescindível conhecer de modo mais sistemático e preciso o rosto do processo de envelhecimento no Brasil (SILVA, 2005). Garrido e Menezes (2002) alertaram para a importância de um número maior de pesquisas, bem conduzidas, para a determinação de prevalência dos problemas de saúde que acometem os idosos que resultem na implementação de políticas adequadas para essa parcela da população.

OBJETIVO

Investigar a ocorrência dos desvios mais freqüentes nos resultados de exames de sangue de indivíduos, com idade igual ou superior a 60 anos, realizados no Laboratório de Análises Clínicas.

METODOLOGIA

Casuística

Foi realizado um levantamento de 16329 exames realizados no Laboratório de Análises Clínicas da Fundação Hermínio Ometto (Araras, SP), no período de 2005 a 2008, em pacientes de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos.

Métodos

Após o levantamento desses exames no banco de dados do Laboratório, os valores foram plotados em relação a idade dos pacientes, que foram divididos em dois grupos, de 60 a 74 anos e com 75 anos ou mais e, levando-se em conta os valores de referência para a normalidade, foi verificada a distribuição desses valores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 16329 resultados de exames realizados no laboratório em clientes com idade igual ou superior a 60 anos, 4203 eram dos níveis de glicose, 3494 de triglicérides, 1208 da fração de colesterol LDL, 2340 da fração HDL, 2216 de creatinina, 1544 de ácido úrico, 1063 de antígeno prostático específico (PSA) e 261 de proteína-C-reativa (PCR). Com relação aos níveis de glicemia foi observado discreto aumento nos indivíduos na faixa de 60 a 74 anos, sendo que em homens em torno de 70 anos atingiu 135mg/dL e nas mulheres por volta dos 65 anos chegou a 121mg/dL, podendo ser considerado normal até 110mg/dL. Essa observação permite a sugestão de um quadro pré-diabético ou de intolerância à glicose nessa faixa etária que leva a preocupação com o controle desses níveis para que esses indivíduos não venham a se tornar diabéticos. Os níveis de triglicérides mostraram-se normais (até 200mg/dL) nos dois grupos de idade estudados. Os níveis de ácido úrico apresentaram variações próximas da normalidade (2,5 a 7mg/dL para homens e 1,5 a 6mg/dL para mulheres) nos dois grupos estudados. Esses resultados coincidentes nesses dois analitos são interessantes e estão de acordo com a literatura, pois, hiperurcemia está relacionada com hipertrigliceremia, hipertensão e obesidade visceral (EBRAHIMPOUR, 2008). Homens e mulheres de 60 a 74 anos apresentaram níveis de LDL normais (130 a 150mg/dL), mas, nas mulheres acima de 75 anos, foi verificada aumento nos níveis chegando a 185mg/dL. Os níveis de HDL mostraram-se baixos (menor que 50mg/dL para homens e menor que 60mg/dL para mulheres), com exceção do grupo de homens acima de 75 anos onde foi observado discreto aumento (59mg/dL). A análise dos níveis de PCR revelou valores anormalmente altos (valores normais: inferior a 2,5mg/L) em praticamente todos os exames avaliados chegando a 33mg/L em homens acima de 75 anos e 12mg/L em mulheres nessa faixa etária, e para aqueles entre 60 e 74 anos, alcançou 30mg/L nos homens e 6mg/L nas mulheres. Os valores baixos de HDL encontrados entre os indivíduos entre 60 e 64 anos indicam um maior risco de desenvolvimento de doença aterosclerótica principalmente quando associados à PCR alta. Contrariamente, os valores mais altos de HDL nos indivíduos maiores que 74 anos indicam menor risco de doença coronariana. Alguns autores têm relacionado os altos níveis de HDL à longevidade. Berbée et al. (2008) dosaram apoC1, HDL, LDL, colesterol, triglicérides e PCR e descreveram aumento da apoC1 e de HDL e diminuição de PCR, inferindo redução de 40% no risco de morte por infecção desses pacientes. Níveis elevados de PCR acompanham processos infecciosos muitas vezes não perceptíveis o que pode responder por várias patologias como artrite, artrose e reumatismo, além de doenças coronarianas, freqüentes em idosos (LEBRÃO & LAURENTI, 2005). Embora os indivíduos maiores que 75 anos tenham menor risco aterosclerótico, os valores de PCR indicam alta freqüência de inflamações o que nos leva a considerar uma pior qualidade de vida destes indivíduos. Além disso, os valores altos de HDL não excluem o risco de doença aterosclerótica e o PCR aumentado também não indica, necessariamente, inflamação coronariana. Desta

forma, é importante considerar que os dois exames devem ser avaliados conjuntamente associados aos dados clínico-epidemiológicos dos pacientes. Seria interessante realizar a dosagem de PCR em adultos que ainda não são idosos, de forma preventiva, mas que estão propensos a vários problemas de saúde por sofrerem processos inflamatórios não detectados. Com relação aos níveis de creatinina foi verificada valores anormalmente altos (0,4 a 1,3mg/dL) apenas nos pacientes acima de 75 anos, chegando a 1,52mg/dL nas mulheres e 2,1mg/dL nos homens. Esse aumento de creatinina no sangue é indicativo de perda de função renal. Uma investigação de disfunção renal em pessoas idosas da cidade de São Paulo (SESSO et al., 2008), revelou uma associação inversa entre o aumento na média de idade dos indivíduos e o grau de função renal, concordantes com os nossos dados. Os homens com idades entre 60 e 74 anos mostraram níveis de PSA normais (até 4ng/mL), porém, naqueles acima de 75 anos, ocorre um aumento significativo, variando entre 16 a 18ng/mL. Os valores de PSA são muito utilizados para triagem de problemas prostáticos como hiperplasia e câncer de próstata, muitas vezes sendo indicador para procedimento de biópsia (exame confirmatório), inclusive havendo sugestão na literatura para utilização de valor inferior àquele atualmente utilizado, passando de 4 para 3ng/mL (BOMAM E HEDELIN, 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os exames laboratoriais analisados pode-se observar que a solicitação médica para a glicemia é a mais predominante. Isso se deve ao fato, de acordo com os dados encontrados neste estudo, de que os níveis de glicose tendem a aumentar à medida que ocorre o envelhecimento. O encontro de quadros pré-diabéticos na maioria dos idosos salienta essa correlação. Os triglicerídeos e ácido úrico se mantiveram dentro da normalidade. Os níveis de HDL e LDL mostraram um maior risco de doença aterosclerótica em indivíduos entre 60 e 74 anos do que em indivíduos maiores que 75 anos. Mas neste último grupo, os altos índices de PCR altos indicam menor qualidade de vida devido a outras doenças inflamatórias. Os valores mais altos de creatinina e PSA indicam disfunção renal e afecções prostáticas, respectivamente, e são consistentes com o aumento da idade. Esses resultados salientam a relevância da regularidade na realização de exames laboratoriais em indivíduos idosos para a prevenção de problemas patológicos conseqüentes de anormalidades desses analitos, o que garantiria melhor qualidade de vida dos mesmos e um custo menor para a própria pessoa ou para o Estado no tratamento das doenças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERBÉE, J.F.; NOOJAART, S.P.; DE CRAEN, A.J.;HAVEKES, L.M.;VAN HEEMST, D.; RENSEN, P.C.; WESTENDORP, R.G. plasma apolipoprotein CI protects against mortality from infection in old age. **J Gerontol**, 63:122-6, 2008.

BOMAN, H.; HEDELIN, H. One man of five aged 50 years and over referred to a urologist is diagnosed with cancer. PSA analysis is important for correct prioritization of the referrals. **Lakartidningen**, 102:1519-21, 2005.

BREUER, B.; WALLENSTEIN, S.; FEINBERG, S.; CAMARGO, M.J.F.; LIBOW, L.S. Assessing life expectancies of older nursing home residents. **J Am Geriatr Soc**, 46: 954-962, 1998.

EBRAHIMPOUR, P.; FAKHRZADEH, H.; HESHMAT, R.; BANDARIAN, F.; LARIJANI, B. Serum uric acid levels and risk of metabolic syndrome in healthy adults. **Endocr Pract**, 14: 298-304, 2008.

GARRIDO, R. & MENEZES, P.R. O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. **Rev Brás Psiquiatr**, 24:3-6, 2002.

KALACHE, A.; VERAS, R.P.; RAMOS, L.R. O envelhecimento da população mundial: um desafio novo. **Rev Saúde Pública**, 21(3): 200-210, 1987.

LEBRÃO, M. L. & LAURENTI, R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. **Rev Bras Epidemiol**, 2: 127-141, 2005.

RAMOS, L.R. O país do futuro não pensa no futuro. **Gerontologia**, 3(1): 52-54, 1995.

RAMOS, L.R.; VERAS, R.P.; KALACHE, A. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. **Rev Saúde Pública**, 21(3): 211-221, 1987.

SESSO, R.; PRADO, F.; VICIOSO, B.; RAMOS, L.R. prospective study of progression of kidney dysfunction in community-dwelling older adults. **Nephrology**, 13:99-103, 2008.

SILVA, M.C. O processo de envelhecimento no Brasil: desafios e perspectivas. *Textos Envelhecimento*, 2005, 8(1): 1-10, 2005.

ÓRGÃO FINANCIADOR: NUCISA/UNIARARAS – Núcleo de Ciências da Saúde do Centro Universitário Hermínio Ometto.

PALAVRAS-CHAVES: exames laboratoriais, distribuição, população idosa.

EFEITO DE SUPLEMENTOS MINERAIS/VITAMÍNICOS NOS NÍVEIS FERRO SÉRICO E DO LEITE DE DOADORAS DE BANCO DE LEITE HUMANO

CHOQUETTA, T.¹; OSHIWA, M.²; MELLO, J.N.³

¹Centro universitário Hermínio Ometto, ²Fatec- Marília-SP, ³Centro Universitário Hermínio Ometto

thasinha.florzinha@hotmail.com, juliomello@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O leite humano, além de ser considerado a melhor fonte de nutrientes para crianças, desempenha um papel muito importante na proteção imunológica contra doenças infecciosas e no desenvolvimento afetivo e psicológico (American Academy of Pediatrics 1978; MONTEIRO e col. 1990; GRANZOTO e col. 1992; VICTORA 1996; GIUGLIANI e VICTORA 1997). Por esse motivo, é tido como padrão-ouro, quanto à composição e concentração de nutrientes, quando da formulação de produtos à base de leite e outros alimentos substitutos (BENEMARIYA e col. 1995).

O Brasil é um país pioneiro no estabelecimento de bancos de leite humano e vem desenvolvendo um padrão de excelência em qualidade. Esta qualidade não se restringe apenas a aspectos microbiológicos do leite doado, minimizando e eliminando os riscos de disseminação de doenças, mas também a eficiência na triagem de doadoras e na distribuição de leite a neonatos com risco real de comprometimento nutricional ou imunológico, seja por incapacidade de amamentação da mãe, prematuridade ou baixo peso do recém-nascido.

As crianças nos primeiros anos de vida são um grupo de risco para anemia, sendo o ferro, juntamente com outros micronutrientes, um elemento-chave na eritropoiese (DE MAEYER e ADIELS-TEGMAN 1885; DE MAEYER e col. 1989). A anemia interfere nos processos de crescimento e desenvolvimento da criança, prejudicando o desenvolvimento mental, motor, e da linguagem, determinando alterações comportamentais e psicológicas, como falta de atenção, fadiga, insegurança e diminuição da atividade física (FILER 1990; LOZOF e col. 1991).

Diversas alterações metabólicas podem decorrer da deficiência de ferro, com comprometimento da pele e mucosas, dos sistemas digestório e imunológico, o que vem a constituir a síndrome “enfermidade ferropriva” (TABOADA 1983).

OBJETIVOS

Este estudo teve o objetivo de investigar a eficácia de suplementos minerais e vitamínicos de uso comum, indicado por obstetras, no tratamento e prevenção da anemia ferropriva, nos níveis de ferro no leite humano maduro e nos níveis séricos de transferrina, ferritina e hemoglobina. Também avaliou as influências de algumas características do estilo de vida das mães sobre os indicadores citados.

MATERIAL E MÉTODOS

População em estudo

Participarem deste estudo 161 doadoras do banco de leite humano de Marília, SP, que estavam produzindo leite maduro (no caso, entre 20 e 62 dias após o parto) entre outubro de 2003 e agosto de 2004.

Informações de interesse

Foram obtidas as seguintes informações através de questionário em anexo:

- a) Fatores Nutricionais
 - 1) Antropometria materna (peso, estatura e pregas cutâneas)
 - 2) Consumo alimentar

- b) Fatores obstétricos
 - 1) Idade gestacional do recém-nascido
 - 2) Consumo de suplemento vitamínico na gravidez e puerpério
 - 3) Consumo de suplemento mineral na gravidez e puerpério

- c) Fatores ligados à amamentação
 - 1) Tempo de amamentação
 - 2) Tipo de amamentação (exclusiva ou mista)

- d) Fatores demográficos
 - 1) Grau formal de instrução
 - 2) Idade da mãe
 - 3) Estado civil

- e) Fatores sócio-econômicos
 - 1) Renda per capita
 - 2) Trabalho materno

Colheita e preparo das amostras

As participantes receberam um recipiente de plástico branco, para colheita da amostra de leite, com capacidade para 200 mL (isento de traços metal) e foram instruídas a colherem em torno de 20 mL através de expressão manual ou bomba manual, de várias tomadas, no início e no final da mamada, até a meia noite do dia em que as medidas antropométricas, a colheita de sangue venoso e a entrevista foram realizadas.

As amostras de sangue foram colhidas através de punção venosa periférica com seringas e agulhas descartáveis e armazenadas em tubos com anticoagulantes (análise de hemoglobina), e em tubos secos (sem anticoagulantes, para as outras análises). Após centrifugação, o soro sanguíneo era separado em duas alíquotas, congelado e encaminhado para o Laboratório de Análises Clínicas Labclin, em Indaiatuba, São Paulo, onde foram realizadas as análises de ferro, ferritina e transferrina. Para a análise da concentração de hemoglobina, o sangue era enviado no mesmo dia ao Laboratório São Francisco de Análises Clínicas S/C Ltda., Marília, São Paulo.

Análises bioquímicas no sangue

Transferrina

Material: soro

Método nefelometria, valor de referência, de 212,0 a 360, 0 mg/dl.

Ferro

Material: soro

Método colorimétrico com ferrozine/ácido ascórbico, valor de referência, 49,0 a 151,0 µg/dl.

Ferritina

Material: soro

Método quimioluminescência, valor de referência, 10 a 291 ng/ml.

Análises hematológicas

A concentração de hemoglobina foi avaliada de contagem eletrônica em contador automático CELL-DYN 1400.

Análise do ferro no leite

Para a preparação da amostra, pipetou-se 3,00 mL da amostra de ferro com três repetições analíticas em cápsula de porcelana, em seguida, a amostra foi seca em chapa de aquecimento e posteriormente incinerada em forno mufla a 450°C por 4 horas até a formação de cinzas brancas. As cinzas foram dissolvidas em 2,5 mL de ácido nítrico concentrado e transferidas quantitativamente para balão volumétrico de 50 mL avolumando-se com água bidestilada.

Para a quantificação desse mineral foi utilizado um espectrômetro de emissão ótica com plasma de argônio induzido (ICP OES).

Análises Estatísticas

Os dados obtidos neste estudo foram analisados através de estatística descritiva e coeficiente de correlação de Pearson. As doadoras de leite foram divididas em 3 grupos (anemia; prevenção; sem anemia), e através do teste ANOVA as médias dos indicadores de ferro no sangue e no leite foram comparadas.

O nível de significância utilizado neste estudo foi de 5% e o programa Bioestat foi utilizado para as análises.

Trabalho elaborado a partir da tese do Prof. Dr. Julio Mello Neto, aprovado 19/02/2002 pelo comitê de ética - FSP- USP.

RESULTADOS

Neste estudo foram avaliadas 161 mães, que por motivo de hemólise do sangue, não foi possível realizar algumas análises das mesmas. Do mesmo modo, algumas não forneceram a amostra de leite, deixando incompletas as análises em estudo. Portanto, apenas 134 mães foram incluídas no teste Anova. Todas as mães apresentaram plena saúde física, sem nenhum sinal aparente de infecção. As características obstétricas identificadas através das análises estatísticas, mostram que a maioria das mães tomou algum suplemento vitamínico ou mineral durante a gestação, 88,2%, e as que tomaram no período de lactação, 21,7%. Ainda nesta mesma análise foi possível observar que 81,9% das mães praticavam a amamentação exclusiva ou predominante (sem substituição de mamada).

Mães casadas ou vivendo em união estável constituíram 83,8% da amostra. Quanto ao grau formal de ensino, 66,3% tinham ensino Médio ou mais.

A media da concentração de ferro no leite maduro encontrada foi de 0,35 ml/L.

Para as análises estatísticas as doadoras foram divididas em 3 grupos:

1 – Mães que tomaram suplementos para tratar a anemia;

2 – Mães que tomaram suplementos para prevenir a anemia;

3 – Mães não anêmicas (não tomaram suplementos e não tiveram anemia).

Através do teste ANOVA foi constatado que as médias de transferrina foram maiores nas mães anêmicas (grupo 1), ($p=0,0011$), apresentando diferença significativa; as médias de hemoglobina foram reduzidas nas mães anêmicas ($p=0,0003$), do mesmo modo apresentando diferença significativa; e nenhuma diferença significativa foi observada no nível de ferro no leite entre os grupos.

DISCUSSÃO

Os resultados deste trabalho evidenciam que se torna cada vez mais importante e complexo o processo de amamentação, diante de cada nova informação que surge das mais variadas pesquisas concernentes a este tema.

O estagio final da carência de ferro está associado com um decréscimo significativo de hemoglobina, que é o critério adotado pela Organização Mundial de Saúde para diagnosticar anemia, sendo, portanto o parâmetro universalmente utilizado. Segundo este critério, das 159 mães avaliadas para a concentração de hemoglobina, 12,5% estava com concentrações abaixo do recomendado. Dessas, 15% estavam com concentração de ferritina abaixo do recomendado e 30% com ferro sérico abaixo do recomendado. Através do coeficiente de correlação de Pearson, apenas tiveram associação significativa aos indicadores ferro sérico e hemoglobina.

Com o diagnostico de hemoglobina e ferritina, teremos apenas 1,8% das mães com deficiências de ferro. Quando a hemoglobina e o ferro séricos são os indicadores, 3,7% das mães estão deficientes de ferro.

A media das concentrações de ferro no leite encontrada foi 0,35 mg/L. Quarenta e quatro por cento (44%) das mães avaliadas (150), estavam com a concentração de ferro no leite abaixo do recomendado, menos que 0,27 mg/L (Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies 2002), ou seja, uma proporção expressiva considerando a proporção de mães classificadas como anêmicas, pois mães com concentrações tanto de hemoglobina no sangue, como de ferro no leite abaixo do recomendado, eram apenas 5,6%.

Observamos que a escolha de parâmetros para detectar, com precisão, o estado nutricional de ferro em uma determinada população é uma decisão difícil no deliamento de um estudo como este. Segundo PAIVA e col.,2000, não existem parâmetro ou combinação ideal para diagnosticar o estado nutricional de ferro. Mas, segundo BORCH-IOHNSSEN, 1995, a ferritina é tida como melhor indicador para avaliar o estado nutricional de ferro, na impossibilidade de utilizar a combinação com outros, pois está bem relacionada com os estoques de ferro em indivíduos saudáveis.

Mães anêmicas, portanto ingerindo suplementos, apresentaram médias de hemoglobina inferiores aos dos outros 2 grupos. Da mesma forma, mães que tomavam suplementos apenas como prevenção, apresentaram médias de hemoglobina inferiores às das mães não anêmicas. Segundo o teste Anova, essas diferenças foram significativas.

Níveis elevados de transferrina no soro podem indicar deficiência de ferro. As médias de transferrina apresentaram-se mais elevadas nas mães anêmicas,

seguidas pelas mães sem anemia. No grupo de mães que fizeram uso de suplementos por prevenção de anemia, a média de transferrina foi a mais baixa. Estas diferenças, segundo o teste Anova, foram significativas.

Embora o grau de anemia ao início do tratamento não tenha sido reportado neste estudo, é importante observar que, mães anêmicas, mesmo recebendo tratamento específico, mantiveram-se com as médias de hemoglobina mais baixas e as de transferrina mais elevadas. Apesar disto, no leite não ocorreram diferenças significativas entre as médias dos 3 grupos, o que confirma a eficiência das glândulas mamárias, e a prioridade do organismo materno em garantir níveis adequados de ferro no leite.

O nível de escolaridade também teve uma significativa associação positiva com a concentração sérica de ferritina, indicando que mães mais instruídas tinham suas reservas de ferro aumentadas, provavelmente devido ao maior acesso a informações sobre hábitos alimentares saudáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Ainda que características genéticas obtidas ao longo de milhares de anos, destinadas à perpetuação da espécie, incluindo o processo de produção de leite, não se deixam manipular por oscilações orgânicas tênues, sugerimos que outros estudos investiguem a eficácia da suplementação mineral durante a gestação e amamentação, para salvaguardar a saúde das lactantes que, segundo as recomendações da OMS devem amamentar seus bebês até pelo menos os seis meses de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Academy of Pediatrics. Breast-feeding, a commentary in celebration of the International Year of the Child 1979. **Pediatrics.**, v. 62, p. 591-601, out. 1978.

BENEMARIYA, H.; ROBBERECHT, H.; DEELSTRA, H. Cooper, zinc and selenium concentration in milk from middle-class women in burundi (Africa) throughout the first 10 months of lactation. **Sci. Total Environ.**, v. 164, p.161-174,1995.

BORCH-IOHNSEN, B. Determination of iron status: brief review of physiological effects on iron measures. **Analyst.**, v. 120, p. 891-893, mar. 1995.

DE MAEYER, D. M.; ADIELS-TEGMAN, M. The prevalence of anemia in the world. **W H Stat.**, v. 38, p. 302-316,1985.

DE MAEYER, E. M. et al. **Preventing and controlling iron deficiency anemia through primary health care: a guide for health administrators and programme managers.** Geneva, WHO, 1989.

FILER, L. J. Iron needs during rapid growth and mental development. **J Pediatr.**, v. 117, p. 143-146,1990.

GRANZOTO, J. A.; BERTONI, A. L.; VECCHI, A. A.; RODRIGUES, E. A importância do incentivo pré-natal na amamentação de primíparas. **J Pediatr.**, v. 68, p. 34-37, 1992.

GIUGLIANI, E. R. J., VICTORA, C. G. **Normas alimentares para crianças brasileiras menores de dois anos: bases científicas**. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial da Saúde, 1997.

IOM. **Dietary Reference Intakes, table for vitamins, minerals and macronutrients** Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Washington: National Academy Press; 2001.

LOZOF, B. Long term developmental outcome of infants with iron deficiency. **N Engl J Med.**, v. 325, p. 687-694, 1991.

MONTEIRO, C.; REA, M. F.; VICTORA, C. G. Can infant mortality be reduced by promoting breast-feeding? Evidence from São Paulo city. **Health Policy Plan.**, v. 5, p. 23-29, 1990.

PAIVA, A. A.; RONDÓ, P. H. C.; GUERRA-SHINOHARA, E. M. Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. **Rev. Saúde Pública.**, v. 34, p. 421-426, 2000.

TABOADA, H. Rol de hierro en la nutrición infantil. **Rev. Chil Pediatr.**, p. 132-138, 1983.

VICTORA, C. G. Infection and disease: the impact of the early weaning. **Food and Nutr Bull.**, v. 17, p. 390-396, 1996.

PALAVRAS - CHAVE: Aleitamento, anemia e ferro.

INFLUÊNCIA DA QUEIMADA DA CANA-DE-AÇÚCAR NA SAÚDE DAS CRIANÇAS NO MUNICÍPIO DE ARARAS

SILVA, P. S. C.^{1,1}; VASCONCELLOS, A. O.^{1,2}; CARDOSO, A. L.^{1,3}

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

p_camilass@hotmail.com, andy_vasconcellos@hotmail.com, dea_card@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A prática da queima da cana, como facilitador do processo de colheita, é antiga e largamente utilizada em todo o país. Trata-se de uma técnica que permite o aumento da produtividade do trabalhador rural durante a colheita, reduz o custo de carregamento da cana de açúcar do campo até a usina, aumentando a eficiência e o rendimento das moendas durante o processo inicial de processamento na indústria (LANGOWSKI, E 2007).

A queima anual dos canaviais às vésperas da colheita provoca a destruição e a degradação de ecossistemas, tanto nas lavouras como próximas a elas, além de ocasionar a liberação de poluição atmosférica altamente prejudicial à saúde afetando todo entorno da região canavieira (SZMRECSÁNYI, 1994).

Durante o período de safra, as incidências de problemas respiratórios decorrentes da eliminação de fuligem da queimada da cana aumentam consideravelmente (ARBEX et al., 2004). Os principais quadros de problemas respiratórios vão desde uma simples inflamação até infecções crônicas, quadros que podem evoluir consideravelmente ocasionando até mesmo um câncer (BOHM, 1998)

Muitos pacientes com doenças crônicas do aparelho respiratório, principalmente bronquite crônica, enfisema, e asma, referem agravamento dos seus sintomas no período do ano que coincide com a queimada da cana. Indivíduos hígidos, na mesma época do ano, referem, com frequência, irritação em VAS (Vias Aéreas Superiores) com ardor no nariz e na garganta (ARBEX et al., 2004).

A poluição ambiental também está associada a uma grande variedade de efeitos adversos na saúde das crianças como aumento da mortalidade em regiões altamente poluídas; aumento generalizado da mortalidade infantil e da morbidade pulmonar aguda; agravamento da asma com aumento de consultas ou admissões em unidades de emergências hospitalares; aumento de sintomas infantis predominantemente respiratórios; episódios infecciosos de longa duração; diminuição da função pulmonar relacionada ao aumento da poluição atmosférica e aumento de faltas escolares ou no maternal (BATES, 1995).

OBJETIVO

Verificar a influência da queimada da cana-de-açúcar no número de internações por doenças respiratórias nas crianças da cidade de Araras.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo, realizado por meio de revisão de prontuários de crianças internadas na Enfermaria Pediátrica da ISCM de Araras, no período de

janeiro a dezembro de 2007. A partir deste levantamento, as crianças internadas foram divididas em dois grupos:

Grupo 1 (Q): crianças internadas com problemas respiratórios no período de queimada de cana-de-açúcar e,

Grupo 2 (nQ): crianças internadas com problemas respiratórios fora do período de queimada de cana-de-açúcar.

Para os dois grupos, foi avaliado: 1) quantidade de internação; 2) dias de internação e 3) idade das crianças internadas em cada grupo.

A análise estatística foi descritiva e apresentada em número absoluto e porcentagem. Quando possível, o teste T de Student foi aplicado, com nível de significância de $p < 0,05$.

A pesquisa foi aprovada pelo CEP do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, sob o parecer nº 061/2008, e adotou todas as medidas de sigilo de identidade dos sujeitos estudados, conforme Resolução 196/96.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2007, internaram na enfermaria Pediátrica da ISCM de Araras 838 crianças. Destas, 496 internaram no período de queimada (maio a novembro) (59%) e no período de não queimada (janeiro a abril e dezembro), houve 342 internação (40,8%).

No período de queimada, 84 crianças internaram com problemas respiratórios (17%) e 412 por outros motivos (83%).

No período de não queimada, 70 crianças internaram com problemas respiratórios (20,5%) e 272 por outros motivos (79,5%).

Quando comparado os dias de internação entre as crianças internadas com problemas respiratórios, em ambos os grupos (Q x nQ), os dias de internação para o grupo do período de queimada foi maior, e estatisticamente significativo do que os dias de internação do grupo do período não queimada ($16,94 \pm 23,69$ x $4,84 \pm 4,23$; $p < 0,00$).

Quando comparada a média de idade das crianças internadas com problemas respiratórios, não houve diferença estatisticamente significativa, entre os grupos ($1a\ 8m \pm 2a3m$ x $2a6m \pm 3a2m$).

O número das doenças respiratórias mais encontradas no período de queimada foi:

- Pneumonia e Broncopneumonia (37);
- Asma e Broncoespasmo (8);
- Infecção de Vias Aéreas Superiores (6);
- Bronquiolite (3);
- Mais de uma doença respiratória associada (27);
- Outras patologias (8);

Os impactos causados tanto no meio físico, biológico e antrópico são inquestionavelmente negativos. As conseqüências dessa prática ao ser humano são inúmeras, destacando os riscos de acidentes durante a queimada, depreciação do panorama visual pela exposição dos efeitos da queimada, incômodo proporcionado pela liberação de fumaça e os dados à saúde, causados pela fuligem (Szmrecsányi, 1994), entretanto com a crescente utilização do álcool como combustível em veículos automotores houve uma melhora na qualidade do ar nos grandes centros urbanos (ARBEX et al., 2004).

As queimadas emitem poluentes que atuam não só localmente como também podem afetar regiões distantes de onde foram originadas, através do transporte a longas distâncias, o que aumenta as proporções do impacto sobre os indivíduos (TURN et al., 1997).

A poluição do ar causa uma resposta inflamatória no aparelho respiratório induzida pela ação de substâncias oxidantes, as quais acarretam aumento da produção, da acidez, da viscosidade e da consistência do muco produzido pelas vias aéreas, levando, conseqüentemente, à diminuição da resposta e/ou eficácia do sistema mucociliar (BASCUM et al., 1996).

O material particulado decorrente da combustão de biomassa, seja em ambientes internos, seja em ambientes abertos, é o poluente que apresenta maior toxicidade e que tem sido mais estudado. Ele é constituído em seu maior percentual (94%) por partículas finas e ultrafinas (ARBEX et al., 2004). Essas partículas são as que atingem as porções mais profundas do sistema respiratório, transpõem a barreira epitelial, atingem o interstício pulmonar e são responsáveis pelo desencadeamento do processo inflamatório (DONALDSON et al., 2001).

Recentes estudos têm demonstrado que a poluição atmosférica é responsável por vários efeitos deletérios sobre a saúde humana, incluindo aumento das consultas de emergência por patologias respiratórias (Delfino, 1997; Lin et al., 1999;), exacerbação de asma (Nicolai, 2002), decréscimo na função pulmonar (Pope; Kanner, 1993); aumento das internações hospitalares por patologias respiratórias (Braga et al., 2001), falta ao trabalho em adultos e aumento do absenteísmo escolar em crianças (Ostro, 1990) e aumento da mortalidade (Michelozzi et al., 1998).

As crianças são muito mais susceptíveis a doenças respiratórias e por isso, podem representar aumentos nos atendimentos de pronto-socorros. Lin et al., 1999.

Limitações do trabalho: os dados foram obtidos através de levantamento do livro de internação da enfermaria Pediátrica da ISCM de Araras. Alguns dados estavam incompletos ou não identificáveis, ou preenchidos de maneira errada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

No ano de 2007, na cidade de Araras, a proporção de crianças internadas por problemas respiratórios nos períodos de queimada e não queimada foram muito parecidos (59 x 40,8%), embora o período de queimada seja superior na quantidade de meses (8 meses).

As crianças internadas no período de queimada tiveram maior tempo de internação quando comparadas ao período de não internação. Isto sugere que a queima da cana de açúcar pode intensificar os sintomas, principalmente em crianças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LANGOWSKI, E Queima da cana - Uma prática usada e abusada. **APROMAC - ASSOCIAÇÃO DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE DE CIANORTE** - Home page: Desde 08 de Fevereiro de 1998. Versão 4.0 - Copyright - 1997-2008 da ASSOCIAÇÃO DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE DE CIANORTE. Cianorte, maio de 2007. Disponível: <http://www.apromac.org.br/QUEIMA%20DA%20CANA.pdf> Acesso em 4 mar 2008.

SZMRECSÁNYI, T Tecnologia e degradação ambiental: o caso da agroindústria canieira no Estado de São Paulo. **Revista Informações Econômicas**, São Paulo, Vol. 24, Nº. 10, outubro 1994.

ARBEX M A, CANÇADO J E D, PEREIRA L A A, BRAGA A L F, SALDIVA P H N. Queima de biomassa e efeitos sobre a saúde. **Jornal Brasileiro de Pneumologia** ISSN 1806-3713 v.30 n.2 São Paulo mar./abr. 2004.

BOHM G M. Queima de cana-de-açúcar e saúde humana. **STAB - Açúcar, Álcool e Subprodutos**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 40-41, mar./abr. 1998.

BATES D V. The effects of air pollution on Children. **Environ. Health Perspect.**, v 103, s.6, p. 49-53, Sep, 1995.

Turn S Q, Jenkins B M, Chow J C, Pritchett L C, Campbell D, Cahill T, Whalen S A. Elemental characterization of particulate matter emitted from biomass burning: Wind tunnel derived source profiles for herbaceous and wood fuels. **Journal of Geophysical Research**, 102: 2683-99, 1997.

BASCOM R, BROMBERG PA, COSTA DA, DEVLIN R, DOCKERY DW, FRAMPTON MW et. al. State of the Art. Health Effects Of Outdoor Pollution. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.** 153 (1): 3-50, 1996.

DONALDSON K; STONE V; CLOUTER A, MACNEE W; Ultrafine Particles. **Occup. Environ. Med.** 58:211-6, 2001.

LIN C A, MARTINS M A, FARHAT S C, POPE C A, CONCEIÇÃO G M, ANASTACIO V M et al. Air pollution and respiratory illness of children in São Paulo, Brazil. **Pediatric Perinat Epidemiol**,13(4): 475-88, 1999.

DELFINO, R.J.; MURPHY-MOULTON, A.M.; BURNETT, R.T.; E.T. A.L. Effects of air pollution on emergency room visits for respiratory illness in Montreal, Quebec. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 155, p. 568-76, 1997.

NICOLAI, T. Pollution, environmental factors and childhood respiratory allergic disease. *Toxicology*, v. 181-182, p. 317-21, 2002.

POPE III, C.A.; KANNER, R.E. Acute effects of PM10 pollution on pulmonary function of smokers with mild to moderate chronic obstructive pulmonary disease. **Am. Rev. Respir. Dis.**, v. 147, p. 1336-40, 1993.

BRAGA A L, SALDIVA P H, PEREIRA L A, MENEZES J J, CONCEIÇÃO G M, LIN C A, et al. Health effects of air pollution exposure on children and adolescents in São Paulo, Brazil. **Pediatr Pulmonol.** 31(2): 106-16, 2001.

MICHELOZZI, P.; FORASTIERE, F.; FUSCO, D.; PERUCCI, C.A.; OSTRO, B.; ANCONA, C.; PALLOTTI, G. **Air pollution and daily mortality in Rome, Italy.** **Occup. Environ. Med.**, v. 55, p. 605-610, 1998.

OSTRO, B.D. **Association between morbidity and alternative measures of particulate matter.** *Risk Anal.*, v. 10, p. 421-7, 1990.

PALAVRAS-CHAVES: Doenças respiratórias, Crianças, Queimadas

Painéis

- 214 -

A AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO ESTÁTICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SÍNDROME DE DOWN	Pág. 219
ENSINANDO CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR SOBRE HÁBITOS SAUDÁVEIS DE HIGIENE: RELATO DE EXPERIÊNCIA	Pág. 222
AMBIENTES DIGITAIS DE ACESSIBILIDADE AOS DEFICIENTES VISUAIS (PROJETO DOSVOX)	Pág. 226
LEVANTAMENTO, DISTRIBUIÇÃO DEMOGRÁFICA E PERFIL DOS FISIOTERAPEUTAS ATUANTES EM DERMATO FUNCIONAL NO MUNICÍPIO DE ARARAS (SP)	Pág. 232
A IMPORTÂNCIA PARA A ENFERMAGEM DA VERIFICAÇÃO DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EM CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR.....	Pág. 236
A NECESSIDADE DA FORMAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO ENFERMEIRO EM SAÚDE MENTAL (SM) NO PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA (PSF)	Pág. 242
ENFERMIDADES DE PEIXES ORNAMENTAIS E SUAS RELAÇÕES COM OS FATORES AMBIENTAIS MANTIDOS NOS AQUÁRIOS	Pág. 246
PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO REFERENTE A “MACROALGAS” PERTENCENTES À DIVISÃO CHLOROPHYTA	Pág. 252
ORGANIZAÇÃO E PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO SOBRE MACROALGAS MARINHAS DAS DIVISÕES PHAEOPHYTA E RHODOPHYTA.....	Pág. 255
KILLIFISHES: APRESENTAÇÃO E PREVENÇÃO DA FAMÍLIA RIVULIDAE	Pág. 258
INFLUÊNCIA DA ÁCIDO INDOL-3-ACÉTICO SOBRE PLANTULAS DE <i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart. (BIGNONIACEAE).....	Pág. 263
ESTRATÉGIAS DE ENSINO APRENDIZAGEM DA NATAÇÃO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA/MOTORA.....	Pág. 266
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTICÂNCER DO RESÍDUO GERADO NA OBTENÇÃO DO ANTI-MALÁRICO ARTEMISINA DE <i>Artemísia annua</i> L. (Asteraceae).....	Pág. 269
COMPARAÇÃO ENTRE TÉCNICA MANUAL E INSTRUMENTAÇÃO ROTATÓRIA EM ENDODONTIA.....	Pág. 275
IDENTIFICAÇÃO DE INDIVÍDUOS DA SUBTRIBO ONCIDIINAE (ORCHIDACEAE) NO VIVEIRO DE MUDAS UNIARARAS,	

MUNICÍPIO DE ARARAS, SP, BRASIL	Pág. 280
QUALIDADE DE VIDA DE IDOSA COM DEMÊNCIA DE ALZHEIMER E DE SEU CUIDADOR: ESTUDO DE CASO	Pág. 283
AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS IMPACTOS CAUSADOS EM AMBIENTES LÊNTICOS PELA IMPLEMENTAÇÃO DE LOTEAMENTOS UTILIZANDO FAUNA BENTONICA COM BIOINDICADORES	Pág. 287
DETERMINAÇÃO DE FÓSFORO EM AMOSTRAS BIOLÓGICAS UTILIZANDO ANÁLISE POR ATIVAÇÃO NEUTRÔNICA E MEDIÇÃO DA RADIAÇÃO DE FREAMENTO.....	Pág. 292
APLICAÇÕES DO RNA DE INTERFERÊNCIA NA MEDICINA.....	Pág. 296
PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE <i>BURNOUT</i> E EDUCAÇÃO DIVULGADA NA BIREME E BVS-PSI: UM PERFIL DOS ARTIGOS CIENTÍFICOS DA ÁREA DE PSICOLOGIA	Pág. 300
APLICAÇÕES CLÍNICAS EM PRÓTESE – FIXA DAS COROAS LIVRES DE METAL.....	Pág. 304
INTERRELAÇÃO ENTRE O COBRE E A OBESIDADE	Pág. 311
FORMAÇÃO DA CONSCIÊNCIA POLÍTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA: REFLEXÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO SÉCULO XXI	Pág. 315
INFLUÊNCIA DA BIOENERGÉTICA MITOCONDRIAL PLACENTÁRIA NA PROGRAMAÇÃO FETAL, FRENTE A VARIÁVEIS METABÓLICAS	Pág. 322
DESENVOLVIMENTO MOTOR: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E ANÁLISE DO ARREMESSAR EM CRIANÇAS.....	Pág. 326
RISCO DE QUEDAS E DECLÍNIO COGNITIVO NA DEMÊNCIA DE ALZHEIMER.....	Pág. 332
AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE DIFERENTES MÉTODOS DE LAVAGEM DAS MÃOS.....	Pág. 336
SALTAR A HORIZONTAL: AVALIAÇÃO DO PADRÃO MOTOR EM CRIANÇAS.....	Pág. 339
CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES DOS PIVÔS NO BASQUETEBOL: ANÁLISES E REFLEXÕES A PARTIR DE TÉCNICOS BRASILEIROS	Pág. 344
LEVANTAMENTO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MULHERES TRABALHADORAS: ESTUDO DOS AGRAVOS À SAÚDE.....	Pág. 350
PERFIL QUÍMICO E FÍSICO-QUÍMICO DE BASES LÁCTEAS	

FERMENTADAS TIPO FLAN COM DIFERENTES TIPOS DE ESPESSANTES.....	Pág. 356
ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS GÊNEROS NAS HABILIDADES DE MOTRICIDADE FINA E GLOBAL DE CRIANÇAS PARTICIPANTES DE UM PROJETO SOCIAL	Pág. 360
BIOLOGIA, COMPORTAMENTO E IMPORTÂNCIA MÉDICA DA ARANHA MARROM (LOXOSCELES) NO BRASIL.....	Pág. 365
AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM DIAGNÓSTICO DE QUADRIPLÉGIA UTILIZANDO A ESCALA <i>PEDIATRIC EVALUATION OF DISABILITY INVENTORY</i> (PEDI)	Pág. 371
LEVANTAMENTO QUANTITATIVO DE PÉ PLANO NA POPULAÇÃO INFANTIL PARTICIPATIVA DO CIRCUITO SAÚDE – SESI ARARAS 2008.....	Pág. 375
PREPARAÇÃO DESPORTIVA DE LONGO PRAZO NO JUDÔ: UMA VISÃO DOS TÉCNICOS.....	Pág. 377
MECANISMOS BIOLÓGICOS DO ZINCO ASSOCIADOS À OBESIDADE	Pág. 383
REABILITAÇÃO COM IMPLANTES: UTILIZAÇÃO DE ENXERTO AUTÓGENO E HOMÓGENO	Pág. 389
RNA DE INTERFERÊNCIA: NOVO MECANISMO DE SILÊNCIAMENTO GENÉTICO	Pág. 394
AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE CLORO RESIDUAL LIVRE NAS CAIXAS D'ÁGUAS DO CAMPUS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO HERMÍNIO OMETTO (UNIARARAS)	Pág. 398
COMPARAÇÃO DAS HABILIDADES FUNCIONAIS DE DIFERENTES TIPOS DE PARALISIA CEREBRAL	Pág. 401
AVALIAÇÃO DA SOBRECARGA EM CUIDADORES DE IDOSOS COM DÉMÊNCIA DE ALZHEIMER ATENDIDOS NA SUB-REGIONAL ABRAZ DE ARARAS/SP.....	Pág. 404
ORGANIZAÇÃO E FUNCIONALIDADE DO BANCO DE DENTES HUMANOS DA FUNDAÇÃO HERMÍNIO OMETTO – UNIARARAS	Pág. 408
COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL HEMIPARÉTICAS E DIPARÉTICAS UTILIZANDO A ESCALA <i>PEDIATRIC EVALUATION OF DISABILITY INVENTORY</i> (PEDI)	Pág. 413
PERFIL DE SAÚDE DA POPULAÇÃO IDOSA RESIDENTE EM ASILOS E CASAS DE REPOUSO DO MUNICÍPIO DE ARARAS (SP).....	Pág. 417

MUSICA E MEMÓRIA SOCIAL: OFICINAS DE DINÂMICA DE GRUPO COM VELHOS.....	Pág. 421
AVALIAÇÃO DOS HÁBITOS DE EXPOSIÇÃO SOLAR E USO DE FOTOPROTETORES DOS PARTICIPANTES DO CIRCUITO SAÚDE/SESI DE ARARAS-SP	Pág. 429
EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AMBIENTE HOSPITALAR: UMA PROPOSTA PARA A HUMANIZAÇÃO DO ENSINO	Pág. 433
LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO E INCIDÊNCIA DA HIPERIDROSE NOS DISCENTES DO PRIMEIRO ANO DO CURSO DE BIOMEDICINA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO HERMÍNIO OMETTO.....	Pág. 437
MELHORA DO TEMPO DE SALVAMENTO AQUÁTICO OBTIDOS ATRAVÉS DOS TREINAMENTOS DE TRAÇÃO NO CORPO DE BOMBEIROS DE ARARAS.....	Pág. 440
ANÁLISE MORFOMÉTRICA DA MUCOSA INTESTINAL DA PROLE EM RATAS COM OBESIDADE PROVOCADA POR DIETA HIPERLIPÍDICA	Pág. 444
QUANTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL REICLADO COLETADO E TRIADO PELA COOPERVIVA NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO, SP	Pág. 448
ESTUDO COMPARATIVO DE MÉTODOS QUÍMICOS E ENZIMÁTICOS DE DETERMINAÇÃO DE FIBRAS SOLÚVEIS E INSOLÚVEIS.....	Pág. 454
APLICAÇÃO DA MASSAGEM ABDOMINAL EM UM INDIVÍDUO COM DEFICIÊNCIA NEUROMOTORA COM CONSTIPAÇÃO INTESTINAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA	Pág. 458

A AVALIAÇÃO DO EQUILIBRÍO ESTÁTICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SÍNDROME DE DOWN

MENEGHETTI, C.Z¹; DELOROSO, F. T.²; ASSIS, S. B.³

Centro Universitário Herminio Ometto – UNIARARAS, Docentes^{1,2}
Universidade Presbiteriana Mackenzie- Docente³

crismeneghetti@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) foi descrita clinicamente pela primeira vez pelo médico inglês John Langdon Down em 1866, mas sua causa permaneceu como um mistério por quase um século (THOMPSON, THOMSON, 2002).

Segundo Shumway-Cook, Woollacott (2003) as demandas posturais durante a postura vertical imóvel são freqüentemente denominadas controle do equilíbrio estático. Para que o equilíbrio seja otimizado necessita-se do funcionamento harmônico de todos os sistemas: motor, sensorial, o qual abrange o visual, vestibular e somatossensorial, para que ocorra a integração de nível superior para mapear a sensação para a ação e garantir os aspectos de antecipação e adaptação do controle postural coordenados pelo sistema nervoso central.

OBJETIVO

Quantificar e comparar os graus de oscilação ântero-posterior e latero-lateral, de crianças e adolescentes neurologicamente normais e das crianças e adolescentes com Síndrome de Down utilizando a Biofotogrametria Computadorizada.

METODOLOGIA

Participaram do estudo 25 crianças e adolescentes, sendo 11 com Síndrome de Down, de ambos os gêneros, com idade entre 07 a 14 anos, que constituíram grupo experimental (GE), e 14 crianças e adolescentes neurologicamente normais, de ambos os gêneros, com idade entre 07 a 14 anos, que compuseram o grupo controle (GC).

As crianças de ambos os grupos foram filmadas na vista anterior (plano frontal) e na vista de perfil direito (plano sagital). Nas filmagens na condição de olhos fechados, foi utilizado um óculos de natação totalmente vedado, com a finalidade do participante não ter nenhuma informação visual.

Para servir como base de registros dos ângulos durante a realização da filmagem de perfil direito, o fio de prumo passou pela região do pavilhão auditivo e foi até o maléolo fibular.

Na filmagem na vista anterior, o fio de prumo foi posicionado sobre a glabella e a linha mediana do corpo, a fim de se avaliarem as oscilações no plano frontal.

A câmera filmadora foi posicionada sobre um tripé com prumo de superfície e em nível, a uma distância de 2,70 metros e a uma altura de 1,00 metro do solo; sendo assim, mantidas para a filmagem de todos os indivíduos. O tempo de exposição nas filmagens foi de 30 segundos para cada postura: vista anterior e perfil direito na

condição sem visão.

A fim de se obter o momento de maior oscilação ântero-posterior (plano sagital) na condição com visão e sem visão, e latero-lateral (plano frontal) na condição com visão e sem visão, as imagens foram analisadas quadro a quadro pelo programa Windows Movie Maker, e no momento de maior oscilação de cada plano a imagem foi selecionada e analisada pelo software Corel Draw (RICIERI, 2005) através da Biofotogrametria Computadorizada, determinando-se os valores angulares de maneira precisa e fidedigna.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que as crianças e adolescentes com SD oscilam mais que as crianças do grupo controle, tanto ântero-posterior como latero-lateral.

Para alguns autores, o fato de crianças com SD oscilarem mais (BUTTERWORTH, CICHETTI, 1978; KOKUBUN *et al.*, 1997; VUILLERME, MARIN, DEBÚ, 2001) poderia ser decorrente da dificuldade para captar as informações sensoriais que determinem a posição do corpo no espaço e a velocidade que o corpo está se movendo. Dijkstra *et al.*, (1994); Jeka *et al.*, (1998) observaram em seus estudos que indivíduos normais utilizam as informações sensoriais referentes à posição e velocidade do corpo.

Indivíduos com SD parecem ter dificuldade em estimar a posição e velocidade do corpo no espaço. Isto parece ocorrer principalmente quando a informação proveniente de algum sistema sensorial é retirada ou manipulada, tornando-se maior a oscilação corporal entre indivíduos com SD e controle (VUILLERME, MARIN, DEBÚ, 2001; WEBBER *et al.*, 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O grupo de crianças e adolescentes com Síndrome de Down apresentou maior oscilação no equilíbrio estático quando comparado ao grupo controle a partir da avaliação pela Biofotogrametria Computadorizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

THOMPSON E THOMSON. Genética Médica. 6. ed. Rio de Janeiro, 2002.

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M.H.; Controle Motor: Teoria e aplicações práticas. 2. ed., Barueri: Manole, 2003.

RICIERI, D.V. Biofotogrametria – Análise Cinemática Angular dos Movimentos. 2 Ed. Revisada e Ampliada, Curitiba, 2005.

BUTTERWORTH, G.; CICHETTI, D. Visual calibration of posture in normal and motor retarded Down's syndrome infants. *Perception*, Ottawa, v. 7, p.513-525, 1978.

KOKUBUN, M.; SHINMYO, T.; OGITA, M.; MORITA, K.; FURUTA, M.; HAISHI, H.; OKUZUMI, H.; KOIKE, T. Comparison of postural control of children with down syndrome and those with other forms of mental retardation. *Perceptual and Motor Skills.*, Louisville, v. 84, p. 499-504, 1997.

VUILLERME, N.; MARIN, L.; DEBU, B. Assessment of Static Postural Control in Teenagers with Down syndrome. *Adapted Physical Activity Quarterly*. Champaign. v. 18, p. 417-433, 2001.

DIJKSTRA, T. M.; SCHONER, G.; GIELEN, C. C. A. M. Temporal stability of the action-perception cycle for postural control in a moving visual environment. *Experimental Brain Research*, Berlin, v. 97, p. 477-486, 1994.

WEBBER, A.; VIRJI- BABUL, N.; EDWARDS, R.; LESPERANCE. Stiffness and postural stability in adults with Down síndrome. *Experimental Brain Research*, Berlin, v. 155, p. 450-458, 2004.

JEKA, J.; OIE, K.; SCHONER, G.; DIJKSTRA, T.; HENSON, E. Position and velocity coupling of postural sway to somatosensory drive. *Journal of Neurophysiology*, Washington, v. 79, p. 1661-1674, 1998.

ENSINANDO CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR SOBRE HÁBITOS SAUDÁVEIS DE HIGIENE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

RIBEIRO, J.M¹; BONIFÁCIO, F. A¹; CARDOSO, G.W¹; PAES, I. A. D. C.²

¹. Discentes de Enfermagem do Centro Universitário Hermínio Ometto; ². Orientador e docente de Enfermagem do Centro Universitário Hermínio Ometto.

joana.de.ribeiro@itelefonica.com.br; iranipaes@uniararas.br

INTRODUÇÃO

No período escolar, a escola pode ser vista como um meio importante para o desenvolvimento das crianças, principalmente sobre os cuidados com a saúde, ressaltando que isso promoveria a sua própria saúde, evitando exposições excessivas ou desnecessárias provenientes de condutas de risco no futuro (FERRIANI, GOMES, 1997).

O termo higiene é originário da palavra grega “*hygeinos*”, inicialmente utilizada no início do século XIX, a qual significa o que é “são” (CORRÊA, 2004). Ela pode ser considerada como um procedimento científico, pois envolve a implantação e manutenção de saúde do indivíduo ou grupo, sendo fundamental ao processo de proteção e promoção da saúde (SANTOS, 2004). Gandra (1981) e Wong (1999) reforçam que ela é necessária para se manter um nível adequado de saúde, porém salientam sobre a importância do estímulo ambiental, familiar ou comunitário para que esta consiga desenvolver ou adquirir esses hábitos. Destacam, porém, que esta não pode ser considerada de forma única, mas devem ser complementares as outras necessidades básicas (nutrição, carinho, outros) para que se alcance um nível adequado de saúde. Portanto, ressalta-se o quão importante é a junção da educação e a saúde no ambiente escolar como fator de desenvolvimento psicossocial influenciando no comportamento futuro do indivíduo (GANDRA, 1981). Conforme Dilly e Jesus (1995) mencionam que no processo educativo natural, os indivíduos aprendem por meio das experiências trocadas com o meio a sua volta e com os outros seres, sendo fatores imprescindíveis para que o indivíduo compreenda e transforme a realidade na qual está inserido.

Esse relato de experiência é relevante, pois requereu um desafio quanto à busca de alternativas não comuns a formação profissional, como música, dinâmicas e teatro, para a efetivação no entretenimento e a comunicação com crianças em idade escolar sobre o que é e como ter um hábito saudável de higiene pessoal.

OBJETIVO

Relatar a vivência sobre ações lúdicas e educativas utilizadas para ensinar crianças de 6 anos completos e 9 anos incompletos de idade sobre hábitos saudáveis de higiene pessoal.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo acerca de um relato de experiência. Para a realização do presente estudo escolheu-se uma revisão de literatura que contribuiu

para a elaboração do material educativo utilizado nas atividades lúdicas sobre hábitos saudáveis de higiene pessoal. A revisão de literatura tem por finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica que se realizaram sobre determinado assunto ou fenômeno (VIERA, HOSSNE 2003).

A revisão foi efetuada por meio de busca manual na Biblioteca Duse Rügger Ometto, do Centro Universitário Hermínio Ometto e em base de dados na Scielo. Nesse estudo utilizou-se 09 livros, 11 periódicos indexados e 01 dissertação de mestrado, englobando o período de 1981 a 2007. E foi feita uma descrição das atividades lúdicas e educativas desenvolvidas durante uma experiência, vivenciadas por discentes de enfermagem, com crianças em idade escolar, matriculados em uma escola estadual de primeiro grau, situada em uma cidade do interior do Estado de São Paulo, após autorização dos pais por meio do termo de consentimento livre esclarecido. Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética do Centro Universitário Hermínio Ometto - Uniararas, com o parecer n. 172/2007.

Metodologia (Relato de experiência)

Foram programados 4 encontros, em comum acordo com a direção da escola, tendo um intervalo de uma semana e quinze dias entre eles, realizados no espaço físico de sala de aula das crianças.

Participaram das atividades 27 crianças, com a idade de 6 anos completos e 9 incompletos, matriculados no primeiro ano do ensino fundamental. A escolha por essa turma foi em decorrência do conteúdo a ser abordado pertencer à grade curricular do ensino fundamental. Levorlino (2000) afirma que a educação em saúde no ambiente escolar é importante quando se necessita modificar fatores que podem afetar a saúde, destacando assim, que esta deve fazer parte do cotidiano dos alunos de forma a contribuir para formação de valores e mudanças de atitudes. Partindo deste princípio que se buscou conceitos e modos de se ensinar “brincando” como cuidar de sua higiene e como esta ação pode evitar agravos à saúde.

Foram programadas diversas atividades educativas com recurso de multimídia e lúdico, como teatro, música, bingo e dinâmicas. No primeiro encontro após a apresentação dos discentes, foi realizada uma palestra sobre os microorganismos, com recurso de multimídia e após foi realizada uma dinâmica do aperto de mão com um pó de purpurina, para representar os micróbios, uma vez que a purpurina quando espalhada no ar torna-se invisível a olho nu, o que possibilitou perceberem que os micróbios estão presentes no ar, na água ou nos alimentos, mesmo sem serem vistos. Percebeu-se que a dinâmica atraiu muita curiosidade das crianças, para completar o encontro, foi ensinada a técnica de lavagem das mãos, seguida da realização por eles da mesma. Ferland (2005) diz que o modelo lúdico ultrapassa a atividade de brincar para incluir a atitude e o interesse, fazendo, assim, que a criança permaneça em seu mundo, mas proporcionando oportunidade de viver e conhecer outra realidade.

No segundo encontro enfatizou-se a higiene corporal, representada pelo ato de tomar banho. Utilizou-se um chuveiro para ilustrar a palestra, que contou com a participação de uma das crianças, a qual demonstrou aos demais colegas como ele tomava banho e depois com a ajuda dos discentes de enfermagem foi ensinada a técnica correta, todos fizeram uma demonstração fictícia do banho. Ao término desta

atividade ocorreu à apresentação da música “Banho de Bucha”, da qual se percebeu uma grande euforia e interação dos alunos.

No terceiro encontro ministrou-se uma palestra sobre higiene dos alimentos, abordando sobre a importância da mesma e cuidados com o consumo de alimentos crus. Percebeu-se que nesse encontro a classe permaneceu mais atenta e interessada, houve participação ativa das crianças que tinham que expor fatos cotidianos vividos, tentando exemplificar sobre o assunto e se notou que as colocações eram corretas. Após, foi realizado um bingo ilustrativo educativo, com o objetivo de uma melhor assimilação do conteúdo abordado, sendo entregue ao ganhador um prêmio “Kit de higiene” e no final todos ganharam escova e creme dental.

No quarto encontro foi apresentado um teatro intitulado “Dona higiene veio nos visitar”, de autoria do Enfermeiro Paulo Roberto de Oliveira Preto. Para tanto, utilizou-se fantoches simbolizando os utensílios de higiene (sabonete, pasta, escova de dente e pente) e um personagem representando a Dona Higiene, efetuada por uma colega do quarto período de enfermagem, do Centro Universitário Hermínio Ometto: Mariana Carolina dos Santos. O teatro de alguma forma agitou e intensificou a interação com as crianças. O teatro, de acordo com Vieira *et al* (1999), é uma arte dramática, embasada nas representações de momentos, situações ou problemas, envolvendo uma prática coletiva e social, que engloba a criatividade e o aprendizado por meio da descontração proporcionada ao público, portanto permite que a criança brinque e brincando ela pode dramatizar o seu mundo do faz-de-conta, despertando atitudes e interesse por algo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de não ser possível medir o quanto foi válido as atividades desenvolvidas pelos discentes de enfermagem, pode-se dizer que as crianças participaram e se envolveram, ora respondendo corretamente as questões formuladas verbalmente, ora executando as atividades.

E que esse tipo de ação foi muito gratificante aos discentes de enfermagem, que aprenderam que é possível se comunicar efetivamente com crianças, desde que a linguagem adotada permita a associação do que se está ensinando com o seu cotidiano.

Ressalta-se, porém, que esse tipo de trabalho teria que ser mais contínuo, para que o aprendizado se torne mais sedimentado, possibilitando a sensibilização das crianças em prol da busca permanente da compreensão e capacitação para utilizar de medidas práticas de promoção a saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORRÊA, M. S. **Limpeza e Higiene Através dos Tempos**; Minas Gerais, 2004. Disponível em. <http://www.enut.ufop.br/nutline/artigos/artigo07/artigo07.html> Acessado em 14/02/2007.

DILLY, C.M.L.; JESUS, M.C.P. **Processo educativo em enfermagem**: das concepções pedagógicas a prática profissional. São Paulo: Rob Editorial; 1995.

FERRIANI, M. G. C.; GOMES, G. **Saúde escolar contradições e desafios**. Goiânia, AB Cultura e Qualidade, p.1-24, 1997.

FERLAND, F. O Modelo lúdico: a utilização do potencial terapêutico do brincar. **Temas sobre desenvolvimento**, v.14, n.82, p.50-5, 2005.

GANDRA, Y. R. O pré-escolar de dois a seis anos de idade e o seu atendimento. **Rev. Saúde Pública**. v.15, p.3-8, 1981. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v15s0/02.pdf> .

GONÇALVES, F.D.; *et al.* A promoção da saúde na educação infantil. **Interface – Comunic., Saúde, Educ.**, 2007. <http://www.interface.org.br/arquivos/aprovados/artigo37.pdf> Acessado 05/03/2008.

LEVORLINO, A.S. **Escola promotora de saúde**: um projeto de qualidade de vida. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, dissertação de mestrado em Saúde Pública; 2000. 167 f.

OLIVEIRA E. A., GARCIA T. R., SÁ L. D. Aspectos valorizados por profissionais de enfermagem na higiene corporal pessoal e na higiene corporal do paciente. **Rev. Brasileira de Enfermagem**. v. 56, n. 5, Brasília (DF), set/out, p.479-83, 2003.

ROCHA, D.G.; MARCELO, V.C.; PEREIRA, I.M.T. Escola Promotora de Saúde: uma construção interdisciplinar e intersetorial. **Rev. Bras. Cien. Desen. Hum**, São Paulo, v.12, n.1, p. 57-63, 2002.

ROCHA, H. H. P. Educação escolar e higienização da infância. **Caderno CEDES**. v.23, n. 59, Campinas, abr. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v23n59/a04v23n59.pdf> .. Acessado em 05/03/2008.

SANTOS L. E. S. **Manual de saúde em creche**: Atividades diárias. Rio de Janeiro. Cultura médica, p. 11, 2004.

VIEIRA, P.M.; *et al.* O teatro como alternativa de se educar em saúde. **Revista Texto & Contexto-Enfermagem**, v.8, n.1, p.372-83, 1999.

VIEIRA, S.; HOSSNE, W.S. **Metodologia científica para a área de saúde**. Rio de Janeiro: Campus; 2003.

WONG, D. L. **Enfermagem pediátrica**: elementos essenciais à intervenção efetiva. 5.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1999.

AMBIENTES DIGITAIS DE ACESSIBILIDADE AOS DEFICIENTES VISUAIS (PROJETO DOSVOX)

PRADO, K.S. V. CARDOSO, R.

Centro Universitário Hermínio Ometto-UNIARARAS, Araras, SP.

kakaprado@alunos.uniararas.br, rogeriocardoso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que nos países em desenvolvimento, como no Brasil, 1 a 1,5% da população apresenta necessidades educacionais especiais (PNEEs). “Assim, no Brasil haveria cerca de 1,6 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência visual, sendo a maioria delas com baixa visão”.

O deficiente visual, antes da criação do sistema DOSVOX, dependia de pessoas que lessem para eles e de muito esforço, além disso, ficavam desestimulados, fazendo-os pensar em desistir de dar prosseguimento a sua formação e aprendizado.

Hoje, fazendo uso do programa, os deficientes visuais procuram entre si para conversar, trocarem experiências e estão mais unidos, além de poderem fazer parte do mundo cultural, profissional e educacional. E mais: novas oportunidades de trabalho, de estudo e de inter-relacionamento surgiram devido ao uso do sistema DOSVOX.

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo principal apresentar um sistema de comunicação digital, visando a inclusão social, educacional e cultural, por meio da divulgação e expansão do conhecimento para meios de aplicação, permitindo a independência e autonomia de sujeitos portadores de deficiência visual.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se como método para levantamento dos dados a pesquisa bibliográfica por meio de consulta a sites especializados, disponíveis na rede de Internet a respeito do sistema DOSVOX e suas funcionalidades.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A legislação determina, conforme dispõe o art. 93 da Lei nº. 8.213/91, que a contratação de empregados portadores de deficiência deva ser obrigatoriamente de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos seus cargos, conforme demonstrado abaixo:

- Até 200 empregados 2%
- De 201 a 500 empregados 3%
- De 501 a 1.000 empregados 4%
- De 1.001 empregados em diante 5%

As empresas que não cumprirem com a legislação estarão sujeitas a multas

elevadas, além das intervenções do Ministério Público do Trabalho - MPT que atua fiscalizando as relações entre empregados e empregadores.

Embora haja, muitas vezes, a resistência por parte dos empregadores, não há outra opção senão a de cumprir a lei. Sabe-se, de fato, que há muitos setores, como por exemplo, o de siderurgia, que pelo tipo específico de atividade, acaba colocando em risco a integridade física dos deficientes contratados por força da lei.

No entanto, de forma alguma isto será "desculpa" perante o MPT, pois dificilmente uma empresa que exerce atividade com grau de risco mais elevado, não tenha, dentre suas atividades, uma que possa recepcionar o portador de deficiência que não o coloque em risco, como por exemplo, a área administrativa, contábil, financeira e etc.

Por outro lado, há alegações de empregadores que não encontram profissionais, portadores de deficiência, capacitados para exercer as atividades na empresa, o que, por si só, não justificaria a não contratação, já que pela intrínseca responsabilidade social da empresa, o treinamento e a capacitação da mão-de-obra, se fazem presente.

Kátia Oliveira (Deficiente Visual, Cantora e Responsável pela Distribuição do DOSVOX) diz: "Através dele, descobri a maravilha que pode ser a computação para o cego e consegui com isso, independência, principalmente no trabalho. E usar também a música no computador e além disso, através do Discavox, que nos permite o acesso a Internet, foi possível uma interligação com o mundo."

O DOSVOX é um sistema, que se comunica com o usuário por meio de síntese de voz, viabilizando, desta forma, o uso de computadores por deficientes visuais, permitindo um alto nível de independência no estudo e no trabalho. Idealizado em 1992 por Marcelo Pimentel, aluno do Curso de Informática da UFRJ, o sistema começou a ser desenvolvido por ele a partir de 1993 com apoio do professor de Computação Gráfica, Antonio Borges.

A língua utilizada no programa é o Português. Desde então, a interface gerou uma família de cerca de 60 programas que inclui o sistema operacional DOSVOX, o editor de textos MINIED, o leitor de textos LEVOX, o programa impressor IMPRIVOX, a calculadora vocal CALCUVOX, o monitor de janelas MONITVOX, o programa para controle de volume TMIX, os programas para acesso à Internet: TNETVOX - Telnet falado, CARTAVOX - correio eletrônico, FTPVOX - transferência remota de arquivos, PAPOVOX - bate papo sonoro na Internet, WEBVOX - acesso a homepages, os jogos CATAVOX - cata palavras e FORCAVOX - jogo da força, o programa BRAIVOX que é um impressor Braille e o programa TRANSCOD - codificador de Braille matemático.

Hoje o projeto DOSVOX é distribuído gratuitamente em duas versões, para DOS e para Windows, que são praticamente idênticas (embora a versão DOS seja mais simples de operar).

O projeto de desenvolvimento do DOSVOX vem passando por atualizações e novas implementações até hoje. Na equipe de desenvolvimento trabalham programadores com deficiência visual, já tirando proveito das facilidades do DOSVOX, sem necessitar de ajuda de pessoas que enxergam. Tendo hoje mais de 3000 usuários.

Responsáveis pelo projeto

-Gerência: José Antonio dos Santos Borges

-Programação: Marcelo Pimentel

-Apoio aos Usuários: Renato Costa e Bernard Condorcet

-Centro de Distribuição do DOSVOX: Kátia Oliveira

-Projeto Inter-Vox (cegos na Internet): Maria Irene Sá

No mundo atual, é grande o número de pessoas que são atingidas pela limitação visual. Na fase escolar, o deficiente necessita de serviços de EDUCAÇÃO ESPECIAL complementares que lhe ofereçam condições para ajustamento e progresso em situações de aprendizagem. Em casos de acidentes, seguidos por traumas iniciais, essas pessoas devem obter um tratamento, incluso no PROGRAMA DE REABILITAÇÃO com o objetivo de reintegrar o deficiente ao lar, à escola, ao trabalho e à comunidade em geral.

Os programas complementares incluem desenvolvimento de habilidades em áreas específicas tais como:

-Orientação e Mobilidade;

-Atividades da Vida diária;

-Aprendizagem de Códigos Braille Especiais ou Utilização de lentes e auxílios ópticos especiais, no caso de baixa visão;

-Orientação psicológica e vocacional.

Há ainda certas restrições que não foram reduzidas ou eliminadas, dificultando o acesso à informação em geral e à formação educacional, cultural e profissional. Para atender a essas necessidades são necessários programas e serviços que ofereçam livros em Braille, livros falados, materiais e equipamentos especiais para escrita braille, desenho, cálculo, jogos, sintetizadores de voz, softwares, amplificadores de imagens, auxílios ópticos e outros.

Entretanto, com tratamento precoce, atendimento educacional adequado, programas e serviços especializados, a perda da visão não significará o fim da vida independente e não ameaçará a vida plena e produtiva.

AÇÕES CONCRETAS

O projeto DOSVOX tem um grande impacto social pelo benefício que ele traz aos deficientes visuais, abrindo novas perspectivas de trabalho e de comunicação.

Luis Candido, que foi o primeiro responsável pela distribuição do DOSVOX para o Brasil, afirmava que "o mundo não vai se amoldar às necessidades do cego, ele é que tem que se adaptar às dificuldades impostas por este". E é assim que vem acontecendo. A cada dia, novas utilidades são incorporadas ao sistema, facilitando a adaptação do cego às necessidades do mundo atual, tornando-o capaz de exercer as mesmas funções que um indivíduo sem deficiência exerce.

Além de possuir também ferramentas computacionais como :

-Um sintetizador de voz de bolso para microcomputador que permite o acesso sonoro a qualquer computador compatível com IBM-PC, mesmo que ele NÃO POSSUA PLACA DE SOM;

-Programas para ajuda à educação de crianças com deficiência visual;

-Programa de Telecomunicações, que permite que através do telefone, o D.V. possa transmitir informações e/ou arquivos para uma outra pessoa ou computador ou fax, em particular, pode-se também acessar a Rede Internet gratuitamente através da Rende - Rede Nacional de Deficientes (em acordo com a Rede Nacional de Pesquisas)

Laércio Sant'Anna, cliente do banco Bradesco e analista de sistemas da Companhia de Processamento de Dados do Município de São Paulo, teve a incrível idéia de propor à instituição financeira uma ferramenta que possibilitasse o uso do serviço de Internet banking por parte dos deficientes visuais.

Realizada uma reunião, nas cercanias de Seattle (EUA), onde está localizada a sede da Microsoft Corporation, incluiu entre outras pessoas, Odécio Grégio, diretor de produtos de informática do Bradesco, e o presidente da Microsoft, Steve Ballmer.

Cego desde que nasceu, Sant'Anna já trabalhava com informática na época e era cliente do Bradesco e queria acessar o sistema de home banking, mas não estava conseguindo. Entrou em contato com a agência e eles sugeriram que escrevesse uma carta para a direção do banco".

Odécio Grégio, diretor de produtos de informática do Bradesco, após várias pesquisas, o programa escolhido para ajudar os deficientes visuais a operar o computador foi o Virtual Vision, da Micropower. Colocaram a Scopus, uma empresa do grupo, para ajudar na adaptação do sistema, que possui um sintetizador de voz que lê a tela do micro e também fala, na medida em que o usuário vai digitando. Para surpresa de todos, o autor da carta era deficiente visual mas já acessava o Telebradesco Residência Videotexto. Como ele trabalhava como analista de sistemas na Prodam – Centro de Processamento de Dados do Estado de São Paulo, a empresa disponibilizou para ele um programa importado com sintetizador de voz, que funciona com o sistema operacional MS-DOS e que permitia que ele trabalhasse sem problemas em sua área. Esse programa custa em torno de 5 mil dólares. Preocupado com as outras pessoas também portadoras de deficiência visual, Laércio Sant'Anna resolveu escrever a carta para dizer que já era possível que deficientes visuais trabalhassem com o computador, só que era necessário que esse sistema fosse mais acessível.

A partir da carta do Laércio, o Bradesco resolveu encarar o desafio de criar um produto para que seus clientes portadores de deficiência visual pudessem usufruir dos serviços do banco via Internet.

A iniciativa já rendeu pelo menos um reconhecimento de peso, pois o Bradesco foi indicado para concorrer para o Computerworld Smithsonian Award, prêmio de alcance mundial oferecido anualmente às grandes inovações em tecnologia dedicada à computação, tendo sido classificado entre os cinco trabalhos finalistas. Foi o primeiro trabalho brasileiro a concorrer ao prêmio.

O Virtual Vision, é um software que permite o acesso de deficientes visuais aos serviços do Bradesco via Internet, bem como a utilização de funções do Windows e a leitura de qualquer texto no computador. Fruto de três anos de desenvolvimento em uma parceria que reuniu também a Scopus e a Micropower, o Virtual Vision chamou a atenção do presidente da Microsoft pelo ineditismo e também por demonstrar uma grande preocupação social do Bradesco. Foi lançado pela MICROPOWER em janeiro de 1998, para Windows 95, Office 95 e Internet Explorer 3.02. Ele utiliza o primeiro sintetizador de alta qualidade da língua portuguesa, chamado DeltaTalk, também desenvolvido pela MicroPower. O texto pode ser pronunciado de várias formas, letra por letra, palavra por palavra, frase por frase, etc, o próprio usuário pode determinar suas preferências. O Virtual Vision "diz" para o usuário qual site está abrindo, o endereço da página; quando ele necessita ler o conteúdo, basta acionar um comando para que o computador leia o texto. Em abril de 1998 o Bradesco procurou a MICROPOWER para desenvolver o Bradesco Net para Deficientes Visuais e logo em agosto do mesmo ano é lançado o Bradesco Net Internet Banking para Deficientes Visuais. Até agora, 3,5 mil correntistas procuraram o Bradesco para receber o produto.

Grégio, diretor de produtos de informática do Bradesco, enfatiza que sempre estiveram atentos em levar as vantagens da tecnologia aos clientes, com qualidade e segurança. A proposta é estender todas as facilidades proporcionadas pela tecnologia para o maior número de clientes possível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio destes dados podemos, mesmo que prematuramente, concluir que há uma certa preocupação com as PNEEs (Portadores de necessidades educacionais especiais), mas ainda falta muito para que tenhamos uma sociedade alicerçada nos ideais da inclusão.

Nesta perspectiva é fundamental a construção de políticas de inclusão para o reconhecimento da diferença e para desencadear uma revolução conceitual que conceba uma sociedade em que todos devem participar, com direito de igualdade e de acordo com suas especificidades. Demonstra-se, assim, a necessidade de modificar tal comportamento. Faz-se obrigatório abraçar um exemplo tão nobre como nos foi dado pelo Bradesco e expurgar de vez a noção equivocada que temos da importância dos deficientes em geral na sociedade. Este trabalho tem fundamental apoio no reconhecimento de que os deficientes visuais só poderão ser bem sucedidos se caso lhes forem concedidos os meios necessários para o desenvolvimento pleno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Disponível em: <http://caec.nce.ufrj.br/~dosvox/index.html/>, acessado em :01 mai. 2008.

Disponível em: http://members.tripod.com/slimprize/screen_readers.html/, acessado em: 29 abr. 2008.

Disponível em: <http://www.centrorefeducacional.com.br/progdefi.htm/>, Acessado em 27 abr.2008.

Disponível em: <http://www.freedomscientific.com/>, Acessado em: 01 mai. 2008.

Disponível em: <http://www.inova.unicamp.br/inventabrasil/virtvis.htm/>, Acessado em: 02 mai. 2008

Disponível em: <http://www.micropower.com.br/dv/braille/index.asp>, Acessado em 01 mai. 2008.

Disponível em: <http://www.rnp.br/noticias/2000/not-000324b.html>, Acessado em:01 mai. 2008

Disponível em: <http://www.saci.org.br/?modulo=akemi¶metro=6576>, Acessado em: 01 mai. 2008.

Disponível em: http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/portador_deficiencia.htm, acessado em: 30 abr. 2008.

Disponível em:

http://www.fundacaodorina.org.br/br/paginas.asp?cod_pagina=67&secao=Funda%E7%E3o+Dorina+Nowill&id_site=br, acessado em: 30 abr. 2008.

ÓRGÃO FINANCIADOR

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP

PALAVRAS-CHAVES

Deficiente visual, inclusão, Dosvox.

LEVANTAMENTO, DISTRIBUIÇÃO DEMOGRÁFICA E PERFIL DOS FISIOTERAPEUTAS ATUANTES EM DERMATO-FUNCIONAL E ESTÉTICA NO MUNICÍPIO DE ARARAS (SP)

MANTELLI, M. B.^{1,1}; BIAGGIO, A.P.M.^{1,2}; GIUSTI, H.H.K.D.^{1,3}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Discente; ²Discente; ³Orientador.

millybilly_br@yahoo.com.br, helenagiusti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Estamos vivendo a era do culto ao corpo. A valorização da estética é imposta sobre nós de forma cada vez mais rígida. Por conta disso, cada vez mais, homens e mulheres vão em busca de tratamentos estéticos à procura de soluções rápidas.

Assim, a Fisioterapia observou uma oportunidade para atuação profissional diferenciada. Embora recente, o profissional fisioterapeuta ampliou seu campo de trabalho atuando no que antes denominava-se apenas Estética, para atuar na área de Fisioterapia Dermato-Funcional. Esta mudança de nomenclatura ocorreu na tentativa de abranger outras conotações, que vão além do trabalho puramente ligado à aparência e à estética. A Fisioterapia Dermato-Funcional provê a recuperação físico-funcional dos distúrbios endócrinos, metabólicos, dermatológicos e músculo-esqueléticos, promovendo um trabalho mais amplo, principalmente ligado à saúde da mulher.

A Associação Norte Americana de Fisioterapia (APTA – *American Physical Therapy Association*) publicou em 2001 um Guia de Práticas do Fisioterapeuta, no qual o profissional é também responsável pela integridade do sistema tegumentar como um todo, incluindo as alterações superficiais da pele.

Embora não seja pequeno o número de profissionais fisioterapeutas que atuam neste recente campo de trabalho, o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) ainda não reconhece a Fisioterapia Dermato-Funcional como especialidade fisioterapêutica; o que gera desconforto para os muitos profissionais que já atuam na área, e não têm em sua carteira de trabalho o registro do título pelo Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (CREFITO).

Em vista disso, esse trabalho vem como forma de realizar um levantamento dos fisioterapeutas que atuam na área de Estética e Fisioterapia Dermato-Funcional, no município de Araras (SP), como forma de ampliar o número de pesquisas científicas na área, e contribuir para a consolidação dessa especialidade como uma área relevante no contexto da saúde brasileira.

OBJETIVO

A priori, este trabalho tem por objetivo realizar um levantamento do número de fisioterapeutas atuantes nas áreas de Estética e Fisioterapia Dermato-Funcional no município de Araras (SP).

A partir desse levantamento, também foi possível descrever a distribuição demográfica desses fisioterapeutas, ou seja, o bairro ou os bairros que estes

profissionais atuam em Araras (SP), bem como o sexo, a idade, a raça, o estado civil, a quantidade de filhos e a formação acadêmica desses profissionais.

METODOLOGIA

Anterior à coleta de dados, este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Mérito Científico da Universidade Hermínio Ometto, estando inscrito no CEP/Uniararas pelo nº 757/2007.

Trata-se de um estudo de levantamento populacional, no qual a coleta de dados realizou-se a partir de um questionário, constituído por uma série ordenada de perguntas sobre a distribuição demográfica, sexo, idade, cor de pele, estado civil, número de filhos e formação acadêmica de todos os fisioterapeutas formados que atuam no município de Araras (SP).

O questionário foi elaborado de forma objetiva para as respostas, oferecendo condições para a obtenção de informações de fácil entendimento. Para isto, o questionário é composto por questões fechadas, em que o informante escolhe a resposta entre duas ou mais opções, quando for o caso.

Fizeram parte da pesquisa todos os fisioterapeutas atuantes na área de Estética e Fisioterapia Dermato-Funcional do município de Araras (SP), que conseguiram ser contatados previamente via telefone.

Estes profissionais foram identificados, inicialmente, a partir de uma lista cedida pelo Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, contendo todos os alunos e ex-alunos formados em fisioterapia pela instituição, ingressantes nos anos de 1999 a 2004, ou seja, todos os alunos com graduação concluída até o início da coleta de dados (janeiro 2008), nos períodos matutino e noturno. Esta lista contém o total de 689 fisioterapeutas formados pela UNIARARAS. Destes, 164 residiam em Araras (SP) até o início da coleta de dados. Deste total que reside em Araras, 19 não foram encontrados, restando 145 participantes da pesquisa através da lista. Dos participantes, 13,1% (n=19) encontram-se desempregados; 20,7% (n=30) mudaram de área de atuação profissional e 66,2% (n=96) atuam como fisioterapeutas no município.

Foram contatados também, todos os fisioterapeutas que atuavam na área em estudo nos diversos salões de beleza, Clínicas de Cirurgia Plástica, Academias, Clubes, Consultórios e Clínicas de Fisioterapia presentes no município de Araras, que ainda não tinham seus dados coletados pela prévia lista fornecida pela UNIARARAS. A consulta foi feita a partir de estabelecimentos existentes nas Listas Telefônicas da cidade (Guia Real, Guia Eventos, Intelista e Listel), dos anos de 2006, 2007 e 2008. Assim, um total de 42 estabelecimentos foram identificados e contatados. Destes estabelecimentos, mais nove profissionais se enquadraram na pesquisa, somando um total de 36 profissionais que trabalham com Fisioterapia Dermato-Funcional em Araras (SP): 27 formados pela UNIARARAS e 9 de outras universidades. Destes, 5 se negaram a responder o questionário e 3 não conseguiram preencher o questionário até a data prevista para a coleta de dados, somando um total de 28 questionários respondidos.

A pesquisadora foi responsável pela entrega e coleta do questionário. Todos os profissionais foram previamente contatados via telefone e receberam explicações sobre a pesquisa, bem como a participação não obrigatória e voluntária na mesma. Os profissionais que atuavam na área de Fisioterapia Dermato-Funcional que aceitaram responder o questionário receberam a visita da pesquisadora para a

entrega e coleta do questionário. A pesquisadora também entregou e recolheu preenchido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em duas vias (uma via ficou com o próprio sujeito participante da pesquisa e outra com o pesquisador). Como garantia de privacidade dos pesquisados, o questionário não é identificado, bem como a pesquisa é isenta de qualquer ônus para o sujeito participante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais foram analisados de forma descritiva, no qual foram levantados com o instrumento de coleta de dados 28 questionários preenchidos do total de 36 fisioterapeutas atuantes em Dermato-Funcional no município de Araras (SP). Dos sujeitos previamente contatados via telefone pela pesquisadora, 5 se negaram a participar da pesquisa e 3 não participaram por não terem preenchido o questionário até a data pré-estabelecida para a coleta de dados.

Os resultados obtidos com a coleta de dados foram: em relação ao sexo dos fisioterapeutas que atuam em Dermato-Funcional, pôde-se observar que a profissão está intimamente ligada às mulheres, sendo que 100% das pessoas que atuam nesta área no município, são do sexo feminino. Estes dados podem sugerir que as mulheres são as principais profissionais que atuam com o bem-estar, a aparência e a estética. Apesar de os homens estarem cada dia mais vaidosos, ainda faltam lugares especializados na cidade para esse nicho de mercado, além de profissionais masculinos ligados à profissão.

De acordo com a idade dessas profissionais, mostra-se que é uma classe de profissionais novos, pois 64,3% (n = 18) não ultrapassaram os trinta anos de idade. Como a maioria das profissionais participantes da pesquisa é formada em fisioterapia pela UNIARARAS, e este ser um curso relativamente novo na cidade, com a primeira turma ingressada no ano de 1999, sugere uma classe profissional “relativamente nova”, já que dificilmente pessoas mais velhas ingressam em uma Universidade, apesar de estes números estarem se modificando com os anos.

No que diz respeito à raça das participantes, também fica evidente a raça branca, correspondendo a 96,5% das participantes. Apenas uma profissional pesquisada relatou ser da raça parda, e nenhuma fisioterapeuta que atua na área pesquisada declarou ser da raça negra.

De acordo com o estado civil, 50% (n = 14) dessas profissionais são solteiras, 43% (n = 12) são casadas e o restante declarou ser amasiada. A maioria dessas mulheres (60,8% n= 17) não possui filhos, e dentre as que possuem filhos, 28,6% (n = 8) possuem apenas um único filho.

Em relação à distribuição demográfica de atuação destas profissionais, 68% (n = 19) trabalham na região central; 14% (n=4) atuam na região do Jardim Cândida; 7% (n=2) atuam no Jardim Belvedere; o restante distribuiu-se igualmente entre o parque das Árvores, Jardim 8 de Abril e Jardim Universitário. Este fato pode demonstrar a procura desta atuação principalmente na região central, sendo esta a região de mais fácil acesso do município. A procura por estes profissionais ainda é vista como algo que requer certo poder aquisitivo, e também é vista como supérflua; porém mesmo assim, os bairros de maior poder aquisitivo da cidade não possuem lugares “credenciados” com fisioterapeutas atuando nesta área.

Em relação à Formação Acadêmica dessas profissionais, 32% (n = 9) apenas fizeram graduação em Fisioterapia; 25% (n = 7) estão cursando pós-graduação, porém, destas, apenas 2 estão cursando a pós-graduação em Fisioterapia Dermato-

Funcional e Estética. 43% (n = 12) têm pós-graduação completa, sendo que 4 têm concluída a pós-graduação em Fisioterapia Dermato-Funcional.

Com esses dados, sugere-se que as fisioterapeutas ainda são novas, com a possibilidade de continuarem seus estudos principalmente na área de interesse, seja com cursos de especialização ou pós-graduação. Demonstra também que muitas fisioterapeutas atuam na Estética e Fisioterapia Dermato-Funcional, porém com especializações em outras áreas, o que pode resultar em uma atuação em diferentes setores dentro da fisioterapia, ou ainda um desconhecimento parcial da área em que essas profissionais estejam atuando.

A Fisioterapia Dermato-Funcional é uma ciência em constante desenvolvimento, assim como todas as outras. Necessita, portanto, de atualização, conhecimento, prática e destreza para a atuação na área proposta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O presente estudo conseguiu cumprir os objetivos propostos. Conclui-se que apesar de uma área relativamente nova na atuação fisioterapêutica, já se tem um número expressivo de profissionais atuando neste campo de trabalho. O profissional atuante na área de Fisioterapia Dermato-Funcional no município de Araras é inteiramente do sexo feminino, branca de idade em sua grande maioria inferior aos trinta anos de idade, com no máximo um filho.

A atuação desta área se concentra quase que inteiramente na região central da cidade, não havendo uma relação direta com a classe social e o bairro atuante dessas profissionais.

Em relação à Formação Acadêmica dessas fisioterapeutas, sugere-se um maior comprometimento dessas profissionais com a área de atuação, pois uma minoria possui especialização na área em estudo. Sugere-se também uma continuidade nos estudos, pois como descrito anteriormente, é uma classe profissional nova. Aos profissionais que atuam na área, porém com especialização em outra área, fica a constante dúvida se esses profissionais estão aptos e qualificados para atuarem na área em que estão.

O investimento no conhecimento em que se propõe atuar nunca é exagerado, mesmo porque é necessário estar atualizado em uma área de constantes descobertas como a Estética.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Physical Therapy Association. **Guide to physical therapist practice.**

Phys. Ther.2001. Disponível em: <<http://www.apta.org>> . Acesso em: 2 abr.2008.

Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Brasília. Disponível em: <<http://www.coffito.org.br>>. Acesso em: 12 mar.2008.

Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da 3ª região. São Paulo, 2008. Disponível em : <<http://www.creffito.com.br>. Acesso em: 2 abr.2008.

PALAVRAS-CHAVES: levantamento, fisioterapia, Dermato-Funcional.

A IMPORTÂNCIA PARA A ENFERMAGEM DA VERIFICAÇÃO DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EM CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR

BORIN, A¹.; PAIVA e SILVA, R. B².; SANTOS, M. C.³; PAES, I. A. D. C⁴.

¹Centro Universitário Hermínio Ometto-Uniararas, discente da Graduação em Enfermagem;² Centro Universitário Hermínio Ometto-Uniararas, discente da Graduação em Enfermagem;³ Centro Universitário Hermínio Ometto-Uniararas, discente da Graduação em Enfermagem;⁴ Centro Universitário Hermínio Ometto-Uniararas, docente, orientadora.

ariane.borin@itelefonica.com.br, iranipaes@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A atuação da enfermagem no ambiente escolar implica inicialmente em atividades educativas e assistenciais, que guiam e orientam as ações de promoção da saúde, prevenção, recuperação e reabilitação de doenças (WONG, 1999).

Entre as atividades assistenciais Wong (1999) e Brasil (2002a) destacam a importância da verificação dos dados antropométricos em crianças, do nascimento até 18 anos de idade, porque este período da vida é considerado como aquele em que ocorre o maior crescimento linear de um ser humano. O crescimento linear corresponde ao aumento do tamanho corporal até a parada de ganho na altura e esse pode ser considerado como um processo contínuo e dinâmico, que sofre influências extrínsecas e/ou intrínsecas, entre estes: os ambientais, a alimentação, ocorrência de doenças, cuidados gerais oferecidos às crianças, os de ordem metabólica ou genética (NEVES *et al*, 2006; BRASIL, 2002a; WONG, 1999).

A verificação dos dados antropométricos permite também avaliar o estado nutricional das crianças, indicando baixo peso ou sobrepeso. E essas alterações do estado nutricional, atualmente é uma preocupação nacional, pois podem levar a problemas de ordem física como a desnutrição, dislipidemia, problemas cardíacos, hipertensão, diabetes ou de ordem psicológica e social, como exclusão do grupo, dificuldade de aprendizagem, comportamento depressivo ou agressivo (WONG, 1999; BRASIL, 2002a).

Efetuar a verificação das medidas antropométricas mostra-se relevante, pois se trata de uma ação preventiva de doenças, que é um dos focos de atuação do profissional enfermeiro em âmbito escolar.

OBJETIVO

Levantar as possíveis alterações na saúde que possam ser identificadas frente à verificação de medidas antropométricas em crianças em idade escolar.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi revisão de literatura, a qual segundo Barros e Lehfeld (2000), proporciona ao pesquisador a aquisição de conhecimento, e nesse estudo, na medida em que se buscou conhecer as alterações nutricionais em escolares, houve necessidade de investigar o que se utiliza comumente para verificar essas alterações. Assim, constatou-se a importância da verificação do estado nutricional por meio das medidas antropométricas nas crianças, norteando o caminho na busca de resolução de um problema existente no Brasil.

A revisão foi efetuada por meio de busca manual na Biblioteca Duse Rügger Ometto, do Centro Universitário Hermínio Ometto e em base de dados na Scielo e Bireme. Nesse estudo utilizou-se 10 livros, 11 periódicos indexados e 2 manuais do Ministério da Saúde, englobando o período de 1981 a 2007.

REVISÃO DA LITERATURA

Os dados antropométricos (peso e altura) relativos à idade e sexo permitem uma análise, pois podem ser comparados com valores de referência considerados normais, determinando assim a presença ou não de alterações que possam comprometer o estado de saúde do indivíduo (SANTOS et al, 1995; CINTRA, COSTA, FISBERG, 2005). Esse tipo de dado depende de uma balança antropométrica, centímetro e pessoa treinada para a leitura do resultado, portanto sua realização pode ser considerada de fácil e de baixo custo, preconiza-se, no entanto que seja efetuada em intervalos regulares, garantindo a obtenção de dados fidedignos e confiáveis, permitindo assim a interpretação real do padrão de crescimento (VIUNISKI, 2005; CONDE, MONTEIRO, 2006; BETTY LUCAS, 1994; CONDE e MONTEIRO, 2006).

Conforme a revisão, os autores mencionam que a relação peso por idade (P/I) representa a massa corporal para a idade cronológica, sem referendar algum comprometimento nutricional atual, mas revela as condições globais da criança (VIUNISKI, 2005; CONDE, MONTEIRO, 2006, BRASIL, 2002a). Conforme Brasil (2002a) essa relação reflete o estado passado nutricional e as condições atuais da criança, que podem resultar em um ganho insuficiente de peso ou perda do mesmo. Porém Tanner (1976) *apud* D'Ans e Dricot (1981) e Gigante *et al* (2003) ressaltam que o P/I não é o indicador nutricional mais adequado para caracterizar a desnutrição, pois o peso sofre alterações mais facilmente, tanto o ganho quanto a perda, havendo assim a necessidade de outro indicador como a altura por idade (A/I). Esta mostra o crescimento linear, sendo considerado como o índice que melhor revela a qualidade de vida de uma pessoa, pois indica o efeito cumulativo de situações que interferem no crescimento. Além deste índice, há outro relacionando o peso por altura (P/A), que independe da idade, mas indica o estado atual nutricional, pois permite comparar as dimensões de massa corporal e altura, possibilitando o diagnóstico de excesso ou baixo peso (BRASIL, 2002b).

Em dois estudos recentes, um em Arapoti (Paraná) e outro em Franca (São Paulo), onde foram verificadas as medidas antropométricas em crianças em idade escolar de 6 e 10 anos de idade, com o objetivo de se avaliar estado nutricional encontraram os seguintes resultados, no primeiro 56,4% de crianças foram consideradas eutróficas, 22,7% desnutridas, 10% com sobrepeso e 10,9% obesas; e no segundo os resultados foram os seguintes: 25,6% apresentaram risco nutricional, sendo 8,7% risco para desnutrição e 16,9% para obesidade (SALOMONS, RECH, LOCH, 2007;

CANO *et al* 2005). Apesar dos dados não serem proporcionais, ambos apontaram uma realidade presente e preocupante, que é a desnutrição e o sobrepeso, revelando que o estado nutricional da criança, nessa faixa etária deve ser um assunto prioritário para a política de saúde nacional.

Carrazza (1991) afirma que a desnutrição primária, que segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) é “*uma variedade de condições patológicas, decorrentes de deficiência de energia e proteínas, em variadas proporções, que atingem preferencialmente as crianças, sempre agravadas por infecções*” (p.265). E esta é ocasionada por várias causas, entre elas a ingestão diminuída dos nutrientes de uma forma global, muitas vezes decorrente da marginalização social e pobreza existente, o autor menciona ainda que esta possa ser subdividida em má nutrição e desnutrição energético-protéica (DEP), sendo a última considerada um grave problema de Saúde Pública nos países em desenvolvimento.

Giugliani *et al* (1990) *apud* Brasil (2002b) mencionaram que a desnutrição das crianças brasileiras atualmente é predominantemente de caráter crônico, apresentando retardo no crescimento linear, isto é, são crianças baixas, mas com peso adequado para a altura. Este tipo de desnutrição, muitas vezes, tem passado despercebido, principalmente nas populações carentes que apresentam normalmente uma estatura baixa, sendo relacionadas a problemas de ordem genética, já que os pais também são pequenos.

Outro aspecto relevante é que a desnutrição prejudica o crescimento, pois quando há déficit na ingestão de calorias, o organismo utiliza as proteínas para o consumo de energia, portanto, esses nutrientes extremamente necessários para o crescimento acabam sendo utilizados pelo organismo de maneira inadequada, prejudicando o desenvolvimento corporal (COATES, 2003; ZEFERINO *et al*, 2003).

O déficit de estatura em crianças pode estar relacionado com a indicação de uma desnutrição crônica, enquanto uma redução no peso apenas representa uma desnutrição aguda. (MONTEIRO, 1984 *apud* SANTOS *et al*, 1995). Uma criança que apresenta um déficit estatural aos 7 anos pode ter passado por privações alimentares no passado, provavelmente pela sua condição social (LEI *et al*, 1993).

Outro aspecto a ser considerado frente às possíveis alterações a serem detectadas pela verificação de medidas antropométricas é o sobrepeso e obesidade, segundo Neves *et al* (2006) a industrialização, urbanização, desenvolvimento econômico e globalização estão afetando o estado nutricional das populações. Tal acontecimento deve-se ao estilo de vida atual, pois as pessoas estão mais sedentárias e tendo hábitos familiares inadequados; alimentação inadequada, prevalecendo o excesso de carboidratos nas refeições como por exemplo, macarrão (pessoas com condições não muito favoráveis dão preferência a este tipo de alimento que sacia mais do que a alimentos saudáveis, que muitas vezes tem um custo maior), lanches desequilibrados, refeições mais rápidas, consumo maior de doces e guloseimas. A obesidade tem sido a doença de maior morbidade em pacientes adultos e está relacionada diretamente a raça, pobreza e condições ambientais e genéticas. Quando a obesidade inicia-se na infância e na adolescência tem grande possibilidade de se estender até a vida adulta, trazendo prejuízos futuros ao indivíduo (FISBERG, 2005). Em alguns estudos é possível identificar ser esta uma realidade no Brasil, Leão, Araújo e Moraes (2003) em estudo realizado em Salvador, com 387 crianças entre 5 e 10 anos de idade, encontraram obesidade em 8% do total das crianças de escolas públicas e 30% do total das crianças que estudavam

em escolas particulares; Anjos et al (2003), na cidade do Rio de Janeiro, avaliaram 3387 crianças menores de 10 anos e encontraram 5% do total de crianças obesas; Balaban e Silva (2003) acompanharam 762 crianças e adolescentes em Recife e identificou sobrepeso em 34,3% e obesidade 15,1% na população de alta renda, e na de baixa renda, sobrepeso de 8,7% e obesidade em 4,4%. Esses achados corroboram com Viuniski (2005) quando este afirma que há mais obesos nas classes de maior nível socioeconômico em países considerados pobres.

A obesidade infantil está relacionada à prevalência de diabetes, hipertensão, doenças respiratórias, dermatológicas, ortopédicas e desordens psico-sociais, e esta pode ser influenciada por fatores de ordem genética, metabólica, sedentarismo, fumo, familiar, ambiental, entre outros (VIUNISKI, 2005; MELLO, LUFT, MEYER, 2004). Fisberg (2005) afirma que quando os pais são obesos a chance da criança ser obesa é de 80%, quando somente um dos pais é obeso a chance cai para 50%, e quando nenhum dos pais é obeso a chance da criança ser obesa é de 9%.

No caso de obesidade, Mello, Luft e Meyer (2004) afirmam sobre a necessidade de se implantar medidas de cunho preventivo junto à população infantil, com o objetivo de se evitar a incidência de doenças crônico-degenerativas, sugerindo o ambiente escolar como o local apropriado a essa intervenção, uma vez que nessa, a criança faz uma refeição, permitindo um trabalho de educação nutricional e participa de atividade física, podendo ser intensificada para ajudar. Ressaltam, porém sobre a necessidade da merenda ser mais balanceada e equilibrada nas escolas o que ajudaria não somente as crianças obesas, mas também as subnutridas e desnutridas.

Frente a esse levantamento pode-se perceber o quanto é relevante a atuação de profissionais da saúde no ambiente escolar, ajudando na identificação de fatores de risco ou situações já instaladas, ressalta-se a necessidade de se desenvolver ações de cunho assistencial que permitam levantar o estado de saúde, sendo um dos itens a verificação de dados antropométricos e de cunho educacional auxiliando na orientação e aquisição de hábitos alimentares mais saudáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com base nas informações encontradas, concluímos que é possível encontrar alterações nutricionais utilizando medidas antropométricas (peso e altura) relacionando-as com o sexo e idade. É um método eficaz, pois indica desnutrição crônica e primária e obesidade atual.

Os dados encontrados nos estudos são preocupantes, revelando que o estado nutricional das crianças no Brasil, nessa faixa etária, não está ideal, portanto, pode-se considerar que é necessário que a enfermagem atuante em ambientes escolares execute esse procedimento de forma rotineira e contínua, pois isso auxiliará na identificação desses problemas, possibilitando intervenção precoce antes que se instalem complicações no futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, L.A.; *et al.* Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares no Município do Rio de Janeiro, 1999. *Cad Saúde Pública*, v.19, supl.1, p.171-9, 2003.

ARANTES, M.M.; LAMOUNIER, J.A.; COLOSIMO, E. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões sudeste e nordeste. *Jornal de Pediatria*, v.78, n.4, p. 335-40, 2002.

BALABAN, G.; SILVA, G.A.P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro. v.77, n.2, p.96-100, 2003.

BETTY LUCAS, M.P.H. Nutrição na infância. In: MAHAN, L. K.; ARLIN, M. T. *Alimentos, nutrição e dietoterapia*. São Paulo: Roca, 1994, p.228-243.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Vigilância alimentar e nutricional: Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde/Fome Zero/Organização Pan-Americana da Saúde/Fiocruz/Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2004, 122p.

BRASIL a Ministério da Saúde. Saúde da criança. Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. *Série cadernos de atenção básica*, n.11, série A. Normas e manuais técnicos, n.17, Brasília, 2002, 11p.

CARRAZZA, F.R. Nutrição clínica em pediatria. In: CARRAZZA, F.R.; MARCONDES, E. *Desnutrição Energético-Potética*. São Paulo: Sarvier, 1991, p265-278

CONDE, W.L.; MONTEIRO, C.A. Valores críticos do índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. Rio de Janeiro, *Jornal de Pediatria*, v.82, n.4, p.266-272, 2006.

FISBERG, M. *Atualização em obesidade na infância e adolescência* 1ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

LEÃO, L.S.C.S.; ARAUJO, L.M.B.; MORAES, L.T.L.P. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. *Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo*, v.47, n.2, p.151-7, 2003.

NEVES, O.M.D.; *et al.* Antropometria de escolares ao ingresso no ensino fundamental na cidade de Belém, no Pará, 2001. *Revista Brasileira Saúde Materna Infantil*, v.6, n.1, p.39-46, 2006.

MELLO, E. D. de; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *Jornal de Pediatria*. v.80, n.3, p. 173-82, 2004.

SAITO, M.I. Nutrição. In: COATES, V.; BEZNOS, G.W.; FRANÇOSO, L.A. *Medicina do adolescente*. São Paulo: SAVIER, 2003, p.53-65.

SALOMONS, E.; RECH, C. R.; LOCH, M. R. Estado nutricional de escolares de 6 a 10 anos de idade da rede municipal de ensino de Arapoti, Paraná. *Rev Bras de Cineantropometria & Desempenho Humano*. v.9, n.3, p.244-49, 2007.

VIUNISKI, N. *Obesidade Infantil: Guia prático*. 2.ed. Rio de Janeiro: EPUB, 2005.

WONG, D.L. *Enfermagem pediátrica: Elementos essenciais à intervenção efetiva*. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

ZEFERINO, A M B *et al.* Acompanhamento do crescimento. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, 2003; 79 (Supl.1): p.23-32.

Palavras Chaves: Enfermagem, antropometria, escolar.

A NECESSIDADE DA FORMAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO ENFERMEIRO EM SAÚDE MENTAL (SM) NO PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA (PSF)

ALMEIDA, M.V.^{1,2}; SAIDEL, M.G. B.³

¹Faculdades Integradas Einstein de Limeira – FIEL – Limeira/SP; ²Discente de Pós Graduação em Formação Pedagógica em Enfermagem; ³Orientador.

michelle.feliz@yahoo.com.br, mariagiovana_enf@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Com a formação e atualização em SM, o enfermeiro inserido no PSF terá capacitação para realizar mapeamento de sua população juntamente com sua equipe de saúde, identificando os pacientes com transtorno psiquiátrico e desenvolvendo assim uma assistência em saúde mental específica, podendo ser realizada através de: visitas domiciliares, consultas, entrega de medicamentos com orientação, atendimento ambulatorial ou terapia comunitária, reunindo toda população, para que o paciente permaneça inserido no seu convívio social. Após a observação das atividades desenvolvidas por enfermeiros de PSFs do interior do estado de São Paulo durante o 8º período da graduação em enfermagem, percebemos que infelizmente não acontece assistência em SM na rede básica de saúde devido a falta de capacitação dos profissionais da saúde, muitas vezes suas ações se limitam a encaminhamentos ou tratamentos farmacológicos sem qualquer orientação, demonstrando a necessidade de estudos nesta área específica como forma de alerta e educação.

OBJETIVO

- Pontuar a importância da atuação do enfermeiro, dentro do PSF, acerca dos pacientes que apresenta algum transtorno mental;
- Enfatizar a necessidade de formação e atualização ao enfermeiro em SM no PSF.

METODOLOGIA

Para a revisão bibliográfica utilizou-se a estratégia de busca on-line, através de bases de dados LILACS E MEDLINE, no período 1999 - 2007; livros e material do ministério da saúde. Foi utilizada também, a busca de bibliografia direta de fontes, citadas em alguns trabalhos analisados pela autora, com o objetivo de obter maior número de informações a respeito do tema.

Para realização de busca on-line, foram utilizadas palavras chaves cadastradas nos Descritores de Ciências em Saúde (DECS), sendo essas: enfermagem; saúde mental; programa saúde da família.

As línguas requisitadas foram português, espanhol, inglês, assim, foram utilizados como critério de exclusão todos os artigos que não se encontravam escritos na íntegra em algum desses idiomas.

Na seqüência, procedeu-se a leitura reflexiva dos artigos selecionados, de maneira objetiva e imparcial, procurando enfatizar através de grifos ou chaves as idéias

consideradas centrais sem estabelecer julgamentos. Essas idéias foram transcritas e organizadas por ordem de importância para o desenvolvimento do presente estudo. A análise do conteúdo revisado foi descritiva, levando-se em consideração as concordâncias ou discordâncias encontradas nos textos utilizados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados nos evidenciam a notória importância do planejamento e implementação de estratégias de cunho preventivo por parte do profissional enfermeiro junto à população geral, na tentativa de detectar precocemente aqueles com potencial para transtorno psiquiátrico e efetivamente promover a reabilitação e inclusão do paciente em seu contexto social com de seus familiares.

“A sociedade brasileira vivencia, atualmente uma transformação no modelo de assistência ao paciente com transtorno psiquiátrico conhecida nacionalmente, desde a década de 80, como Reforma Psiquiátrica Brasileira. Esta se deve ao conjunto de atores que buscam substituir o modelo asilar, segregador, excludente, reducionista e titular que tem como centro de atendimento o hospitalar psiquiátrico”. (SOUZA, et al, 2007).

Para Silva e Barros (2002) a Exclusão/Inclusão Social são temas das políticas sócias, das políticas de saúde em geral e da política de saúde mental em particular nos últimos tempos, que trazem em seu bojo contradições sobre as diferentes abordagens de assistência psiquiátrica. A proposta contra-hegemônica nega o modelo clássico e luta pela inclusão social dos doentes mentais, considerando que as conquistas dependem do enfrentamento político, das reivindicações por espaços; da ampliação dos espaços conquistados e suas ocupações.

O PSF vem se mostrando como instrumento imprescindível no processo da transformação em saúde mental. Já que facilita a aproximação do paciente com família, comunidade e profissionais da saúde forma integral e contínua.

Como enfermeiro faz parte da equipe de saúde da família, padronizada pelo Ministério da Saúde, que incluem um médico da família ou generalista, auxiliar de enfermagem e agentes comunitários da saúde. Faz-se necessário a capacitação de todos os profissionais no novo modelo de assistência em SM, e sendo o enfermeiro o gerenciador do PSF, ele tem como função principal inserir o paciente com transtorno psiquiátrico nos programas de prevenção do PSF.

Souza, et al, 2007, demonstra, quanto à formação em Saúde Mental dos enfermeiros do PSF pesquisados, 95,5% afirmaram não possuir formação específica em Saúde Mental, e 4,5% asseguraram possuir especialização na área.

A formação e atualização específica pode proporcionar ao enfermeiro liberdade para realizar a assistência em SM com humanização, solidariedade e respeito, sempre permeando os preceitos da Reforma Psiquiátrica.

Para Amarante (2007) além de um bom treinamento, é importante que as equipes recebam ‘apoio matricial’ para conduzir os casos de saúde mental de forma mais adequada. E Campos (1999) afirma que o apoio matricial tem como objetivo proporcionar retaguarda às equipes que atendem às famílias. Os profissionais de saúde mental devem oferecer o apoio matricial às equipes de saúde da família, contribuindo para que estas consigam o máximo de sucesso em suas intervenções, sem a necessidade de encaminhar as pessoas aos níveis mais complexos de recursos.

O PSF é considerado um aliado no que diz respeito à promoção, prevenção e intervenções básicas de saúde para diversas áreas, entre elas saúde mental, visto que o atendimento está inserido no convívio social do paciente. Como afirmam Alencastre e Moreno (2003) é importante ressaltar que temos que nos tornar aliados da família no processo da desinstitucionalização em curso. Conviver com os familiares ainda tem sido uma tarefa difícil a ser realizada pela equipe, que muitas vezes aça por rotular as mesmas e responsabilizá-las pelo adoecimento mental de um de seus membros.

De acordo com Kirschbaum e Paula (2002) a ausência de educação formal que contemple os tópicos da reabilitação psicossocial em saúde mental é um dos principais impedimentos para haver uma estruturação do saber de enfermagem aplicado a pratica cotidiana nas instituições analisadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda a sociedade tem papel importante na mudança do modelo assistencial em SM, acabando com preconceitos aos portadores de transtornos mentais, incluindo-os cada vez mais no cotidiano natural do ser humano. Já os profissionais da saúde, em específico, têm a função de inserir a assistência em SM na saúde básica comunitária, fazendo um elo entre paciente, família e serviços de saúde como um todo.

Se o enfermeiro de PSF tiver formação específica em SM, treinamento ou atualizações conseguirá efetivamente junto à sua equipe de saúde desenvolver uma assistência preventiva, contribuindo decisivamente para diminuição das internações hospitalares psiquiátricas.

“A prática da Enfermagem Psiquiátrica tem exigido uma maior percepção das necessidades do paciente, e o enfermeiro tem de desenvolver habilidades que lhe possam conferir maior competência para o melhor desempenho de suas funções, com educação continuada (continuing), principalmente no que se refere à cooperação interdisciplinar, com foco no cuidado que visa o atendimento do paciente em todas as suas dimensões, independente do tipo de serviço que atue”. (GIRADE, et al, 2006).

Acredita-se que estudos desta natureza contribuirão para o desenvolvimento de inúmeros projetos preventivos e para a assistência adequada não só aos portadores de transtorno psiquiátrico, mas também aos seus familiares, envolvendo nesse contexto, a população em geral e profissionais da saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCASTRE, M, B; MORENO, V. **A trajetória da família do portador de sofrimento psíquico**. Revista Escola de Enfermagem USP, São Paulo, V. 37, N. 2, 43-50, 2003.

AMARANTE, Paulo. **Saúde Mental e Atenção Psicossocial**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007.

CAMPOS, G, W, de S. **Equipes de referência e apoio especializado matricial: uma proposta de reorganização do trabalho de saúde**. Ciência e Saúde Coletiva, 4: 393-404 1999.

GIRADE, M, de G; et al. **Educação Continuada em enfermagem psiquiátrica: reflexão sobre conceitos.** Revista Escola de Enfermagem USP, São Paulo, V. 40, N. 1, 105-110, 2006.

KIRSCHBAUM, D, I, R; PAULA, F, K, C. **Contradições no discurso e na prática e na prática do trabalho de enfermagem nos serviços-dia de saúde mental.** Revista Escola de Enfermagem USP, São Paulo, V. 36, N. 2, 170-176, 2002.

PEREIRA, M, A, O; JUNIOR, A, P. **Transtorno mental: dificuldades enfrentadas pela família.** Revista Escola de Enfermagem USP, São Paulo, V. 37, N. 4, 92-100, 2003.

SCATENA, M, C, M; VILLELA, S, C. **A enfermagem e o cuidar em saúde mental.** Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, V. 57, N. 8, 738-741, 2004.

SILVA, A, T, M, C, et al. **A saúde mental no PSF e o trabalho de enfermagem.** Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, V. 58, N. 4, 411-415, 2005.

SILVA, A, T, M, C; BARROS, S; OLIVEIRA, M, A, F. **Políticas de saúde e de saúde em natal no Brasil: a exclusão/inclusão social como intenção e gesto.** Revista Escola de Enfermagem USP, São Paulo, V. 36, N. 1, 4-9, 2002.

SOUZA, A, J, F; et al. **A saúde mental no Programa de Saúde da Família.** Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, V. 60, N. 4, 391-395, 2007.

PALAVRAS-CHAVES: Enfermagem; Saúde Mental; Programa Saúde da Família.

ENFERMIDADES DE PEIXES ORNAMENTAIS E SUAS RELAÇÕES COM OS FATORES AMBIENTAIS MANTIDOS NOS AQUÁRIOS

BRITZKE, R.^{1,2,}; BETIOLI, J. V.^{1,3,4,}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴Orientador.

britzker@gmail.com

INTRODUÇÃO

A qualidade da água é essencial para a saúde dos peixes confinados em ambientes artificiais, como um aquário. É fundamental um controle rígido sobre a água a ser utilizada, pois sua má qualidade acarreta estresse, tornando-os mais sensíveis às enfermidades, devido ao seu equilíbrio fisiológico e conseqüente alteração de seu sistema imunológico, debilitando sua capacidade de reagir aos patógenos (PAVANELLI; EIRAS; TAKEMOTO, 2002).

Entre os principais fatores a serem observados na qualidade da água estão o oxigênio dissolvido, pois sua redução pode facilitar o ataque das mais variadas espécies de patógenos; a temperatura da água, por serem animais ectotérmicos e em caso de oscilações bruscas, afeta seu metabolismo, expondo os peixes a vários patógenos; o pH, que tem ação direta na sua mobilidade e influência na quantidade de amônia dissolvida; a renovação da água, o principal fator devido à retirada de grandes concentrações de substâncias tóxicas e/ou parasitas; e a densidade populacional, que merece atenção especial, pois elevadas taxas de densidade influenciam negativamente o desenvolvimento dos peixes, provocando estresse fisiológico e facilitando a proliferação e a transmissão de doenças (MABILIA, 2005).

Os peixes mantidos em condições artificiais, como elemento da paisagem em ambientes domésticos ou consultórios, favorecem condições da existência de uma enorme quantidade de patógenos, pois em condições naturais seu estado nutricional e fisiológico está devidamente ajustado ao meio em que vivem (PAVANELLI; EIRAS; TAKEMOTO, 2002).

Ao se montar um aquário, assume-se a responsabilidade não só de alimentar os peixes, mas também de propiciar condições para que vivam em um ambiente próximo ao natural. Para tanto, é de extrema importância conhecer suas exigências biológicas, manter as condições básicas para sua sobrevivência. Assim procedendo, evita-se além de gastos desnecessários e o desânimo com hobby escolhido. O aquário deve propiciar alegria e satisfação para que o mantém (AXEROLD, 2005).

OBJETIVOS

Este trabalho teve como finalidade fazer uma revisão sumária das principais doenças que acometem os peixes ornamentais, mantidos em aquários, por meio da manutenção adequada das condições da qualidade da água.

REVISÃO DA LITERATURA

No aquário deve existir equilíbrio entre a saúde do peixe, a proliferação de patógenos e as condições do ambiente aquático. Sendo assim, a má qualidade da

água, redução do oxigênio dissolvido, alterações bruscas de temperatura, alta densidade populacional de peixes e a nutrição desequilibrada são fatores capazes de produzirem estresse nos peixes, influenciando a ação de infecções bacterianas, fúngicas e parasitárias. Deve ser lembrado que esses microrganismos estão normalmente presentes no ambiente, no corpo e mesmo nas vísceras dos peixes e caso ele sofra certo desequilíbrio fisiológico, esta aberta à porta de entrada para tais infecções (ROBERTS, 1978).

A matéria orgânica sedimentada no fundo, tais como folhas mortas, fezes e sobras de ração, contribui para a liberação da amônia no ambiente aquático, que somada a amônia proveniente da excreção nitrogenada dos peixes pelas brânquias e urina, causam danos a eles quando encontrados em níveis tóxicos, como infecções bacterianas devido ao estresse fisiológico (AXEROLD, 2005).

Para garantir a total saúde dos peixes é necessário garantir a qualidade da água do aquário, através da sifonagem do substrato retirando partículas em decomposição do fundo do aquário, trocando semanalmente cerca de 20% de água e a limpeza do filtro quinzenalmente; fornecer alimentação de qualidade e em quantidade suficiente a ser consumida pelos peixes em no máximo cinco minutos; e fazer quarentena nos novos habitantes adquiridos para evitar a introdução de alguma doença no tanque principal e evitar o estresse dos peixes (PAVANELLI; EIRAS; TAKEMOTO, 2002).

A seguir são apresentadas algumas doenças típicas que acometem os peixes ornamentais e suas principais causas (MABILIA, 2005).

Oodinium limneticum: conhecida também como Oodinese, causada por um protozoário altamente patogênico que acomete principalmente espécies de peixes tropicais. É comumente chamada de doença do veludo e seu ciclo de vida completo varia de acordo com a temperatura da água e dura aproximadamente 5 a 7 dias. Depois de atingido o estado de maturação, o protozoário destaca-se do hospedeiro e transforma-se em um cisto esférico, onde ira se multiplicar no substrato. O resultado desta multiplicação é a produção de inúmeros esporos flagelados que podem nadar e infestar um novo hospedeiro (CECCARELLI, 1990).

Os sinais clínicos iniciais são pequenas irritações cutâneas, aumento da produção de muco e distúrbios natatórios. Em níveis mais avançados, surgem manchas brilhantes acastanhadas na superfície do corpo em forma de veludo e os peixes já apresentam disfunção respiratória e danos nas brânquias causados pelo parasito. Para tratamento, o indicado é usar medicamentos composto a base de formalina em baixas concentrações.

Ichthyophthirius multifiliis: Conhecido como Ictíio ou doença dos pontos brancos, é uma das principais doenças parasitárias ocorridas em peixes no mundo. Na piscicultura de corte é responsável por grandes gastos em relação a perda dos peixes e medicamentos. Seu ciclo de vida dura aproximadamente 5 a 7 dias. Atingido o estado de maturação, o protozoário destaca-se do hospedeiro e transforma-se em um cisto esférico, onde ira se multiplicar no substrato. O resultado desta multiplicação é a produção de inúmeros esporos flagelados que podem nadar e infestar um novo hospedeiro.

O sinal clínico evidente é a presença de inúmeros pontos brancos de 0,5 a 1 mm na pele e nadadeiras, e a irritação cutânea, nadadeiras fechadas e perda do apetite. No tecido branquial são responsáveis por considerável perda funcional do órgão (EWING et al. 1985; VENTURA; PAPERMA, 1985 apud LUQUE, 2004).

A maneira mais adequada para se evitar a ictiofitiríase é levar em conta a boa qualidade da água, e evitar o estresse, principalmente o motivado pelas oscilações térmicas bruscas. Um dos principais meios de combate ao ciclo desse protozoário é o aumento da temperatura e a administração de azul de metileno em baixas concentrações.

Hidropisia ou barriga d' água: É um conjunto de sintomas e sinais que surgem através da ação de certas doenças. Ocorre quando há retenção de líquidos na cavidade abdominal, músculos e pele dos peixes, afetando todos os seus órgãos. Seu sangue fica muito diluído, devido à diminuição do nível de proteínas do sangue, ocorrendo insuficiência dos rins e do coração do peixe, e conseqüentemente o inchamento e as escamas eriçadas, pois ele não consegue eliminar água de seu organismo (MABILIA, 2005). É causada por bactérias do gênero *Aeromonas hydrophila* e *Pseudomonas fluorescens*, e também pelo vírus *Rhabdovirus carpio*.

Para se evitar este conjunto de sintomas que desencadeiam a hidropisia, é necessário a correta alimentação através de uma ração balanceada e manter a boa qualidade da água. Não é conhecida cura totalmente eficaz nos dias de hoje.

Columnariose: É uma doença bacteriana muito freqüente em peixes ornamentais, sendo provocada pela bactéria *Flavobacterium columnaris*, também conhecida como *Flexibacter columnaris* e *Cytophaga columnari* (NEWTON et al., 1997).

Peixes acometidos pela doença apresentam lesões na cabeça, dorso, nadadeiras e brânquias, caracterizadas por manchas esbranquiçadas, acinzentadas e brilhantes, que nas brânquias causam necrose e a morte rápida do peixe (MARTINS; ROMERO, 1996).

A qualidade e a temperatura da água são os principais fatores que influenciam a ocorrência da doença nos peixes ornamentais. A cura é feita através de antibióticos como tetraciclina, eritromicina, entre outros, de preferência aplicados na comida do peixe.

Streptococos: Conhecida também como doenças dos olhos saltados, esta é uma doença septicêmica que afeta principalmente peixes de água doce, causada principalmente por *Streptococcus iniae* (SHELBY et al., 2001).

Os principais sinais clínicos da infecção bacteriana causada pelo *Streptococcus* são os olhos saltados, podendo também observar a presença de congestão e hemorragias na base das nadadeiras peitorais, caudal e na boca do peixe. A ocorrência desta doença está associada a altas temperaturas e seu tratamento é feito com uma associação de antibióticos e parasiticidas.

Micobacteriose: A micobacteriose é uma doença que pode afetar várias espécies de peixes, incluindo-se as espécies utilizadas em criações comerciais. É uma doença crônica, denominada tuberculose ou micobacteriose de peixes (ISHIKAWA, 2001).

Os principais sinais clínicos são o emagrecimento constante e a perda do apetite, e com o passar do tempo, a deformação da coluna vertebral. Quando apresentam este estágio de debilidade, possuem uma natação irregular na superfície da água, ou permanecem parados no fundo.

O tratamento não é simples, pois na maioria dos casos os peixes são velhos e possuem o sistema imune enfraquecido e incapaz de desencadear uma recuperação.

Uma forma de evitar a tuberculose de peixes é oferecer uma alimentação de boa qualidade e variada, bem como a manutenção regular do aquário, com trocas parciais de água, sifonagem do substrato e limpeza dos filtros.

Pleistophora ou doença do Néon: O *Pleistophora* é um parasito obrigatório intracelular, ao contrário da maioria dos outros parasitos que são externos. Essa doença atinge principalmente peixes do gênero *Paracheirodon*, sendo conhecida no exterior por *Néon Tetra Disease*, mas pode atingir varias outras espécies de peixes. Os sintomas são a perda da coloração, nado irregular e a irregularidade da coluna devido à formação de cistos do parasito. O ciclo de vida do parasito se inicia quando os peixes ingerem esporos, pois a transmissão desses é feita por via oral. Quando chega ao trato intestinal, os esporos se transformam em suas formas embrionárias, que ultrapassam o epitélio intestinal, chegando à via sanguínea e atingindo diversos órgãos, e principalmente a musculatura onde se inicia a formação de cistos. Os tecidos atingidos sofrem severa reação inflamatória seguida de necrose e morte do tecido. É uma doença considerada aguda, pois de 12 a 18 horas, já é possível verificar os primeiros peixes moribundos (MABILIA, 2005).

A melhor maneira de evitar essa doença é proporcionar uma alimentação de boa qualidade, garantir a qualidade da água que é um fator de extrema importância, evitar mudanças bruscas de pH e ao adquirir novos habitantes mantê-los em quarentena antes de introduzi-los no aquário principal. Não é conhecida cura totalmente eficaz nos dias de hoje.

Doenças Fúngicas: A classificação dos fungos se resume basicamente em saprófitos, os quais apresentam vida livre e se alimentam de matéria orgânica em decomposição; e os parasitos, os quais se alimentam à custa de um hospedeiro. Tanto no aquarismo como na piscicultura de corte, os fungos da família *Saprolegniaceae* são os principais causadores das doenças, com destaque para os gêneros *Saprolegnia*, *Achlya* e *Aphanomyces*.

Os sinais clínicos das doenças fúngicas são facilmente identificados através de lesões esbranquiçadas ou a presença de tufo de algodão na pele, nas nadadeiras, na cabeça e na boca. Em infecções severas o fungo pode atingir 80% do corpo dos peixes, ocorrendo erosões graves na epiderme e derme, facilitando sua associação com infecções bacterianas (MABILIA, 2005).

Os peixes infectados apresentam estado doentio, permanecendo sempre parados no fundo do tanque e durante o nado apresentam perda de equilíbrio.

A manifestação das doenças fúngicas esta relacionada à condição de estresse fisiológico, sendo muito comum seu surgimento nas oscilações de temperatura e também em ferimentos geralmente ocasionados por brigas entre os peixes (CECCARELLI, 1990).

Como medida preventiva para evitar a infecção por fungos deve-se sempre garantir a qualidade da água, fornecer alimentos de qualidade e manter o controle da temperatura do aquário ou tanque. Os tratamentos mais eficazes utilizados atualmente para controlar doenças fúngicas consistem na aplicação de formalina, sulfato de cobre e verde de malaquita.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os peixes geralmente são submetidos a um estresse fisiológico desde a captura até o transporte as lojas, a alimentação inadequada e a qualidade da água inadequada,

tornam-os mais susceptíveis às doenças ictiológicas. Esse estresse favorece a proliferação de diversos patógenos, principalmente os obrigatórios que, encontram maior disposição e facilidade de infestações.

É preciso ter em mente que o ambiente aquático é um meio no qual o acesso e a penetração de agentes patogênicos são facilitados e o confinamento dos peixes favorece ainda mais o aparecimento das doenças

Uma sugestão para se evitar tais transtornos, é manter a correta alimentação dos peixes, tal atitude garante boa qualidade de água e assim evita a superpopulação dentro do aquário ou tanque de criação, permitindo assim a saúde dos indivíduos nele contidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AXEROLD, H. R. et al. **Aquarium fishes of the world**. T. F. H. Publications, 2005. 1018 p.

CECCARELLI, P.S.; FIGUEIRA, L.B.; FERRAZ de LIMA, C.L.B.; OLIVEIRA, C.A, 1990, **Observações sobre a ocorrência de parasitos no CEPTA entre 1983 e 1990**; Boletim Técnico do CEPTA, volume 3 (único), Pirassununga SP

ISHIKAWA, C.M. et al. Micobacteriose em peixes. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 231 - 242, 2001.

LUQUE, J.L., Biologia, epidemiologia e controle de parasitos de peixes. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.13 suplemento 1, 2004.

MARTINS, M.L.; ROMERO, N.G. Efectos del parasitismo sobre el tejido branquial en peces cultivados: estudio parasitológico e histopatológico. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 13, n. 2, p. 489-500, 1996.

NEWTON, J. C. et al. Passive immunization of tilapia, *Oreochromis niloticus* (L.), with anti-*Streptococcus iniae* whole sera. **Journal Fish Disease**, v.25, p.1-6, 2002.

PAVANELLI, G.C.; J.C. EIRAS; R.M. TAKEMOTO. **Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento**. Maringá: Editora Universidade Estadual de Maringá, 305 p. 2002.

ROBERTS, R.J. **Fish pathology**. London:Bailliere Tindal, 1978. 318p.

SHELBY, R.A. et al. Protective role of antibody against streptococcus iniae infection of tilapia. **Veterinary Immunology International Symposium**. Poster. 2001.

MABILIA, R. V. **Artigos – Doenças**. 2005. Disponível em: <<http://aquaforum.com.br/forum/viewforum.php?f=26&sid=14981d0edacf9a4f0e7e9d6b67fa6515>> Acesso em 01 de abril de 2008

ÓRGÃO FINANCIADOR: Não há

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: não

- 250 -

PALAVRAS-CHAVES: Qualidade da água, peixes ornamentais, doenças ictiológicas.

PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO REFERENTE A “MACROALGAS” PERTECENTES Á DIVISÃO CHLOROPHYTA

BORTOLUCCI, P.D.^{1,2}; RAYMUNDO JR, O.^{1,4}; MORAES, C.P.^{1,3,5}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Grupo de Estudo em Produção de Materiais Didáticos; ³Responsável pelo Grupo de Estudos; ⁴Co-orientador; ⁵Orientador.

patidoring@alunos.uniararas.br ; pedroso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

As “algas verdes” caracterizam-se como o grupo mais complexo em termos de riqueza de espécies, as quais se assemelham às plantas superiores por apresentarem clorofilas *b* e em especial *a*, fundamentais para a fotossíntese. É o grupo predominante do plâncton de água doce correspondendo a 90% do fitoplâncton e apresenta uma ampla distribuição sendo consideradas cosmopolitas. As “microalgas verdes” apresentam um papel fundamental na manutenção da vida aquática, pois são organismos capazes de converter e disponibilizar a energia luminosa para os demais elos da cadeia trófica. A grande maioria vive em água doce e no mar, mas também, em ambientes terrestres. Quanto à estrutura podem ser unicelulares (livres ou coloniais) dotadas de flagelo e multicelulares. As pluricelulares apresentam uma grande diversidade no nível de organização do talo e possuem a celulose como principal constituinte da parede celular e apresenta amido como substância de reserva. Comercialmente, gêneros como o *Ulva*, apresentam-se importantes, pois são amplamente utilizados por povos orientais no ramo alimentício. Algumas substâncias produzidas pelas “algas verdes” são utilizadas no ramo farmacêutico e outras espécies marinhas formam refúgios de biodiversidade, tais como: local de desova e “maternidade” de espécies da fauna marinha, sendo responsáveis também, pela reciclagem de resíduos (imobilização de metais pesados), no controle biológico e na educação de ciências. Portanto, devido à importância ecológica, comercial, farmacêutica e acadêmica de tais plantas, torna-se necessário à existência de materiais didáticos em cursos de Ciências Biológicas, na disciplina de Sistemática de Criptógamas para o entendimento, reconhecimento e aprendizado das características morfofisiológicas dos indivíduos que compõem tal divisão por discentes.

OBJETIVO

A produção de material didático sobre as Chlorophytas, teve por objetivo principal analisar as características mais evidentes e importantes das “algas verdes”, tais como: morfologia externa e ciclos de vida, que nos permite classificá-las em família, classe, ordem e gêneros, facilitando na busca e compreensão das diferentes macroalgas quando em campo e, auxiliando dessa maneira, em aulas teórico-práticas ministradas durante a disciplina de Sistemática de Criptógamas no Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS.

MATERIAL E MÉTODO

Para a confecção do material didático, foram utilizados gêneros da divisão Chlorophyta existentes na coleção didática do Laboratório de Botânica do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, os quais se encontravam fixados em solução FAA a 50%, em solução de glicerina a 10% em álcool etílico e em Formoldeído a 05%. Tais plantas foram retiradas de seus frascos e processadas conforme as técnicas usuais de herborização e classificadas pelo sistema de Saunders et. al. (2004). Após a herborização e confirmação dos táxons, as espécies foram limpas e reorganizadas para que suas principais estruturas ficassem em evidência. Estas foram posteriormente dispostas em folhas de cartolina branca, recortadas do tamanho de folhas A4, onde informações morfofisiológicas genéricas haviam sido impressas previamente e conjuntamente com numeração para fichamento. Os indivíduos foram acondicionados nos espaços das folhas previamente medidos para seus tamanhos e foram submetidos a plastificação. Os espécimes conservados foram contados e acondicionados em pastas tipo fichário para controle e incorporação na coleção didática do curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas da instituição.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram divididos os nove gêneros de Chlorophytas nas suas quatro ordens, produzindo 23 pranchas que foram devidamente plastificadas. As ordens encontradas foram: Ordem Charales detentora dos gêneros *Nitella* e *Chara*; Cladophorales com os gêneros *Rhizoclonium* e *Chaetomorpha*; Siphonales com os gêneros *Caulerpa* e *Codium*; Ulvales com os gêneros *Enteromorpha*, *Ulva* e *Monostroma*, as quais foram dispostas em quatro pastas tipo fichário. Tais pastas foram posteriormente utilizadas em aulas práticas da disciplina de Sistemática de Criptógamas, nos dias 01, 08, 15 e 22 de Abril de 2008, tanto no período matutino, quanto noturno. A confecção deste material didático relacionado a macroalgas facilitou na compreensão da disciplina, uma vez que permitiu aos alunos um maior contato com os exemplares; e através de resumos previamente redigidos nas pranchas facilitaram o entendimento dos ciclos de vida de cada uma das espécies, de seu habitat e das principais estruturas morfológicas apresentadas, como a forma geral e o tamanho e dureza do talo; possibilitando diferenciar um grupo de outro e relacionar o sucesso das algas na colonização do ambiente aquático marinho, demonstrando a importância derivacional (evolutiva) e ecológica da divisão (ICN, 2008). A organização em forma de pranchas tornou fácil a locomoção, manuseio e visualização por parte dos discentes das "algas verdes", e conseqüentemente possibilitaram maior facilidade na identificação das estruturas externas com ou sem ajuda de uma lupa. Além desse fator, outro que contribuiu na análise e estudo foi à forma como estavam organizadas, em táxons, com suas famílias e classes devidamente reclassificados de acordo com o mais recente sistema de classificação (Saunders et. al., 2004), porém é necessário ressaltar que apesar da taxonomia ser válida e publicada, a classificação de táxons em algas encontra-se em constante modificação, o que permitiu a comparação das chaves de identificação de "macroalgas verdes" por parte dos alunos. Durante as aulas pôde-se avaliar uma maior agregação de conhecimento e dinamismo pelos discentes devido às informações morfofisiológicas dos gêneros estarem presentes no material, diferente

de turmas anteriores, onde a procura pela literatura ocupava um precioso tempo durante as aulas práticas. Além da importância didática, vale ressaltar que a localização geográfica de nossa região, afastada do litoral, gera dificuldade na obtenção de exemplares, tornando assim, ainda mais necessário o desenvolvimento de materiais didáticos para o contato dos discentes com tais seres. Ressalta-se que é necessário o estudo aprofundado sobre a Divisão, devido a esta fazer parte do conteúdo de Botânica na disciplina Sistemática de Criptógamas e também, por se tratar de organismos com estruturas primitivas e conseqüentemente mais simples, que servirão de base para outras disciplinas futuras em Biologia Vegetal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do material didático com os gêneros da Chlorophyta foi essencial para melhoria das aulas práticas de Botânica, na disciplina de Sistemática de Criptógamas. Aliados a explicação teórica feita pelo professor, ao final de cada exercício, houve discussão entre os colegas da classe sobre o que conseguiram observar através do manuseio das pranchas. Dessa forma, concluímos que a produção do material foi de suma importância para otimização das aulas práticas em função das pranchas proporcionarem aos alunos maior aprofundamento, quanto à morfologia externa das macroalgas verdes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ICN. Algas verdes. Disponível em: <www.icn.pt>. Acesso 05 de maio de 2008.

SAUNDERS, G. W.; HOMMERSAND, M. H. Assessing red algal supraordinal diversity and taxonomy in the context of contemporary systematic data. **American Journal of Botany**, v. 91, p. 1494-1507. 2004.

ORGANIZAÇÃO E PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO SOBRE MACROALGAS MARINHAS DAS DIVISÕES PHAEOPHYTA E RHODOPHYTA

BORTOLUCCI, P.D.^{1,2}; RAYMUNDO JR, O.^{1,4}; MORAES, C.P.^{1,3,5}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Grupo de Estudo em Produção de Materiais Didáticos; ³Responsável pelo Grupo de Estudos; ⁴Co-orientador; ⁵Orientador.

patidoring@alunos.uniararas.br ; pedroso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Existem classificadas mundialmente cerca de 1500 a 2000 espécies de Phaeophytas, as quais são popularmente chamadas de “algas pardas”, por apresentarem cloroplastos castanho-dourados. O pigmento fucoxantina é responsável por mascarar a cor verde da clorofila, mas a Divisão possui também, clorofilas a; c e carotenos. Tais organismos apresentam estruturas multicelulares, sendo pertencentes a este grupo, as maiores “algas” conhecidas, como as laminarias ou o kelp. Seus representantes são totalmente de ambientes aquáticos marinhos. As Rhodophytas são popularmente conhecidas como “algas vermelhas”, contam com aproximadamente 6000 espécies, sendo a maior parte de vida marinha. Possui clorofila a e c, em alguns casos d e carotenos, além dos pigmentos ficocianina e ficoeritrina, responsável pela coloração. Em geral, estes seres são pluricelulares, de morfologia filamentosa e crescem junto a rochas ou a outras “algas”, porém é necessário relatar que existem algumas formas unicelulares coloniais. Atualmente, já se conhece o largo benefício e utilização das algas e de seus derivados, tornando-se cada vez maior a sua comercialização. Algumas espécies das “algas vermelhas” possuem importância econômica e alimentícia por produzirem dois produtos, o ágar, sendo utilizado no meio culinário e a carragenina utilizada como estabilizador. Outra forma de sua utilização é no ramo farmacêutico, em meios de cultura para microrganismos, cápsulas, supositórios, anticoagulantes, filme fotográfico, sabonete e creme para mãos. As Phaeophytas produzem o alginato, usados como espessantes, estabilizadores e na preservação de frutas. Espécies do gênero Laminaria, são usadas no combate ao inchaço da tireóide, e como substância anti-coagulante. Dessa forma, devido à grande importância dessas “algas”, torna-se necessário à existência de materiais didáticos em cursos de Ciências Biológicas, na disciplina de Sistemática de Criptógamas para o entendimento, reconhecimento e aprendizado das características morfofisiológicas dos indivíduos que compõem tais divisões por discentes.

OBJETIVO

Desenvolvimento de material didático para análise das características mais evidentes e importantes das Phaeophyta e Rhodophyta, tais como: morfologia externa e ciclos de vida; permitindo classificá-las na forma de táxons: família, classe, ordem e gêneros. Facilitando dessa forma, na busca e compreensão das “macroalgas vermelhas e pardas” contribuindo para o dinamismo das aulas teórico-práticas ministradas durante a disciplina de Sistemática de Criptógamas, no Curso

de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS.

MATERIAL E MÉTODO

Espécies das duas divisões de “algas vermelhas e pardas” existentes na coleção didática do Laboratório de Botânica do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, foram fixadas em solução FAA a 50%, em solução de glicerina a 10% em álcool etílico e em Formoldeído a 05% e posteriormente, tais plantas foram retiradas de seus frascos e processadas conforme as técnicas usuais de herborização e classificadas conforme o sistema de Saunders et. al. (2004). Após a herborização e confirmação dos táxons, os espécimes foram limpos e reorganizados para que suas principais estruturas ficassem em evidência, foram dispostas em folhas de cartolina branca, recortadas do tamanho de folhas A4, onde informações morfofisiológicas das espécies haviam sido impressas previamente e conjuntamente com numeração para fichamento. Os indivíduos foram acondicionados nos espaços das folhas previamente medidos para seus tamanhos e foram submetidos à plastificação. Os espécimes conservados desta forma foram contados e acondicionados em pastas tipo fichário para controle e incorporação na coleção didática do curso de Biologia da instituição.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram divididos os sete gêneros de Rhodophytas nas suas cinco ordens, produzindo 21 pranchas que foram devidamente plastificadas e organizadas. As ordens encontradas foram: Ceramiales detentora dos gêneros *Laurencia* e *Ceramium*; Cryptonemiales com o gênero *Jania*; Gigartinales com os gêneros *Hypnea* e *Gracilaria*; Nemalionales com o gênero *Galaxaura*; Rhodymeniales com o gênero *Champia*, as quais foram dispostas em cinco pastas tipo fichário. No grupo das Phaeophytas dividiram-se os seis gêneros em suas quatro ordens respectivas, produzindo 16 pranchas que também foram devidamente confeccionadas. As ordens encontradas foram: Fucales detentora do gênero *Sargassum*; Ectocarpales com o gênero *Ectocarpus*; Dictyotales com os gêneros *Spatoglossum*, *Dictyota* e *Padina*; Dictyosiphonales com o gênero *Colpomenia*, as quais também foram divididas em três pastas tipo fichário. Tais pastas foram posteriormente utilizadas em aulas práticas na disciplina de Sistemática de Criptógamas, nos dias 01, 08, 15 e 22 de Abril de 2008, tanto no período matutino, quanto noturno. Proporcionando o aumento do acervo de Botânica do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS. Durante as aulas práticas, o material didático das macroalgas contribuiu para a compreensão da disciplina, uma vez que permitiu aos alunos um maior contato com os exemplares; e através dos resumos previamente redigidos, facilitaram no entendimento do ciclo de vida de cada espécie, seu habitat e as principais estruturas morfológicas, possibilitando diferenciar um grupo de outro pelas suas características particulares e relacionar o sucesso das “algas” no ambiente aquático marinho, demonstrando assim, a importância derivacional (evolutiva) e ecológica da divisão. Mesmo sabendo que as “algas” possuem importância definida há um longo tempo, somente a partir da 2ª Guerra Mundial, devido à necessidade de se obter outros recursos alimentares, é que se expandiu a utilização das “algas” para consumo. Caso a agricultura se torne insuficiente para suprir as necessidades alimentares da população, podem ser substituídas pelas “algas”, que constituem uma excelente

fonte de alimentos. Hoje em dia, o consumo alimentar de representantes supracitados dessas divisões, é maior no Oriente, e o que se pode esperar, é a conscientização popular e governamental, da larga importância e utilização das “algas”, e o combate, frente a um dos maiores problemas ecológicos do país e do mundo, a poluição (Eduk 2008). A organização em forma de pranchas tornou fácil a locomoção, manuseio e visualização por parte dos discentes e conseqüentemente possibilitou maior facilidade na identificação das estruturas externas. Além desse fator, outro que contribuiu na análise e estudo foi à forma como estavam organizadas, em táxons, com suas famílias e classes devidamente reclassificados de acordo com o mais recente sistema de classificação (Saunders et. al., 2004), porém é necessário ressaltar que apesar da taxonomia ser válida e publicada, a classificação de táxons encontra-se em constante modificação, permitindo a comparação das chaves de identificação de “macroalgas vermelhas e pardas” por parte dos alunos. Durante as aulas pôde-se avaliar uma maior agregação de conhecimento e dinamismo por parte dos discentes devido às informações morfofisiológicas dos gêneros estarem presentes no material, diferente das turmas anteriores, onde a procura pela literatura ocupava um precioso tempo durante as aulas práticas. Além da importância didática, vale ressaltar que a localização geográfica de nossa região, afastada do litoral, gera dificuldade na obtenção de exemplares, tornando assim, ainda mais necessário o desenvolvimento de materiais didáticos para o contato dos discentes com tais seres. Ressalta-se também, que é necessário o estudo aprofundado sobre a Divisão devido a esta, fazer parte do conteúdo de Botânica na disciplina Sistemática de Criptógamas e por se tratar de organismos com estruturas primitivas e conseqüentemente mais simples, que servirão de base para outras disciplinas futuras em Biologia Vegetal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do material didático com gêneros de Rhodophytas e Phaeophytas trouxe apoio substancial para a realização das aulas práticas de Botânica na disciplina de Sistemática de Criptógamas. Aliados a explicação teórica feita pelo professor, ao final de cada exercício, houve discussão entre os colegas da classe sobre o que conseguiram observar através do manuseio das pranchas. Dessa forma, concluímos que a produção do material foi de suma importância para otimização das aulas práticas em função das pranchas proporcionarem aos alunos maior aprofundamento, quanto à morfologia externa das “macroalgas vermelhas e pardas”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EDUK. Algas vermelhas e pardas. Disponível em: <www.eduk.com.br>. Acesso: 05 de maio de 2008.

SAUNDERS, G. W.; HOMMERSAND, M. H. Assessing red algal supraordinal diversity and taxonomy in the context of contemporary systematic data. **Am. J. Bot.**, v. 91, p. 1494-1507. 2004.

KILLIFISHES: APRESENTAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA FAMÍLIA RIVULIDAE.

BRITZKE, R.^{1,2}; MORAES, C.P.^{1,3,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴Orientador.

britzker@gmail.com

INTRODUÇÃO

A ordem Cyprinodontiformes inclui 850 espécies possuidora de 110 gêneros. É dividida em duas subordens, Aplocheiloidei e Cyprinodontoidei, abrangendo duas e sete famílias, respectivamente. A subordem Aplocheiloidei inclui 380 espécies, distribuídas na América tropical, África e sul da Ásia, e a subordem Cyprinodontoidei ocorre nas Américas e África (PARENTI, 1981). Os peixes da subordem Aplocheiloidei, família Rivulidae e família Aplocheilidae são conhecidos como Killifishes. O termo Killifish surgiu em 1788, referindo-se aos pequenos peixes encontrados nos pântanos nos arredores da ilha de Manhattan (NY, USA) (NIELSEN, 2003). A família Rivulidae inclui 240 espécies válidas, sendo distribuídas desde o sul da Flórida até o sul da Patagônia. Os rivulídeos ocorrem na água doce, sendo ovíparos e apresentando características sexualmente dimórficas, pois os machos apresentam policromia e nadadeiras mais desenvolvidas que as fêmeas monocromáticas (MENEZES et al., 2007). Esta família surgiu a mais de 120 milhões de anos atrás, e através de mudanças ambientais e geológicas, além das mudanças nos cursos dos rios, provocaram no grupo ancestral uma excepcional capacidade adaptativa a situações adversas, como o desenvolvimento de ovos resistentes ao período de seca e a especialização nas técnicas reprodutivas (BRITZKE, 2007). Os membros da família Rivulidae habitam os mais variados e inóspitos locais, onde outros peixes não conseguiriam perpetuar sua espécie. A característica marcante desta família é o ciclo de vida, pois existem rivulídeos que habitam pequenos córregos e lagoas, sendo considerados peixes-não-anuais os gêneros *Rivulus*, *Kryptolebias* e *Prorivulus*, com cerca de 100 espécies já descritas. Já os que habitam poças de água, formadas pela água da chuva ou cheias dos rios, e que secam em determinadas épocas do ano, são considerados peixes-anuais, sendo normalmente endêmicos de sua região de origem e representados pelos gêneros *Simpsonichthys*, *Hypsolebias*, *Ophthalmolebias*, *Xenurolebias*, *Spectrolebias*, *Austrolebias*, *Cynolebias*, *Pterolebias*, *Leptolebias* e *Notholebias* (COSTA, 2002; 2008).

OBJETIVOS

Este trabalho teve como finalidade realizar uma revisão sobre a família Rivulidae presente no Brasil, apresentando seus hábitos e sua preservação nos dias de hoje.

REVISÃO DA LITERATURA

Constituem um grupo de peixinhos que tem preferências por ambientes lênticos, particularmente poças e charcos. Possuem escamas ciclóides, pré-maxilar protátil, nadadeiras com raios moles e nadadeira pélvica em posição abdominal; não

possuem nadadeira adiposa e as escamas cobrem além do corpo, também a região dorsal da cabeça, a face e os ossos operculares (BRITSKI et al., 1999). Os killifishes são divididos em dois grupos, de acordo com suas características reprodutivas, tal divisão se dá da seguinte forma: Peixes não anuais - são assim chamados por viverem em córregos rasos, riachos, igarapés e lagoas marginais perenes, habitando normalmente a superfície, independente da profundidade de seu habitat e se alimentando de uma grande variedade de insetos que caem na água e também suas larvas. Apresentam tamanho pequeno, variando de 22 a 110 milímetros, ocorrendo à maioria nos rios da América do Sul, sendo que a maior diversificação do grupo se encontra na região norte da América do Sul, incluindo a bacia dos rios que drenam o escudo das Guianas e a planície amazônica (COSTA, 1998, 2004, 2005). Este grupo de peixes coloca seus ovos em meio à vegetação aquática ou em raízes de plantas flutuantes, evitando assim que estes fiquem a vistas de predadores. Seus ovos são resistentes, possuindo um córion rígido e uma substância adesiva que os fixa em meio à esta vegetação. Eles não formam casais em longo prazo, se encontrando apenas no período reprodutivo e sendo territoriais com qualquer indivíduo (AXEROLD et al., 2004; 2005). Peixes anuais - são assim chamados por completarem seu ciclo de vida em ambientes aquáticos temporários, sendo encontrados em estágio adulto em breves períodos do ano (CARVALHO, 1957). Vivem exclusivamente em corpos de água doce sazonais, como por exemplo, poças de água formadas pelas chuvas, brejos ou pequenas lagoas que obrigatoriamente secam em determinadas ocasiões do ano. Esses peixes não são encontrados em outros tipos de ambiente, devido a seus hábitos especializados, que foram desenvolvidos ao longo de milhões de anos de evolução, direcionados para sua sobrevivência em coleções de água que secam. As poças permanecem com água apenas no período das chuvas, quando os peixes rapidamente atingem a maturidade sexual e desovam. Conforme a estação seca se pronuncia, a poça de água começa a secar, fazendo com que todos os indivíduos da população morram, deixando apenas seus ovos depositados no fundo, geralmente envoltos pelo substrato, onde ficam protegidos da radiação solar e de possíveis predadores. Os ovos se mantêm em período de diapausa, que é um estágio embrionário no quais todas as atividades biológicas estacionam; assemelhando-se à condição de uma semente. Quando recomeçam as chuvas, sendo que o período de diapausa varia de região para região, conforme o regime pluviométrico da região em questão, os ovos eclodem e os pequenos peixes rapidamente se desenvolvem. Este ciclo biológico é dependente do elaborado padrão de comportamento reprodutivo, associados aos padrões coloridos e as formas chamativas das nadadeiras dos machos, assim como da sua grande capacidade reprodutiva (Costa, 1998; 2002). A grande maioria de peixes da família Rivulidae com ciclo de vida anual é endêmica do Brasil, sendo cerca de 140 espécies. A família Rivulidae apresenta com certeza os mais belos animais de nossa fauna. Sua diversidade de cores e seu pequeno porte os tornam muito populares entre os aquarífilos, existindo clubes de aquarífilia espalhados pelo mundo todo, dedicados especialmente à criação dos peixes anuais e não anuais. Eles também são alvos de intensos estudos por parte de biólogos, atraídos por sua diversidade, seu intrigante ciclo biológico, sua filogenia e biogeografia, e seu comportamento social e reprodutivo. Mesmo sendo um grupo que desperte a curiosidade de muitos biólogos, até pouco tempo atrás o grupo era muito pouco conhecido, sendo que 75% das espécies conhecidas hoje no Brasil, só foram

descritas nos últimos 20 anos. Apesar do ciclo de vida anual de peixes ter sido descoberto apenas em meados do século XX (MYERS, 1952), no nordeste do Brasil, eles sempre foram conhecidos como peixes das nuvens, pois os sertanejos não entendiam como um local que estava seco podia ficar repleto de peixes após alguns dias de chuva, pensando que os peixes caíam do céu juntamente com as gotas da chuva (CARVALHO, 1957). As mesmas características que fascinam cientistas e amantes da natureza tornam a família Rivulidae, principalmente os peixes anuais, altamente vulneráveis aos vários tipos de impactos que seu ambiente está sujeito devido às atividades humanas. Brejos e lagoas temporárias têm sido drasticamente destruídos, tanto em áreas agropecuárias como em áreas em processo de urbanização, por meio de desmatamentos, drenagens e aterros. A maioria das espécies são muito sensíveis a ligeiras alterações da qualidade da água ou perda da cobertura vegetal original em torno de seu habitat, e para agravar a situação, a maioria das espécies da família Rivulidae possui reduzidíssima área de distribuição. A alta diversidade dos peixes anuais e não anuais brasileiros, apenas recentemente conhecidas, encontram-se ameaçadas por diversos fatores, estando sempre presente nas listagens e animais ameaçados de extinção (COSTA, 2002). O desconhecimento desses peixes por cerca de 99% da população brasileira, também contribui com a ameaça das espécies da família Rivulidae, devido a seu endemismo, que é um dos fatores determinantes para a conservação das espécies; a destruição de seus habitats, pois são áreas suscetíveis a exploração do homem e conseqüente ameaça a sua existência; e ao fato de poucas espécies habitarem áreas protegidas, sendo que a maioria se encontra seriamente ameaçadas e algumas já são consideradas extintas da natureza. Nas regiões litorâneas de estados como o Rio de Janeiro, São Paulo, Espírito Santo e Bahia, a especulação imobiliária na área de restinga, onde normalmente se formam coleções de água comumente habitadas pelos peixes anuais, sofrem aterros para a instalação de Resorts luxuosos internacionais, pois a visão de lucro acaba tendo maior importância do que a preservação de espécies ameaçadas na natureza. No interior do Brasil, as poças temporárias são vistas como focos de proliferação de mosquitos, e normalmente são drenadas ou aterradas, além da aplicação de inseticidas, sem que seja feito qualquer estudo de levantamento da fauna existente no local. Também o loteamento clandestino é um grande fator, pois são implantadas casas sem qualquer planejamento, onde o esgoto in natura é despejado nas coleções de água onde habitam os killifishes, exterminando toda sua população (NIELSEN, 2003). A transposição do rio São Francisco também é um grande fator de risco para as populações de killifishes anuais ou não anuais ao longo de seu leito, devido à grande quantidade de captação de água do rio proposta, alterando o seu regime de cheias e conseqüentemente exterminando as populações de killifishes anuais formadas nas poças ao longo de seu leito, pois se os ovos enterrados no substrato passarem vários anos secos, estes por sua vez acabam morrendo e não gerando descendentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nestes tempos de aterros, dragagens, desmatamento, barragens, asfaltamento e transposição, esta cada vez mais complicado esses peixes dependerem de uma pobre lagoa ou um brejo sazonal. Num piscar de olhos, a atividade humana destrói seu habitat e milhões de anos de história natural são perdidos, muitas vezes, antes

mesmo que a ciência tenha conhecimento do fato. Aliada a falta de informação geral sobre os killifishes, seja por parte da população local quanto por parte dos órgãos responsáveis pela fiscalização do uso e ocupação do solo e do meio ambiente, esta acaba sendo um dos maiores entraves para a preservação dessas espécies, pois não há como proteger intencionalmente algo que não se conhece. Tudo isso, aliado ao fator aquecimento global e as mudanças climáticas decorrentes deste, pode ser que em um futuro não muito distante, talvez os killifishes se extingam de seus ambientes naturais, sendo este o maior motivo de preocupação quanto à sua preservação, e se nada for feito, estes serão apenas encontrados na literatura científica e nos clubes de aquarífilos que mantém as espécies em cativeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AXEROLD, H.R. et al. **Aquarium fishes of the world**. T. F. H. Publications, 2005. 1018 p.

AXEROLD, H.R. et al. **Dr. Axerold's mini-atlas of freshwater aquarium fishes**. T.F.H. Publications, 3 ed. 2004. 991 p.

BRITSKI, H.A. et al. **Peixes do pantanal**: manual de identificação Brasília: Embrapa-SPI, 1999. 184p.

BRITZKE, R. **Introdução aos Killifishes**. 2007. Disponível em: <<http://natureplanet.blogspot.com/2007/07/killifishes.html>> Acesso em 01 de maio de 2008.

CARVALHO, A.L. Notas para o conhecimento da biologia dos peixes anuais. **Revista brasileira de biologia**, v. 17, p. 459-466. 1957

COSTA, W.J.E.M. Monophyly and taxonomy of the Neotropical seasonal killifish genus *Leptolebias* (Teleostei: Aplocheiloidei: Rivulidae), with the description of a new genus. Linnean Society of London, **Zoological Journal of the Linnean Society**, v.153. p.147-160. 2008.

COSTA, W.J.E.M. **Peixes anuais brasileiros**: diversidade e conservação. Curitiba: Editora da UFPR, 2002. 238 p.

COSTA, W.J.E.M. Phylogeny and classification of Rivulidae revisited: evolution of annualism and miniaturization in rivulid fishes (Cyprinodontiformes: Aplocheiloidei). **Journal of Comparative Biology**, v. 3, p. 33-92. 1998.

COSTA, W.J.E.M. *Rivulus uakti* sp. n. and *R. amanapira* sp. n. (Teleostei: Cyprinodontiformes: Rivulidae): two new species from the upper Rio Negro, Brazilian Amazon. **Zootaxa**, v. 465, p. 1-12. 2004.

COSTA, W.J.E.M. Seven new species of the killifish genus *Rivulus* (Cyprinodontiformes: Rivulidae) from the Paraná, Paraguay and upper Araguaia river basins, central Brazil. **Neotropical Ichthyology**, v.3, p.69-82. 2005.

MENEZES, N.A. et al. **Peixes de água doce da mata atlântica: lista preliminar das espécies e comentários sobre conservação de peixes de água doce neotropicais**. São Paulo: Museu de Zoologia – USP 2007. 447p.

MYERS, G. S. Annual fishes. **Aquarium Journal**, v.23, p.125-141.1952.

NIELSEN, D. **Killifishes: da origem aos dias de hoje**. 2003. Disponível em: <http://www.killifishbrasil.com.br/killifishes_origem.htm> Acesso em 05 de maio de 2008.

PARENTI, L.R. A phylogenetic and biogeographic analysis of cyprinodontiform fishes (Teleostei, Atherinomorpha). **Bull. American Museum National History**, v.168, p. 335-557. 1981.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Não há

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: não

PALAVRAS-CHAVES: Peixes Ornamentais, Killifishes, Conservação.

INFLUÊNCIA DO ÁCIDO INDOL-3-ACÉTICO SOBRE PLANTULAS DE *Jacaranda cuspidifolia* Mart. (BIGNONIACEAE)

LOPES, R.L.T.^{1,2}; BONIN, M.P.^{1,2}; GIANINI, P.F.^{1,2}; PESSA, H.^{1,2}; MORAES, C. P.^{1,3,4}

¹ Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ² Discente - Grupo de Pesquisa em Propagação de Plantas – UNIARARAS; ³ Docente Responsável pelo Grupo de Pesquisa; ⁴ Orientador.

lorencettitunes@gmail.com, pedroso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Jacaranda cuspidifolia Mart. conhecido popularmente como Jacarandá de Minas, pertence à família Bignoniaceae. Apresenta-se como espécie arbórea de médio porte com altura de 3-10 m, utilizada na arborização e ornamentação, devido à beleza de suas flores arroxeadas. A planta é decídua, heliófita, pioneira e xerófita, característica de encostas rochosas da floresta latifoliada e transição para o cerrado. Produz grande quantidade de sementes anemocóricas viáveis e floresce durante os meses de setembro/dezembro com as plantas totalmente despidas de sua folhagem (LORENZI, 2000). A espécie apresenta importância medicinal, pois suas raízes podem ser utilizadas para tratamento de sarna e de forma depurativa contra desinterias, sendo que as demais partes vegetativas; cerne, súber e folha podem ser utilizados por suas propriedades antitérmicas (POTT e POTT, 1994). De acordo com Sorace et al. (2007), as auxinas são hormônios vegetais reguladores com maior propriedade de crescimento, podendo ser usadas isoladamente com auxílio de processos de indução de raízes, por exemplo, em concentrações diferentes, de acordo com cada espécie. O transporte de auxinas é direcional e intercelular, resultando em acumulação local em tecidos e células ou por meio do floema. Centelhas et al. (1999) concordam que as auxinas têm a capacidade de atuar na expansão e no alongamento celular interferindo diretamente na divisão celular em tecidos, agindo principalmente no enraizamento. O alongamento celular pode ser firmemente relacionado com a genética, pois este evento ocorre após a divisão celular. Existem prescrições para a condução de testes hormonais para aceleração do crescimento em um grande número de espécies cultivadas, no entanto, para *J. cuspidifolia*, tem-se menos de 0,1% dos trabalhos publicados, tornando necessárias alterações de metodologias e desenvolvimento de novos parâmetros de avaliação para a espécie. Neste sentido, diferentes formas de utilização do ácido indol-3-acético (AIA) mostram-se necessárias, devido ao importante papel deste fitormônio no fenômeno de crescimento.

OBJETIVO

Devido à possibilidade de múltiplos usos que a espécie *Jacaranda cuspidifolia* apresenta, e estando adaptada a diferentes condições de clima e de solo, este trabalho se propôs a avaliar os efeitos específicos de três diferentes concentrações de AIA (Ácido Indol-3-Acético) no desenvolvimento de plântulas, após a germinação da espécie.

MATERIAL E MÉTODO

Para o delineamento estatístico do experimento instalado foram utilizadas dez plântulas por tratamento, dispostas em quatro recipientes plásticos com capacidade para 250g, nos quais foram utilizados vermiculita como substrato inerte. Cada lote (L0, L1, L2 e L3) tiveram seus substratos saturados com água e soluções de 25 partes por milhão (PPM), 50 PPM e 100 PPM de ácido indol-3-acético (AIA), respectivamente. Posteriormente as plântulas, em transição para tirodendros, foram plantadas nos respectivos recipientes, para o tratamento estabelecido em condições de laboratório [Intensidade Luminosa Média de $40 \mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}^{-1}$ (IL), Temperatura Média de 25°C (TM) e Umidade Relativa do Ar de: 60% (UR)]. As plântulas foram acompanhadas por um período de 30 dias, até o estágio de tirodendros, sendo em seguida processadas para avaliação da influência hormonal da seguinte forma: todas as plantas foram lavadas abundantemente em água corrente, para retirada de resíduos do substrato inerte (vermiculita), e posteriormente foram colocadas para secar a sombra para auferência das seguintes variáveis: Comprimento da Maior Folha (CMF), Comprimento da Raiz (CR), Altura da Plântula (AP), Peso da Matéria Fresca (PMF) e Peso da Matéria Seca (PMS). Para a variável, peso da matéria seca (PMS), as plântulas após a auferência das demais variáveis foram levadas à estufa de secagem e submetidas à temperatura de 100°C por um período de 1h. Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente pelo Teste de Variância (ANOVA) sendo em seguida utilizado o Teste de Tukey com nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise estatística demonstrou que as plântulas submetidas ao tratamento com 100 partes por milhão de ácido indol-3-acético apresentaram as maiores médias em relação as variáveis: altura total da plântula (AP) (8,94cm), peso de matéria fresca (PMF) (0,05g) e peso de matéria seca (PMS) (0,005g). Tais resultados devem-se ao alongamento da parede celular que é a resposta inicial dos tecidos vegetais às auxinas (TAIZ e ZEIGER, 2004). Esta primeira fase da resposta é extremamente rápida e exclui a síntese de novas proteínas (VÁLIO, 1986). A segunda fase do alongamento da parede celular exige a síntese de proteínas (enzimas), o que reflete tanto no peso da matéria fresca quanto da matéria seca nos vegetais. Apesar de todos os processos responsáveis pela alongação celular por ação auxínica não terem sido ainda esclarecidos, alguns deles podem ser apontados a partir de evidências experimentais. A rápida resposta no alongamento da parede celular da plântula parece estar relacionada com a acidificação. Uma bomba de prótons auxilia a ação das auxinas, pois promove a secreção de íons hidrogênio em um compartimento da parede celular causando acidificação. A secreção de prótons é compensada por um movimento de cátions para o protoplasma. A acidificação promove a ativação de enzimas preexistentes causadoras do afrouxamento da parede celular, o que possibilita uma expansão celular por efeito do potencial de pressão de turgor no interior da célula (TAIZ e ZEIGER, 2004). Para as variáveis, comprimento da maior folha (CMF) e comprimento da raiz (CR) a concentração de 25 PPM de AIA mostrou-se mais eficiente em relação às demais, apresentando valores de 4,34cm e 0,68cm respectivamente. Tal fato pode ser explicado pela pronunciada propriedade do ácido indol-3-acético em promover crescimento celular,

principalmente em áreas submetidas à baixa intensidade luminosa, como por exemplo, a porção radicular (TAIZ e ZEIGER, 2004), esta afirmação é corroborada por resultados experimentais encontrados por Válio (1986) para órgãos isolados, nos quais, a aplicação de auxinas, incrementa uma resposta de aumento da concentração deste fitorregulador até um máximo, após o qual ocorre efeito inibitório, variando de tecido para tecido, que no caso de raízes, exige concentração normalmente muito baixa. Quanto à concentração de ácido indol-3-acético em 50 partes por milhão, esta não apresentou significância estatística para as variáveis do tratamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do experimento pode-se concluir que, as concentrações de AIA (ácido indol-3-acético) de 25 PPM estimulam o crescimento foliar e radicular de *Jacaranda cuspidifolia*, enquanto que concentrações de 100 PPM promovem incremento na altura total da plântula, no peso de matéria fresca e no peso da matéria seca para a mesma espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CENTELHAS, A.Q., et al.. Efeito de auxinas sintéticas no enraizamento *in vitro* de macieira. **EMBRAPA – Centro de pesquisa e agropecuária do Brasil**. Brasília. V.34, n.2, p.181-186, 1999.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. 3. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2000. 352p.

POTT, A.; POTT, V.J. **Plantas do Pantanal**. Corumbá: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, 1994. 320 p.

SORACE, M. et al. Influência de auxina na aclimatização de *Oncidium baueri* (Orchidaceae). **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**. Londrina-PR, v.28, n.2, p.195-200, 2007.

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

VÁLIO I.F.M. Auxinas. In: FERRI, M.G. **Fisiologia Vegetal**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986, p. 39-72.

PALAVRAS-CHAVES: auxina, desenvolvimento, jacarandá.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO APRENDIZAGEM DA NATAÇÃO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA/MOTORA

BARTARIN, J.M^{1,2}; SPATTI, M.E^{1,2}; NASCIMENTO, M.A^{1,2}; BATISTA, A.C.M^{1,2}; MENEGHINI, L.F.W^{1,2}; BEGNAMI, L.V^{1,2}; TOSIM, A³.

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

joicepo@conchalnet.com.br , alessandrostin@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a preocupação destinada as pessoas com deficiência tem aumentado. Haja vista as mudanças relacionadas as barreiras arquitetônicas, ao processo de informação sobre a temática e principalmente a mudança de atitude das pessoas.

Na tentativa de minimizar os déficits comportamentais da pessoa com deficiência física, estudos tem procurado estratégias de ensino aprendizagem para levá-los a otimizar suas habilidades motoras.

Portanto, o objetivo geral deste estudo é elaborar estratégias de ensino-aprendizagem da natação para a aquisição de habilidades motoras para a pessoa com deficiência física. E como objetivo específico potencializar este individuo de forma que gradativamente ele possa alcançar uma otimização dos movimentos específicos envolvidos na natação.

A deficiência física/motora é apresentada como uma alteração estrutural do corpo, que modifica as funções do individuo levando-o a sentir dificuldades de locomoção, impedindo-o de executar suas funções vitais independentemente. Podem ser neurológicas que resultam de problemas com o sistema nervoso central e osteoarticular, referem-se a problemas na musculatura, ossos e articulações. A aquisição destes distúrbios ocorre de forma congênita, pois a criança nasce com o distúrbio ou adquirida que ocorre após o nascimento, ou seja, por algum acidente ou doenças adquiridas pós-parto.

Estes indivíduos por apresentarem déficits locomotores, muitas vezes se tornam dependentes de auxílios externos ou mesmo de pessoas para levarem uma vida normal. Desta forma este trabalho se torna importante para oferecer maior gama de habilidades motoras, pois contribuirá para conquistarem melhoras funcionais para realização de suas atividades cotidianas.

Desta forma este estudo pretende auxiliar profissionais de Educação Física a ampliarem o repertorio de estratégias de ensino aprendizagem da natação para pessoas com deficiência física/motora.

MATERIAL E MÉTODOS

Para relatar melhor as estratégias de ensino-aprendizagem da natação para pessoas com deficiência física/motora, utilizamos a pesquisa qualitativa², o que permite a partir de investigações teóricas, associar a produção científica relacionada a temática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para podermos potencializar alunos com deficiência física/motora no meio líquido, realizamos estratégias de ensino-aprendizagem em decorrência do nível da lesão que os alunos apresentam, entre elas destacamos:

A primeira etapa a ser realizada com este público é a adaptação ao meio líquido, devendo ser individualizada, pois varia de aluno para aluno e requer confiança do aluno no professor que está ministrando a aula (CASTRO, 2005).

A mesma autora relata que o equilíbrio no ambiente aquático é o ponto que o aluno mais encontra dificuldades no processo de adaptação, pois uma lesão em um membro corporal faz com que a adaptação no meio líquido se torne mais limitado.

Muitas vezes unidas a ansiedade e do medo ocorrem dificuldades de respiração, fatores que levam as pessoas com deficiência física/motora a ter grandes dificuldades para encontrar o equilíbrio no meio líquido (CIDADE e FREITAS, 2002).

Mediante a esse conhecimentos a adaptação em meio aquático visa promover ao individuo, a adaptação respiratória inicialmente, criando um vinculo de confiança, entre professor e aluno, levando o mesmo a encontrar o equilíbrio necessário para o deslocamento aquática.

Após a adaptação entramos na flutuação, pois a densidade do corpo torna-se um desafio para se encontrar o equilíbrio do corpo durante a flutuação.

Desta forma utilizaremos pranchinha, flutuadores, espaguete, para ajudar o aluno a encontrar o equilíbrio na flutuação.

Já o trabalho feito em grupo ou mesmo com atividades lúdicas e brincadeiras recreativas, desviam a atenção do aluno para o movimento objetivado e muitas vezes a execução do movimento torna-se facilitada mediante a não preocupação com o movimento em si, mas sim com a brincadeira (CASTRO, 2005).

No desenvolvimento das brincadeiras, jogos lúdicos como: trenzinho, corrida de carro com flutuadores, buscar objetos no fundo da água, para o aluno alcançar a flutuabilidade, equilíbrio e a adaptação respiratória ao meio líquido desejado.

Até o presente momento, estas são as estratégias de ensino-aprendizagem mais adequadas para o grupo de alunos trabalhados, sendo que novas estratégias surgirão conforme o desenvolvimento dos alunos na aprendizagem dos nados crawl e costas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se notar que as estratégias de ensino-aprendizagem da natação proporciona aos alunos, benefícios envolvendo aspectos fisiológicos, psicológicos, sociais e cognitivos, além de promover aos alunos a reabilitação e promover uma nova forma

² Método de pesquisa que envolve observação longa e intensiva em um ambiente natural; registro preciso e detalhado do que acontece no ambiente; interpretação e análise de dados utilizando descrição, narrativas, citações, gráficos e tabelas. Pode também ser chamada *etnográfica, interpretativa, fenomenológica, subjetiva e observação participativa* (THOMAS e NELSON, 2002)

de enfrentar seus problemas e uma nova visão da vida mediante a deficiência, levando o aluno a buscar novos objetivos, metas para o seu contínuo de vida.

Os benefícios fisiológicos podem facilmente ser vistos durante as aulas de natação, pois esta modalidade atua como mediadora entre os alunos e um acervo motor diferente dos habitualmente utilizados, além de melhorar as capacidades de resistência cardiovascular, força muscular, potência, flexibilidade, velocidade, agilidade, propriocepção, entre outros.

Diante do aprendizado adquirido pelo aluno exige-se paciência, pois o processo de adaptação da pessoa com deficiência física no ambiente aquático demora um pouco, por isso torna-se importante a criação de estratégias de ensino-aprendizagem novas a cada aula para facilitar esta aquisição.

Os benefícios psicológicos encontrados fortemente nestas aulas envolvem a auto-estima do aluno frente as suas decepções encontradas diariamente com a deficiência. Alcançar a independência, a liberdade que a água oferece de movimentos que não são realizados fora dela, valoriza o conhecimento do corpo como um todo. Por isso que a cada vitória alcançada pelo aluno deve ser comemorada pelo professor de forma a criar no aluno a sensação de auto-realização e a buscar cada vez mais o sucesso tanto dentro como fora do ambiente da aula de natação.

Já os benefícios cognitivos encontrados são relacionados à aprendizagem dos nados exigindo do aluno concentração para a movimentação correta do nado, para assim potencializar o movimento desejado.

Dos benefícios sociais vemos a inclusão como um fator principal em que os alunos que realizam os nados se colocam em fator de igualdade de locomoção dentro da água com as pessoas que não são deficientes, o que reflete positivamente nos fatores psicológicos de cada aluno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, E. **Atividade Física Adaptada**. Ribeirão Preto: Tecmedd, 2005.

CIDADE, R.E.A:FREITAS,P.S.**Introdução à educação física e ao desporto para pessoas portadoras de deficiência**.Curitiba:Ed.UFPR,2002.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Centro Universitário Hermínio Ometto.

PALAVRAS-CHAVES: Deficiência física/motora, natação, estratégias de ensino-aprendizagem.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTICÂNCER DO RESÍDUO GERADO NA OBTENÇÃO DO ANTI-MALÁRICO ARTEMISINA DE *Artemisia annua* L. (Asteraceae)

SOUSA, A.^{1,3}, GASPI, F.O.G.^{1,5,6}, FOGLIO, M.A.^{2,7}, RODRIGUES, R.^{2,4}, SOUSA, I.^{2,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras-SP.

²Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas – UNICAMP, Campinas – SP.

³Discente; ⁴Profissional; ⁵Docente; ⁶Co-orientador; ⁷Orientador.

aline_aprs@uniararas.br, fernandagaspi@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A *Artemisia annua* L (Asteraceae), investigada neste trabalho, teve a sua atividade antiulcerogênica detectada, provavelmente devido à presença de lactonas sesquiterpênicas, que parecem aumentar o conteúdo de prostaglandinas na mucosa gástrica (DIAS et al., 1997; DIAS et al., 2001; FOGLIO et al., 2002). Ela é uma espécie nativa da China, onde é conhecida por “qinghao”, ocorrendo naturalmente, como parte da vegetação do tipo estepe, na região norte das províncias de Chahar e Suiyan.

Esta espécie vegetal apresenta uma utilização terapêutica milenar pela medicina tradicional chinesa, sendo indicada para o tratamento de resfriados, febres e malária. O primeiro relato de utilização dos extratos de *A. annua* é do ano de 167 aC no documento intitulado “Recipes for Fifty Two Prescriptions”, encontrado nos túmulos da Dinastia Mawangdui Han, que recomendava seu uso para o tratamento de hemorróidas. Na seqüência, o uso dos extratos para o tratamento de vários tipos de febres incluindo a malária, foi relatado em Zhouhou Beiji Fang, “The Handbook of Prescriptions for Emergencies”, editado no século IV por Ge Hong (DHINGRA et al., 1999).

Cerca de 40% da população mundial apresenta risco significativo de contrair a malária. No Brasil, de acordo com o Anuário Estatístico de Saúde, editado pelo Ministério da Saúde, dentre as doenças de notificação compulsória, a malária, atingiu valores de incidência bastante elevados, com 471.892, 637.472 e 615.245 casos notificados em 1998, 1999 e 2000, respectivamente, tornando-se, portanto aquela de maior incidência, seguida pela dengue (Anuário Estatístico De Saúde Do Brasil, 2001).

Em trabalhos anteriores, foram desenvolvidos

Os processos para a obtenção do antimalárico artemisinina, a partir da *A.annua* foram desenvolvidos em trabalhos anteriores no CPQBA-UNICAMP, assim como estudos para verificar a viabilidade do aproveitamento do resíduo gerado no processo para fins farmacêuticos (FOGLIO et al., 2002).

OBJETIVO

Avaliar a viabilidade de aproveitamento do resíduo gerado no processo de extração e purificação da artemisinina obtida a partir da planta *Artemisia annua* L. e o estudo

da atividade antiproliferativa *in vitro* das frações obtidas deste resíduo em nove linhagens celulares tumorais humanas. Além de realizar a análise fitoquímica qualitativa por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (CG/EM) e cromatografia em camada delgada das frações obtidas em colunas cromatográficas.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas as partes aéreas em estado de corte cultivadas no campo experimental CPQBA. Após a coleta das folhas da *Artemisia annua* L. foram secas, moídas e levadas para um tanque de maceração dinâmica em etanol por 6 horas, sendo que o solvente foi trocado a cada 1,5h. Os extratos obtidos foram reunidos e concentrados em rotaevaporador, sendo seguidos os métodos de extração e isolamento da artemisinina, padronizados pela divisão de fitoquímica do CPQBA.

O resíduo gerado deste processamento em meio hexano/acetato de etila 15% foi concentrado em rotaevaporador, resultando no extrato bruto denominado F2M. Este extrato foi diluído em acetona e centrifugado para a separação das graxas, sendo separado o sobrenadante (fração sem as graxas), cujo rendimento foi de aproximadamente 25g. O monitoramento foi realizado por cromatografia em camada delgada (CCD), eluída em sistema solvente Hexano/Acetato de etila 85:35% e revelada com o anisaldeído, seguido de aquecimento em estufa (110°C, 2 min). A artemisinina foi usada como padrão.

O sobrenadante foi concentrado em rotaevaporador resultando no extrato denominado F2S, do qual foi realizada uma cromatografia em coluna seca (CCS), iniciando assim o processo de purificação.

Foram realizadas três CCS em tripas de celulose como suporte recheado com Silicagel 60, todas medindo 1cm de diâmetro, sendo que foram usadas respectivamente 500mg, 1,0g e 1,0g da amostra F2S em 10cm de coluna (padrões desenvolvido no CPQBA) e como eluente Diclorometano/Hexano 95:5% nas duas primeiras e Diclorometano/Hexano 90:10% na última. Dessa forma, foram obtidas 12 frações, sendo reunidas às frações F4.1, F5.1, F2.2, F3.2, F4.2 e F2.3, F3.3, pois apresentaram o perfil cromatográfico semelhante e continham o composto de interesse. Após a união, estas frações foram diluídas em hexano e evaporadas em rotaevaporador, sendo denominada fração A (FA).

Em seguida, esta fração foi purificada por cromatografia em coluna filtrante (CCF) que foi empacotada com a fase estacionária silicagel (1:3, amostra:fase estacionária) e eluída a vácuo com uma mistura de Hexano/Acetato de etila em gradiente de 10%-100% do acetato de etila. Foram recolhidas duas frações para cada gradiente.

Após o monitoramento por CCD reuniram-se as frações 2Fa₂ até 5Fa₂ obtidas da CCF1 sendo denominadas FB. A partir desta fração FB (2,3g) foi feita outra cromatografia em coluna filtrante (CCF2) seguindo os mesmos padrões da CCF1, mudando somente o eluente para Hexano/Diclorometano em gradiente de 10%-100% de diclorometano.

Foram realizadas duas cromatografias em coluna clássica (CCC) em suporte de vidro recheado com 60g de silicagel como fase estacionária na proporção 1:30 e como eluente Hexano /Diclorometano com gradientes de 5%-100% de Diclorometano. Partindo-se de 1,0g da FC, obtida da reunião das frações 5Fb₂ até 8Fb₂ da CCF2.

Da coluna cromatográfica CCC2, foram separadas alíquotas das frações 9Fd₁, 9Fd₂ e 11Fd₁, que foram concentradas, diluídas em 1ml de Acetato de etila e analisadas por cromatografia gasosa capilar acoplada a um detector de massa (CG/EM -HP 6890/HP 5975).

Realizando uma terceira cromatografia em coluna clássica CCC3 almejando obter uma maior quantidade de compostos sesquiterpenos dando seqüência às purificações e aos testes farmacológicos, partiu-se de 1g da F2S com o eluente Hexano/Diclorometano aumentando o gradiente de 10%-100% de diclorometano durante a eluição, obtendo por fim as frações Ax, Bx, Cx, Dx e Ex, as quais foram encaminhadas para ensaio antiproliferativo *in vitro* conforme método padronizado pela divisão de Farmacologia e Toxicologia do CPQBA (RODRIGUES et al. 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento deste trabalho iniciou-se a partir de uma fração gerada pela obtenção do anti-malárico artemisinina da *A. annua*. Esta fração estava em solução Hexano/Acetato de etila 15% que foi evaporada em rotaevaporador fornecendo aproximadamente 70g de extrato bruto denominado F2M.

A partir desse extrato iniciaram-se as purificações para isolar e identificar os compostos químicos presentes no extrato para serem utilizados nos ensaios *in vitro*. Inicialmente, utilizou-se 30g da amostra F2M onde procuramos eliminar as graxas contidas na fração por extração seletiva das lactonas sesquiterpênicas com acetona P.A a frio. As graxas foram separadas por centrifugação a -5° C.

Apesar deste processo permitir a eliminação de aproximadamente 4 g de graxas, constatamos por cromatografia de camada delgada (CCD) ainda uma quantidade significativa destas remanescentes (sobrenadante F2S). Utilizou-se para monitoramento em CCD a artemisinina como padrão nas cromatoplasas, pois os compostos de interesse possuem o Rf acima da artemisinina.

Portanto, a partir desse sobrenadante, iniciaram-se outros métodos de purificação por cromatografia em coluna seca (CCS) para obtenção de compostos isolados puros das frações que apresentaram atividade antiproliferativa nos ensaios de atividade anticâncer *in vitro*.

Foram realizadas três CCS sendo as mesmas monitoradas por CCD podendo observar que não obteve uma separação efetiva dos compostos de interesse juntando-se as frações F4.1, F5.1 resultante da CCS1; F2.2, F3.2 e F4.2 resultante da CCS2 e F2.3, F3.3 obtidas da CCS3 sendo que todas apresentaram características semelhantes e continham os compostos de interesse. A junção dessas frações passou a ser denominada fração A (FA) e para dela deu-se seqüência as purificações.

A partir de 3g da FA foi realizada a cromatografia em coluna filtrante (CCF1), na qual as frações foram colhidas em duplicatas, apesar de ser um processo de purificação ser menos seletivo, permitiu uma separação das graxas e outros compostos fenólicos que não eram de interesse.

Reuniram-se as frações 2Fa₂ até 5Fa₂ obtida da (CCF1) sendo denominada (FB = 2,3g), pois em monitoramento em CCD essas frações apresentaram perfis semelhantes, apresentando os compostos de interesse.

A partir da FB se fez outra cromatografia em coluna filtrante (CCF2) seguindo os mesmos padrões da (CCF1), mudando somente o eluente para hexano/diclorometano em gradiente de 10% de diclorometano. Onde reuniram - se

as frações 5Fb₂ até 8Fb₂ (FC = 1g), pois também por monitoramento em CCD as frações apresentaram perfis semelhantes com a presença dos compostos de interesse.

Encontrou-se certa dificuldade no isolamento dos compostos, pois eles apresentam um R_f muito próximo. Realizou-se então uma cromatografia em coluna clássica (CCC1) com uma proporção de fase estacionário de 1: 60 que permite uma maior eficácia na separação.

Partindo-se de 1,0g da FC efetuou-se a separação por cromatografia em coluna clássica (CCC1), utilizando como eluente hexano/diclorometano com gradientes de 95:5% de diclorometano, almejando uma separação mais eficiente. Reuniram-se as frações 10Fc₂ até 12Fc₁ (FD = 220mg), pois por monitoramento em CCD essas frações apresentaram perfis semelhantes, com a presença dos compostos de interesse.

A partir da FD se fez outra cromatografia em coluna clássica (CCC2) seguindo os mesmos padrões anteriores CCC1 tendo desta vez uma quantidade menor de amostra (220mg).

Da coluna cromatográfica (CCC2), foram separadas as frações 9Fd₁, 9Fd₂ e 11Fd₁ (20,10 e 120mg) que foram devidamente concentradas sob vácuo em rotaevaporador. Em seguida, cada fração foi diluída em 1ml de (AcOET) e analisadas por cromatografia gasosa acoplada a detector de massas CG/EM (HP 6890/HP 5975) com o objetivo de caracterização analítica dos compostos contidos nas frações.

Nos cromatogramas analisados os da fração 9Fd₁ e os referentes a fração 9Fd₂, pode ser observado compostos que encontram-se na faixa de tempo de retenção de 10 a 20 minutos e apresentam o peso molecular variando de 220 – 250 u.m.a com fragmentação característica para compostos da família dos sesquiterpenos. Sendo os referentes ainda a fração 9Fd₂ e da fração 11Fd₁, os cromatogramas obtidos pode-se observar os compostos que coincidem na faixa de tempo de retenção de 40 a 45 minutos e apresentam o peso molecular variando de 400 – 420 u.m.a. com fragmentação característica de triterpenos. Apesar de todos os métodos de purificações aplicados ter dado frações enriquecidas dos compostos de interesse, resolveu-se iniciar novamente as purificações partindo da amostra F2S (amostra de início) para se obter uma maior quantidade dos compostos sesquiterpenos dando seqüência às purificações e aos testes farmacológicos.

Com 1g da amostra F2S, foi feita uma nova cromatografia em coluna clássica (CCC3) seguindo os mesmos padrões das colunas cromatográficas anteriores, alterando o gradiente para 10% de diclorometano.

Aproximadamente 50mg das frações Ax,Bx,Cx,Dx e Ex e da amostra F2S, que foram separadas em eppendorfs e levadas para teste antiproliferativo in vitro, em cultura de células tumorais humanas de mama (MCF-7), mama com expressão de fenótipo de resistência a múltiplas drogas (NCI-ADR), pulmão (NCI-460), melanoma (UACC-62), renal (786-0) leucemia (K562), ovário (OVCAR-03), próstata (PC-03) e cólon (HT-29).

Para análise dos resultados foram considerados os seguintes parâmetros: resposta dependente da concentração utilizada, efeito citostático > 50%, efeito citocida e seletividade celular.

Os gráficos referentes às frações Bx, Cx, Dx, Ex e extrato bruto (F2S) apresentaram atividades citostáticas e citocida concentração-dependente, com seletividade para as

linhagens de leucemia (K562) e mama com expressão de fenótipo de resistência a múltiplas drogas (NCI-ADR). Enquanto que a fração Ax apresentou maior seletividade para a linhagem renal (786-0) com atividade citostática e citocida concentração-dependente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Através de vários métodos cromatográficos descritos em materiais e métodos e análises em CG/EM aplicada nas frações 9Fd₁, 9Fd₂ e 11Fd₁ pode se detectar a presença de compostos da família dos sesquiterpênicos e dos triterpênicos.

As frações Bx,Cx,Dx,Ex e Fração F2S demonstraram atividades citostáticas e citocidas concentração-dependente, com seletividade para as linhagens de leucemia (K562) e mama com expressão de fenótipo de resistência a múltiplas drogas (NCI-ADR).

A fração Ax apresentou maior seletividade para a linhagem renal (786-0) com atividade citostática e citocida concentração-dependente.

Os importantes resultados obtidos justificam a continuidade dos estudos interdisciplinares farmacológicos e fitoquímicos neste resíduo visando a possível descoberta de novos fitoterápicos, possivelmente de baixo custo, e outros medicamentos para o combate de várias formas de câncer.

Os compostos terpênicos são substâncias presentes nas plantas, cuja importância tem sido observada e descrita em artigos científicos, e também para outras atividades farmacológicas, tal como a antimicrobiana, justificando futuras pesquisas nesta área (CRISTANI, M. et al., 2007 e PADUCH, R. et al., 2007).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRISTANI, M., et al. Interaction of four monoterpenes contained in essential oils with model membranes: implications for their antibacterial activity. **J. Agric. Food Chem.**, v.55, n.15, p.6300, 2007

DIAS, P.C. Atividade antiulcerogênica dos extratos brutos e das frações semipurificadas de *Artemisia annua* L. – Campinas, 1997. (**Dissertação – Mestrado** – Universidade Estadual de Campinas).

DIAS, P.C. et al. Antiulcerogenic activity of crude ethanol extract and some fractions obtained from aerial parts of *Artemisia annua* L. **Phyther. Res.** São Paulo, v.15, n.8, p.670, out. 2001.

DHINGRA, V.; RAO, K.V.; NARASU, M.L. Artemisinin: present status and perspectives, **Biochemical Education**, India, v.27, p.105, 1999.

FOGLIO, M. A. et al. Evoluotion of *Artemisia annua* L. Clean-up methods for artemisinin quantification by HPLC. **Planta Med**, v.68, p.515, 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **Anuário Estatístico de Saúde no Brasil**, 2001.

RODRIGUES, R. A. F. et al. Avaliação da atividade antiproliferativa *in vitro* de frações e princípios ativos obtidos de espécies do Cerrado. **Projeto de pesquisa - Fapesp 01/04872-5**, 2001.

PADUCH, R. et al. Terpenes: Substances useful in human healthcare. **Arch. Immunol. Ther. Esp.** (warsz), 2007

ÓRGÃO FINANCIADOR: FAPESP – Fundação de amparo e pesquisa/ CPQBA – Centro de Pluridisciplinar de Pesquisa Químicas Biológicas e Agrícolas/ Uniararas.

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: *Artemísia annua* L., artemisinina, extração

COMPARAÇÃO ENTRE TÉCNICA MANUAL E INSTRUMENTAÇÃO ROTATÓRIA EM ENDODONTIA

VOIGT, M.^{1,1}; SIMÕES, W.^{1,2}; MANICARDI, C.^{1,3};

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; Murilo Voigt¹; Waldocyr Simões², Cid Alonso Manicardi³

m-voigt@uol.com.br, cid@usp.br

INTRODUÇÃO

A instrumentação do canal radicular representa importante etapa da terapêutica endodôntica, e o seu preparo tem como função a limpeza, desinfecção e modelagem do canal radicular, para que este possa receber o material obturador.

A instrumentação manual apesar de amplamente utilizada, apresenta limitações no que se refere à limpeza dos canais radiculares, bem como possibilita a ocorrência de iatrogenias durante o preparo biomecânico como, transporte do canal, formação de degraus, perfurações, compactação de dentina (Gonçalves et al 2003).

Movimentos contínuos e inadequados dos instrumentos endodônticos de aço inoxidável podem ocasionar alterações na posição e forma do forame apical. Tal inconveniente é observado com maior frequência quando estes mesmos instrumentos são acionados manualmente e se apresentam em calibres maiores atuando no comprimento total de trabalho. A possibilidade de deformação apical é aumentada em proporção direta com a severidade de curvatura radicular (Vani et al 2004).

Em canais curvos, após a instrumentação, a permanência da forma original do canal e a manutenção do forame apical em sua posição original são tarefas difíceis de serem alcançadas e podem ser influenciadas pela flexibilidade dos instrumentos empregados. Visando minimizar esses problemas, instrumentos endodônticos têm sido fabricados com outras ligas metálicas como as de níquel-titânio (NiTi). Esta liga apresenta pequeno módulo de elasticidade em relação ao aço inoxidável e, em consequência permite a obtenção de instrumentos endodônticos com grande flexibilidade e resistência à deformação plástica. O uso de instrumentos endodônticos de níquel titânio no preparo de canais radiculares curvos tem permitido obter menos deslocamento apical e preparos mais centrados (Lopes et al 2006).

A despeito das vantagens apresentadas pelos instrumentos de níquel titânio os sistemas rotatórios prometem o aprimoramento e simplificação da endodontia na prática clínica empregando materiais com características especiais com o intuito de amenizar as dificuldades inerentes à terapia endodôntica. Algumas características são atribuídas a esses instrumentos como o ajuste à anatomia do canal, promovendo desgaste seletivo e conferindo segurança, bem como contribuindo para a redução do tempo de trabalho durante a terapia endodôntica (Souza, 2005).

Com o desenvolvimento de instrumentos rotatórios para o preparo de canais radiculares, novos conceitos surgiram em relação aos desenhos das lâminas, como por exemplo, a resistência de um instrumento endodôntico de níquel titânio acionado a motor, além da natureza da liga metálica depende da geometria de sua haste

helicoidal, e também da conicidade dos instrumentos, o que viabilizou a introdução do movimento de rotação completa para a limpeza e modelagem dos canais radiculares. No mercado são encontrados diferentes sistemas rotatórios, com os mais diversos desenhos anatômicos e características inerentes de função e funcionamento, que trabalham sob condições opcionais de velocidade (rpm) e torque. Dentre os sistemas rotatórios disponíveis atualmente destacam-se os sistemas Lightspeed (Lightspeed Technology Inc., EUA), Pow-R (Moyco Union Broach, EUA), Profile (Mallefer-Dentsply, EUA), Quantec (Tycom Inc, EUA) e K3 (Sybron-kerr, EUA). Dentre estes o sistema Profile possui limas com guia de penetração com ponta inativa, tornando seu uso mais seguro (Maniglia et al 2006). Para isso foram revisados artigos que comparam diversos aspectos sobre esse assunto.

OBJETIVO

O objetivo principal é comparar, por meio de uma revisão de literatura a técnica manual e a instrumentação rotatória visando minimizar efeitos indesejáveis produzidos durante a instrumentação dos canais radiculares. Na tentativa de diminuir os erros pertinentes a este procedimento, inúmeras modificações tem sido propostas para se otimizar a fase de instrumentação como o uso de instrumentos inteligentes com excelentes qualidades biológicas, físico-químicas e mecânicas. Pode-se concluir que há uma redução do tempo de trabalho, com menor desgaste do operador e na forma final do preparo, com manutenção da trajetória anatômica original do canal radicular, mas em contrapartida, requer cada vez mais conhecimento básico porque os procedimentos técnicos atuam sobre estruturas biológicas.

DISCUSSÃO

Devido à amplitude dos canais radiculares estarem totalmente relacionada à ação física dos instrumentos sobre suas paredes, os efeitos dessa ação variam ao longo do canal em função de suas características anatômicas, dos instrumentos utilizados e das técnicas empregadas.

Segundo LOPES et al (2006), LAMARÃO et al (1999) e VANI et al (2004), os instrumentos de níquel titânio utilizados com equipamentos mecânico- rotatórios apresentam flexibilidade apropriada para a instrumentação de curvaturas severas e canais atresiadados quando comparadas com as limas de aço inoxidável pela técnica manual. Além do mais, enfatizaram que o uso desses equipamentos diminui a fadiga do operador e também permitem a utilização de instrumentos com índice de conicidade variados, desta forma alargando-se mais as porções médias e cervicais, possibilitando assim que a ponta do instrumento trabalhe mais livre de esforços laterais, propiciando uma instrumentação que respeite a anatomia original dos canais na porção apical que é a mais curva.

GOURGUES; BORBA (2003), LIMA et al (2002) relataram que limas de aço inoxidável não apresentam flexibilidade para serem usadas em movimentos rotatórios, em canais curvos, pois provocam significantes alterações na curvatura original do canal e perfuração nas paredes do mesmo.

PALLOTA et al (1999) relataram que além da grande flexibilidade, outras propriedades dos instrumentos de níquel titânio (Nitiflex) devem ser observadas, como a pouca resistência à torção, sendo assim, tem que utilizá-lo com parcimônia e

cuidado, especialmente quando seu uso em movimentos de rotação. Além disso, as limas de níquel titânio apresentaram menor poder de corte quando comparada com as limas Flexofile de aço inoxidável de maiores calibres, o que pode limitar a sua indicação em canais amplos. Enquanto CONDE et al (2007) relataram superior efetividade dos instrumentos de níquel titânio sobre os de aço inoxidável, pois o sistema Protaper com limas de níquel titânio apresentou melhor limpeza no terço médio do canal simulado comparado com o sistema de rotação alternada NSK utilizando limas K-flexofile de aço inoxidável, o que sugere maior desgaste promovido nas paredes de dentina quando instrumentos de níquel titânio são utilizados.

LEONARDO et al (2005) relataram que ao ser aplicada uma pressão superior ao torque previamente programado pelo profissional, no aparelho, o instrumento rotatório automaticamente reverte sua rotação, evitando a fratura do instrumento por torção e a formação de degraus e perfurações. E GRANEIRO et al (2006) observaram ainda que com o advento de motores com controle de torque foi possível um maior controle na utilização desses instrumentos, baseado no alto desempenho e como consequência a redução no tempo para a realização do tratamento quando comparada com a técnica manual.

MANIGLIA et al (2006) ressaltaram que a técnica rotatória possibilitou a realização da instrumentação em menor período tempo e resultou em paredes dentinárias mais regulares, em comparação à técnica manual e que as paredes dentinárias de raízes mesial de molares inferiores são delgadas recomendando que sejam evitados desgastes excessivos durante a instrumentação, independente da técnica a ser empregada.

LÓPEZ et al (2006); PALO et al (2006) observaram que as brocas Gates Glidden associados com limas manuais devem ser manuseadas com cautela, uma vez que promovem desgastes não seletivo a todas as paredes da circunferência da broca, ou seja, promovem desgastes em lateralidade e não em profundidade nas paredes dentinárias, já os instrumentos rotatórios de níquel titânio permitem um controle maior sobre o trabalho do instrumento contra as paredes dos canais radiculares.

SOUZA et al (2006) salientaram que a anatomia do canal radicular é fator determinante para atuação dos instrumentos endodônticos durante o preparo biomecânico e mesmos os de níquel titânio mostram-se incapazes de atuar em canais com achatamento, sendo que a solução auxiliar é condição essencial, podendo fazer a diferença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todos os dados estudados e artigos revisados pode-se chegar ao consenso de que, para o profissional usufruir de todas as vantagens do sistema rotatório, ele deverá atualizar-se, conhecer os diferentes sistemas e as mais diversas seqüências de instrumentos oferecidos para, posteriormente, optar pela técnica que mais dominou. E mediante o novo, é necessário treinamento profissional, orientação teórica sobre os sistemas e, sem dúvida, muito conhecimento anatômico associado à habilidade prática do operador para que se realize um preparo adequado, sem causar danos ao paciente, pois a técnica rotatória é segura e eficaz, principalmente no preparo de canais curvos e atrésicos. Ainda cabe lembrar que se faz necessário um perfeito conhecimento das técnicas manuais, tanto para o desenvolvimento da técnica rotatória em si quanto para a finalização do preparo, uma vez que a técnica

manual nunca será totalmente substituída. Além do mais, a instrumentação mecanizada representa um dos maiores avanços técnico-científicos da história da endodontia, o que dignifica o profissional que busca o aprimoramento e a atualização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CONDE, M.S.F; MARANHÃO, K.D; SANTIAGO, R.A.C; LAMARÃO, S.M.S. Estudo in vitro da limpeza de canais instrumentados com diferentes técnicas. **RGO**, v. 55 no. 3, Porto Alegre. 2007.

2. GONÇALVES, S.B; BROSCO, V.H; BRAMANTE, C.M. Análise comparativa entre instrumentação rotatória (GT), manual e associação de ambas no preparo de canais achatados. **J. Appl. Oral. Sci**, v. 11 no. 1, Bauru jan./mar. 2003.

3. GRANEIRO, R.D.P; PESSOTTI, V.P; PEREIRA, R.S.P; FIDEL, R.A.S; FIDEL, S.R. Tempo despendido no preparo dos canais simulados utilizando K3, Profile.04 e K-flexofile. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**; v. 60 no. 6 p. 473-477, nov.-dez. 2006.

4. GOURGUES, L.J; BORBA, M.G. Endodontia Mecanizada. **Rev. Odonto. Ciênc**; 18(42):368-372, out.-dez. 2003.

5. LAMARÃO, S.M.S; SANTOS, M; ANTONIAZZI, J.H. Modificações da curvatura de canais simulados após emprego de instrumentos rotatórios. **Rev. Odonto. Univ. São Paulo**, v. 13 no. 1, p. 89-92, jan./mar. 1999.

6. LEONARDO, M.R.L; CARVALHO, K.K.T; SOUZA, E.M; ESBERARD, R.R; TANOMARU, J.M.G. Avanço tecnológico no tratamento de canais radiculares de molares. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**, v. 59 no. 1 p. 59-64, jan.-fev. 2005.

7. LIMA, M.C.D; SILVA, P.G.P; MAIA, S.M.A.S. Verificação da ocorrência de desvios durante a instrumentação dos canais radiculares: Técnica manual x Técnica rotatória. **Odontol.Clín-Cient**; 1(3):193-196, set.-dez. 2002.

8. LOPES, H.P; ELIAS, C.N; CASTRO, A.M.M; FIDEL, R.A.S; MOREIRA, E.J.L. Flexibilidade de instrumentos endodônticos de NiTi acionados a motor. **Robrac**, v. 15 no. 40 p. 71-77, 2006.

9. LÓPEZ, F.U; FERRONATO, G; LIMONGI, O; BARLETTA, F; IRALA, L.E. Análise comparativa in vitro do desgaste promovido nos terços cervical e médio dos canais radiculares méso-vestibulares de molares superiores pelo sistema K3 e limas manuais associadas a brocas gates glidden. **Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre**; 47(2):9-13, ago. 2006.

10. MANIGLIA, C. A.G; PICOLI, F; VINHA, D; MANIGLIA, A.B. Estudo do padrão de desgaste de dentina na zona de perigo de raízes mesiais de molares inferiores, após o preparo manual e mecânico rotatório. **Rev. Abo. Nac**; 14(2):83-88, abr.-maio. 2006.

11. PALLOTTA, R.C; MACHADO, M.L.B.B.L; MACHADO, M.E.L. Avaliação e comparação do poder de corte das limas Nitiflex e Flexofile em dentes naturais. **Ecler. Endod**, v. 1 no. 3, São Paulo set. 1999.

12. PALO, R.M; PARADELLA, T.C; FARIA, R; VALERA, M.C; ARAÚJO, M.A.M. Avaliação do desgaste das paredes internas de canais radiculares de molares. **Rev. Assoc Paul. Cir. Dent**; 60(5):375-8, set.-out. 2006.

13. SOUZA, R.E; BERNARDINELI, N; BRAMANTE, C.M. Avaliação dos métodos de instrumentação e de substâncias químicas nas paredes de canais radiculares. **Rev.Odonto Ciênc**; 21(52):125-131, abr.-jun. 2006.

14. VANI, J.R; ALBUQUERQUE, D.S; REISS, C; FILHO, F.B; LIMONGI, O; BONA, A.D. Apical displacement produced by rotary nickel-titanium instruments and stainless steel files. **J. Appl. Oral Sci**, vol. 2 n1o. 1, Bauru jan./mar. 2004.

PALAVRAS-CHAVES: sistema rotatório, endodontia, técnica manual

IDENTIFICAÇÃO DE INDIVÍDUOS DA SUBTRIBO ONCIDIINAE (ORCHIDACEAE) NO VIVEIRO DE MUDAS UNIARARAS, MUNICÍPIO DE ARARAS, SP., BRASIL

BRESCANSIN, R. L.^{1,2}; ZAMBON, R. I.^{1,2}; FRANCO, B.^{1,2}; MORAES, C. P.^{1,3,4}

¹ Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS; ² Discente - Grupo de Pesquisa Florística e Fitossociologia – UNIARARAS; ³ Docente Responsável pelos Grupos de Pesquisa; ⁴ Orientador

rafabre@iq.com, pedroso@uniararas.br

INTRODUÇÃO

As orquídeas constituem um dos mais diversos agrupamentos de angiospermas. Hoje são aceitas cinco subfamílias dentro de Orchidaceae. Como um todo a família Orchidaceae é notável pela sua diversificada morfologia floral e vegetativa. Dentre as Orchidaceae, algumas das espécies mais populares encontradas e cultivadas mundialmente pertencem a Subtribo Oncidiinae. Como exemplo clássico destas podemos citar *Oncidium varicosum*, conhecido popularmente como “chuva de ouro”. Tal espécie apresenta ampla distribuição no sudeste do Brasil, sendo muito utilizada na produção de flores de corte e hibridação para a produção de novas espécies de valor comercial. Tais plantas podem atingir de alguns centímetros até um metro de altura, possuindo por hábito, na maioria das vezes, vegetar escandentemente em ramos primários de espécies arbóreas, mas podem ser encontradas espécies vegetando sobre pedras (hábito litófilo) como também no solo, em locais com alta taxa concentração de material orgânico (húmus resultante das atividades dos seres edáficos que estes solos apresentam). Em geral a Subtribo apresenta flores que podem ser encontradas solitariamente ou em grande número, formando inflorescências ramificadas médias vistosas. As folhas destas espécies, em geral, apresentam-se membranáceas e em tons de verde. (DRESSLER, 1993). A importância da subtribo não está vinculada somente à ecologia, mas também ao cultivo comercial e à indústria farmacêutica (CAVENAGHI Jr. et al., 2005). Algumas espécies desenvolveram mecanismos para a produção, transformação e acumulação de inúmeras substâncias que garantem vantagens para sua sobrevivência e perpetuação (DRESSLER, 1993). Estes compostos naturais são responsáveis pela maioria das atividades terapêuticas. Devido à importância ecológica, comercial e farmacêutica da subtribo torna-se necessária a correta identificação taxonômica dos gêneros que a compõem, para posterior desenvolvimento de trabalhos institucionais relacionados à avaliação e quantificação de princípios ativos.

OBJETIVO

O presente trabalho teve por objetivo específico identificar as espécies de orquídeas pertencentes à Subtribo Oncidiinae existentes no viveiro de mudas do Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas, situado no município de Araras, SP. Como objetivo geral, o trabalho também visou o aperfeiçoamento das técnicas relacionadas à produção, armazenamento, bem como aumento dos espécimes

herborizados em exsicatas presentes no herbário do Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Todos os indivíduos analisados encontravam-se em cultivo em recipientes próprios para Orchidaceae, ou seja, vasos com capacidade de aproximadamente 600 ml. Tais espécimes foram plantados de acordo com as especificações orquídeas para plantio convencional de orquídeas do gênero *Oncidium*, ou seja, 1/3 de drenagem de origem cerâmica e o restante para completar e acomodar as plantas de coxim (comercialmente conhecido como chip do mesocarpo de *Cocos nucifera* L) tratado para suprir suas carências de cálcio e magnésio com nitrato de cálcio a 600g por metro cúbico do produto e com sulfato de magnésio a 200g por metro cúbico. Vale ressaltar que ambos os sais foram dissolvidos e adicionados a uma infusão por 24 h afim de que estes se fixassem ao substrato e suprissem suas carências. Após o reconhecimento das condições de plantio das espécies de orquídeas da Subtribo Oncidiinae, estas foram registradas e o material coletado no viveiro de mudas foi herborizado, conforme os procedimentos usuais. Plantas que apresentaram um único indivíduo tiveram seus últimos pseudobulbos e suas inflorescências coletadas para herborização. As exsicatas foram tombadas na coleção didática do Laboratório de Botânica do Centro Universitário Hermínio – Uniararas, posteriormente a classificação foi feita a partir destas exsicatas comparando estas plantas com as descrições disponíveis nos trabalhos de Dressler (1993). Os nomes das espécies foram verificados no Index Kewensis (1997) sendo utilizadas as abreviaturas sugeridas em Brummitt e Powell (1992), para os autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No trabalho realizado no viveiro de mudas do Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, foram identificadas 11 espécies distribuídas em seis gêneros pertencentes à Subtribo Oncidiinae. Dentre os indivíduos presentes, foram encontrados duas espécies híbridas, sendo uma delas o híbrido interespecífico, *Oncidium* “Aloha Sweet Sugar” descendentes de *Oncidium* “Aloha Iwanaga” x *O. varicosum* (um exemplar), e a outra, o híbrido intergenérico conhecido por *Colmanara* “WildCat Carmela” (*Odontocidium* “Wildcat Carmela” (*Colmanara*) Sin.) fruto do cruzamento entre *Odontocidium* “Rustic Bridge” X *Odontocidium* “Crowborough” (um). Dentre as espécies naturais foram identificadas: *Baptistonia cornigera* (Lindl.) Chiron & V.P.Castro (25), *Lophiaris pumila* (Lindl.). Braem (quatro), *Maxillaria chrysantha* Barb.Rodr (um), *Miltonia flavescens* Lindl (oito), *Miltonia spectabilis* f. *moreliana* Henfr.(dois), *Miltonia regnelli* Rchb.f.(um), *Oncidium flexuosum* Sims (sete), *Oncidium forbesi* Hook (um), *Oncidium crispum* Lodd (um) e *Rodriguesia decora* (Lem.) Rchb. f. (duas). No presente trabalho foram encontradas algumas dificuldades pelos integrantes do grupo na realização do mesmo. Durante a comparação anatômica das flores notou-se que havia uma distorção no tamanho das peças florais dos espécimes estudados, tal distorção deveu-se provavelmente a falta de alguns nutrientes básicos para o perfeito desenvolvimento e reprodução dos mesmos. Como possível hipótese podemos citar a deficiência de potássio nas adubações anteriores as realizadas por integrantes deste grupo, alguns argumentos que embasam esta afirmação, foi a observação de que as plantas que foram polinizadas apresentaram em sua maioria processos abortivos ou a não formação de cápsulas de sementes, processos que estas plantas na natureza apresentam com

muita rapidez e facilidade. Também foi observado que há algumas deficiências enfrentadas pelos indivíduos quando há flutuações na temperatura e condições hídricas do viveiro de mudas. Neste as plantas desidratam com certa facilidade e relacionada a baixas temperaturas em meses mais frios, geraram por parte das plantas a perda das partes vegetativas das raízes e ápice das folhas. Foi também constatado que a provável falta nos tecidos de potássio e silício, permitiram a infecção de fungos dos gêneros *Colletotrichum* sp e *Pythium* sp em muitas das plantas analisadas, fato este revelado pela presença de manchas necróticas concêntricas amareladas e negras respectivamente. Tais hipóteses, quanto à debilidade iônica, são reforçadas pelo fato do potássio conferir vigor e resistência às plantas e o silício atuar como barreira primária à entrada de patógenos nos tecido em lesões mecânicas causadas pelos manuseios dos espécimes em cultivo.

CONCLUSÃO

O número encontrado de espécies indica as boas condições encontradas no viveiro de mudas da instituição, mesmo este apresentando problemas no sistema de irrigação, pois muitas destas plantas apresentam difícil cultivo. Além disso, as espécies *Lophiaris pumila* e *Oncidium flexuosum* Sims, já se apresentam citadas na literatura em relação a uso medicinal como diurética e cicatrizante respectivamente. Quanto ao desempenho das técnicas de taxonomia e classificação e identificação de características morfoanatômicas foi obtido um êxito satisfatório quanto à classificação dos espécimes, uma vez que ainda encontra-se em revisão taxonômica toda a sistemática da família Orchidaceae.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUMMITT, R. K.; POWELL, C. E. **Authors of plant names**. Royal Botanical Gardens, Kew. 1992.

CAVENAGHI Jr, J. A.; GASPI, F. O. G.; MORAES, C. P.; PAES, A. B.; PIGOSO, A.A. Avaliação da atividade antioxidante do extrato hidroalcoólico de *Oncidium flexuosum* Sims. (Orchidaceae). **Anais da III JIU – Jornada Integrada Uniararas**. Centro Universitário Hermínio Ometto, Uniararas, Araras-SP. 2005.

DRESSLER, R.L. **Phylogeny and classification of the orchid family**. Dioscorides Press, Portland. 1993.

INDEX KEWENSIS. Oxford University Press, Oxford on compact disc (versão 2.0). 1997

PALAVRAS-CHAVES: Sistemática, Oncidiinae, Orchidaceae.

QUALIDADE DE VIDA DE IDOSA COM DEMÊNCIA DE ALZHEIMER E DE SEU CUIDADOR: UM ESTUDO DE CASO

GROPPO, H. S.^{1,2}; GOBBI, S.^{1,3}; NASCIMENTO, C. M. C.^{1,4}; STELLA, F.^{1,5}.

¹Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, Brasil. ²Discente; ³Docente; ⁴Co-orientador; ⁵Orientador.

hgrosso@gmail.com, fstella@rc.unesp.br

INTRODUÇÃO

A Demência de Alzheimer (DA), é a causa mais comum de demência no idoso e caracteriza-se pelo declínio das funções cognitivas (HERRERA, CARAMELLI e NITRINI, 1998; STELLA, 2006). Com a evolução do quadro clínico, o paciente apresenta maiores comprometimentos de memória recente, evoluindo para distúrbios de memória semântica, dificuldade de nomeação e de elaboração da linguagem (STELLA, 2006). *Déficits* de memória causam prejuízos nas atividades diárias dos pacientes, no relacionamento interpessoal, afetam a estrutura familiar e comprometem sua qualidade de vida (QV) (ÁVILA e MIOTTO, 2002). A qualidade de vida (QV) é definida como um estado satisfatório das funções biológicas, psicológicas e sociais. Pode ser considerada uma percepção eminentemente humana, que tem sido aproximada ao grau de satisfação encontrado na vida familiar, amorosa, social e ambiental e à própria estética existencial (MINAYO, HARTZ e BUSS, 2000). A QV e os fatores que a influenciam podem ser divididos em esfera cognitiva emocional, da saúde e aptidão física, social e recreacional (SPIRDUSSO, 1995). Cuidadores de pacientes com diagnóstico de DA padecem de importante sobrecarga física e psíquica que, não raro, levam a uma má QV desses indivíduos (VILELA e CARAMELLI, 2006). A família e as pessoas que cuidam do paciente possuem dificuldades de aceitar o diagnóstico, administrar o conflito dentro da família e planejar o futuro, passando a lidar com um estresse cada vez maior. Com isso, o cuidador poderá ficar mais vulnerável a doenças físicas, depressão, perda de peso, alterações do sono, dentre outros (CALDEIRA *et al.*, 2004). Estudos mostram um efeito benéfico da atividade física sobre funções cognitivas, saúde, capacidade funcional e QV (ANTUNES *et al.*, 2006; MATSUDO, 2006; SINGH, CLEMENTS e FIATARONE, 1997).

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos de um programa de atividade física sistematizada sobre a percepção de qualidade de vida de cuidadores de pacientes com DA, acerca de sua própria QV e a de seus pacientes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Duas idosas com diagnóstico clínico de DA foram avaliadas no início e após um período de seis meses. Uma delas (AF), realizou um programa de atividade física regular e sistematizada, realizado três vezes por semana em dias não consecutivos com duração de 1 hora em cada sessão. O programa caracterizou-se por atividades físicas generalizadas, incluindo exercícios resistidos, atividades rítmicas, lúdicas, aeróbias, alongamento, exercícios com bola, corda, balões, bastões e outros materiais alternativos como formas geométricas e quebra-cabeça, além de *step*, corridas, dança e movimentos da ginástica aeróbia. A outra idosa (SED) não realizou nenhuma atividade física regular e sistematizada durante o mesmo período. Os respectivos cuidadores responderam a Escala de Qualidade de Vida (EQV), específica para idosos com DA, que é composta por 3 sub-escalas que avaliam 13 questões fechadas sobre a análise dos diversos elementos que compõem a qualidade de vida, classificando-os em ruim, regular, bom ou excelente. Nesse estudo foram utilizadas as sub-escalas versão do familiar e versão do cuidador. A primeira sub-escala trata-se da visão do cuidador sobre a QV do paciente. A segunda sub-escala trata-se da percepção do cuidador sobre sua própria QV. Maiores pontuações indicam melhores percepções de QV. NOVELI *et al.* (2005) validaram a EQV na língua portuguesa e concluíram que o instrumento tem excelente estabilidade e confiabilidade. Os cuidadores dos pacientes participantes do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, segundo as normas estabelecidas pela resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde às pesquisas envolvendo seres humanos.

RESULTADOS

Para a idosa AF, foram obtidos os valores iniciais 37 e 35, e finais 43 e 49 nas versões familiar e cuidador, respectivamente. Para a idosa SED, foram obtidos os valores iniciais 37 e 45, e finais 34 e 42 nas versões familiar e cuidador, respectivamente. De acordo com os resultados, foi possível observar uma melhora na percepção de QV do cuidador cuja paciente realizou atividade física, tanto de sua própria QV quanto na do idoso que ele cuida. Por outro lado, o cuidador da idosa que não realizou atividade física teve uma piora na percepção de QV para ambas sub-escalas. ACREE *et al.* (2006), em um estudo que envolveu 112 idosos com idade entre 60 e 89 anos, concluíram que idosos saudáveis que realizaram atividade física regular de moderada intensidade por mais de uma hora por semana tem maiores valores de QV do que aqueles que praticaram menos atividade física. Estudos mostram os efeitos benéficos da atividade física no processo cognitivo de memória, aprendizagem e atenção. A ação do exercício físico sobre a função cognitiva pode ser direta ou indireta. Os mecanismos que agem diretamente aumentando a velocidade do processamento cognitivo seriam uma melhora na circulação cerebral e alteração na síntese e degradação de neurotransmissores. Além dos mecanismos diretos, outros, tais como diminuição da pressão arterial, decréscimo dos níveis de LDL e triglicérides no plasma sanguíneo e inibição da agregação plaquetária parecem agir indiretamente, melhorando essas funções e também a capacidade funcional geral, refletindo-se desta maneira no aumento da qualidade de vida

(ANTUNES *et al.*, 2006).Cuidadores cujos pacientes com DA praticam mais atividade física, sofrem menor desgaste mental que cuidadores de pacientes que praticam menos atividade física que os primeiros (OLIANI, 2007). Essa pode ser uma possível explicação para uma melhor percepção de QV de cuidadores cujos pacientes praticam atividade física. Pessoas com profundas inabilidades cognitivas necessitarão de assistência em quase todos os aspectos da vida diária. A mais visível manifestação da demência é a progressiva incapacidade – proporcional à severidade da doença – na performance em atividades da vida diária e o subsequente declínio da independência. O nível de dependência do paciente é uma medida global que reflete o nível de severidade e a QV (ANDERSEN *et. al*, 2004). Uma possível melhora no desempenho das atividades da vida diária também pode ter interferido nesse resultado. FUNAKI, KANEKO, OKAMURA (2005) encontraram que o desempenho de atividades domésticas como cozinhar e fazer compras interferem na QV de idosos com demência. MELLO *et al* (2005) realizaram uma revisão sistemática acerca da relação entre exercício físico e aspectos psicobiológicos e encontraram que o exercício promove melhora dos transtornos de humor (ansiedade e depressão) e ainda promove melhoras na esfera física e psicológica, melhorando assim a QV. A atividade física também motiva as pessoas a adotarem um estilo de vida mais saudável e isso beneficia vários aspectos da vida. ANTUNES *et al.*(2005) afirmam que esse estilo de vida, é capaz de melhorar a QV.

CONCLUSÃO

Os dados indicam que atividade física pode alterar as diversas variáveis que influenciam a QV, como saúde; disposição física; relação familiar, conjugal, com os amigos; dentre outros fatores. A melhora desses fatores é capaz de melhorar a percepção do cuidador sobre sua QV e a do paciente de quem cuida. Deste modo, destaca-se a prática regular de atividade física como promotora de qualidade de vida na população estudada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ACREE, L. S.; LONGFORS, J.; FJELDSTAD, C.; SCHANK, B.; NICKEL, K. J.; MONTGOMERY, P. S.; GARDNER, A. W. Physical activity is related to quality of life in older adults. **Health and Quality of Life Outcomes**. June, 2006.

ANDERSEN, C. K.; WITTRUP-JENSEN, K. U.; LOLK, A.; ANDERSEN, K.; KRAG-SORENSEN, P. Ability to perform activities of daily living is the main factor affecting quality of life in patients with dementia. **Health and Quality of Life Outcomes**. September, 2004.

ANTUNES, H. K. M.; STELLA, S. G.; SANTOS,R. F.; BUENO, O. F. A.; MELLO, M. T. Depression, anxiety and quality of life scores in seniors after an endurance exercise program. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, V.27, n.4, P.266-267, 2005.

ANTUNES, H. K. M.; SANTOS, R. F.; CASSILHAS, F.; SANTOS, R. V. T.; BUENO, O. F. A.; MELLO, M. T. Exercício Físico e Função Cognitiva: uma revisão. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 12 n. 2, p. 108-114, 2006.

ÁVILA, R.; MIOTTO, E. Reabilitação neuropsicológica de déficits de memória em pacientes com demência de Alzheimer. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v.29, n.4, p.190-196, 2002.

FUNAKI, Y.; KANEKO, F.; OKAMURA, H. Study on factors associated with changes in quality of life of demented elderly persons in group homes. **Scandinavian Journal of Occupational Therapy**, v.12, p.4-9, 2005.

HERRERA Jr., E.; CARAMELLI, P.; NITRINI, R. Estudo epidemiológico populacional de demência na cidade de Catanduva, estado de São Paulo, Brasil. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 25, p. 70-73, 1998.

MATSUDO, S. M. Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. **Revista brasileira de Educação Física Esportiva - Suplemento n.5**, São Paulo, v.20, p.135-37, set. 2006.

MELLO, M. T.; BOSCOLO, R. A.; ESTEVES, A. M.; TUFIK, S. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. **Revista Brasileira de Medicina no Esporte**, v. 11, n. 3 Mai/Jun, 2005.

MINAYO, M. C. S.; HARTZ, Z. M. A.; BUSS, P. M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciência e saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v.5, n.1, 2000.

NOVELLI, M. M. P. C.; ROVERE, H. D.; NITRINI, R.; CARAMELLI, P. Cross-cultural adaptation of the quality of life assessment scale on Alzheimer disease. **Arquivos de neuropsiquiatria**, v. 63, n. 2-A, p. 201-206, 2005.

OLIANI, M. M. **Atividade Física e aspectos neuropsiquiátricos em pacientes com demência e em seus cuidadores**. Dissertação de mestrado. UNESP - Rio Claro, novembro, 2007

SINGH, N. A.; CLEMENTS, K. M.; FIATARONE, M. A. A randomized controlled trial of progressive resistance training in depressed elders. **Journal of Gerontology**, Washington, v. 52, p. M27- M35, 1997.

STELLA, F. Funções cognitivas e envelhecimento. **Inn: Tempo de envelhecer: Percursos e dimensões psicossociais**. Py, L.; Pacheco, J. L.; Sá, J. L. M. S.; Goldman, S. N. Nau editora, Rio de Janeiro, 2006.

VILELA, L. P.; CARAMELLI, P. A doença de Alzheimer na visão de familiares de pacientes. **Revista de Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 52, n. 3, p. 148-52, 2006.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.

PALAVRAS-CHAVE: Demência de Alzheimer, atividade física, qualidade de vida.

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS IMPACTOS CAUSADOS EM AMBIENTES LÊNTICOS PELA IMPLEMENTAÇÃO DE LOTEAMENTOS UTILIZANDO FAUNA BENTÔNICA COM BIOINDICADORES

GARCIA, L.C¹; MENEGASSO, D. de. J.²; RAMPAZO. F. R.²; BETIOLI, J.V.³.

¹ Acadêmico do Curso de Gestão e Saneamento Ambiental.; ² Acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas.; ³ Orientador.

LEO.MALISTRYX@GMAIL.COM , JULIOBETIOLI@UNIARARAS.BR

INTRODUÇÃO

Historicamente a fixação do homem se deu próximo aos recursos hídricos, hoje se tornaram indispensável à vida moderna, por estarem inseridos dentro das cidades sendo utilizados para diversas atividades tais como: industriais, comerciais e recreacionais. Entretanto, a falta de conhecimento em administrar este recurso, muitos ecossistemas aquáticos têm sido alterados de maneira significativa em função de diversos impactos ambientais das atividades antrópicas mal planejadas, segundo Wishart e Davies (2002) as taxas de extinção da fauna aquática são cinco vezes superiores comparadas sobre a terrestre.

No caso do estudo de ambientes lânticos o cuidado deve ser maior, devido à menor capacidade de autodepuração e do fluxo reduzido por barramento Araújo, Santos e Araújo (2007), torna mais difícil à decomposição de resíduos e ciclagem da matéria fazendo com que seja incorporada ao meio, resultando na perda deste recurso dotado de valor.

Com isto é importante o monitoramento dos processos degradadores das ações antrópicas que cada vez mais restringe o caminho das adaptações para sobrevivência. Contudo, para o monitoramento tradicionalmente são realizadas análises físico - químicas que, além de seus altos custos, possuem descontinuidade temporal e espacial das amostragens, fornecendo apenas dados momentâneos de uma situação dinâmica.

Assim, o biomonitoramento através do uso de macroinvertebrados bentônicos é cada vez mais usado e aceito como uma importante ferramenta na avaliação da qualidade da água, pelo fato de ser uma metodologia de aplicação simples, barato e por responderem de maneira diferenciada às modificações, produzindo informações, que não só indicaram a presença de poluentes, mas como estes interagem com a natureza, proporcionando uma melhor indicação de seus impactos na qualidade dos ecossistemas (SOUZA et al., 2001).

A avaliação consistiu em mensurar as variações impostas por esta obra de implementação e também verificar os níveis de degradação, comparando se as metodologias adotadas em estudos técnicos são suficientes para manter a integridade dos recursos naturais, criando assim protocolos para a utilização do microecossistema aquático, com base nas respostas do meio natural.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi avaliar os possíveis impactos causados a lagoa Bela Vista, Mogi Mirim – SP, por meio de bioindicadores (macroinvertebrados bentônicos), pela futura implementação de um loteamento nas proximidades.

METODOLOGIA

A área de estudo, compreende o microecossistema da lagoa Bela Vista situa-se entre as coordenadas; latitude 7.514.499 e longitude 2975517, na cidade Mogi Mirim - SP, com uma bacia de drenagem de 7,4 km², a lagoa de 64856 m² o local foi escolhido e em função da futura implementação de uma área de loteamentos de 50000 m² as margens (respeitando a legislação vigente, lei nº 4771/65 art.2º). A obra está em período inicial, cujos estudos técnicos foram realizados apenas diagnosticando a viabilidade do empreendimento.

As coletas preliminares ocorreram em abril de 2008, período intermediário de cheia e estiagem da região.

Foi analisada a composição da fauna bentônica em sedimentos de profundidade (média de 3,75 m) distribuída em 10 pontos aleatórios com amostragem de 5 coletas em cada ponto. Para as coletas utilizou-se o pegador de fundo (draga) do tipo Ekman-Birge de 225 cm³, foi escolhido este método para maior especificação dos dados por aspectos quantitativos (MERRITT; CUMMINS, 1996; MERRITT; CUMMINS; ANDRADE, 2005).

As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos, transportada em baldes e levadas para o laboratório para a lavagem do material com peneira de malha de 250 µm e armazenados em potes de vidro com álcool 70%. Posteriormente o material foi triado para seleção de organismos através de microscópio estereoscópico com aumento 40 vezes para melhor visualização dos organismos. Os organismos já triados foram preservados em pequenos frascos em meio líquido definitivo de formol 5%, para a seleção e identificação em nível de família com base em chaves de classificação taxonômicas especializadas (MERRIT; CUMMINS, 1996). E assim elaborados parâmetros de qualidade segundo o índice BMWP (ALBA-TERCEDOR; PRAT, 1992) que determina a qualidade do ambiente através do encontro de determinados táxons e suas representações diante ao meio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em função da grande proporção da lagoa para melhor avaliação da situação deste microecossistema foi dividido em 5 áreas para serem analisadas separadamente. As áreas são: montante (nascente), lados (esquerdo e direito), centro e jusante (barramento).

A montante onde o loteamento será realizado possui o relevo mais inclinado com cerca de 80% de área verde, nas amostras desta região foram encontrados 290 organismos distribuídos em três famílias, sendo: 79% Dixidae (Díptera), 14% Euthyplociidae (Ephemeroptera) e 7% Leptophlebiidae (Ephemeroptera).

Pode-se diagnosticar que há entrada de material particulado em função das características do relevo, da composição do substrato e da alta presença de Dixidae, organismo resistente (LOYOLA, 2000) que possui parte de seu ciclo de vida em ambiente mais profundo, em rios de fluxo lento, onde ocorre incorporação deste

material. Entretanto partes destes resíduos estão sendo diluídas, pois Leptophlebiidae são presentes em águas turvas e ligeiramente contaminados (MCCFFERTY, 1981), entretanto a maioria destes sólidos é inerte ao meio biológico, pois a família Euthyplociidae sobrevive apenas em águas limpas sem toxinas (PÉREZ. 1988).

Ao lado esquerdo com topografia acima de (45°), o local público, em estágio avançado de degradação, possui pouca cobertura vegetal sendo utilizado para fins recreacionais. Nas 2 coletas com 5 amostragens cada (20 amostras) não foi encontrado nenhum organismo macrobento apesar de não ser necessária sua análise para verificar os impactos ao meio, através de muito lixo deixado para trás.

No lado direito, a situação da flora apesar de não ser muito abundante é bem estabilizada, possuindo grau seccional em harmonia a topografia é levemente inclinada (5°) e o uso e ocupação do solo é apenas para o lazer não freqüente (propriedade particular). Nas amostras foram encontrados 90 organismos da família Euthyplociidae. Esse resultado já era previsto, pois verificou equilíbrio das condições naturais, fato comprovado quando encontrado na amostra apenas organismos extremamente sensíveis, característicos de ambientes com pouca alteração antrópica.

No centro foram encontrados 70 organismos Euthyplociidae caracterizando água limpa e nenhum distúrbio o que é possível pela grande distancia das bordas fazendo com que impactos percam sua intensidade neste local.

A jusante próxima ao barramento foi o local com menores profundidades, maior fluxo e topografia aplainada, foram encontrados 20 organismos, distribuídos da seguinte forma: 50% Euthyplociidae e 50% Perlidae (Plecoptera), ambos caracterizados pela presença em ambientes limpos com pouca matéria orgânica, Oliveira, Bispo e Sá. (1997).

Pode-se observar que a montante a situação dos sólidos são em grande parte inertes e são mais incorporados do que diluído, ocorrendo no período intermediário sazonal um leve assoreamento natural neste local. A lagoa consegue suportar a presente situação das ações naturais, pois mesmo acontecendo este assoreamento, existe equilíbrio entre a montante e jusante, decorrente que os organismos diagnosticados. Percebe-se que apesar da grande entrada de material particulado a montante há autodepuração a jusante, segundo os resultados obtidos, mantendo assim a integridade de parte da lagoa.

Mas a grande barreira a vencer continua sendo a falta de conscientização ao bem comum, seja ela não exercida, ora pelo poder publico, ora pela sociedade civil, resulta em perdas significativas, o que esta ocorrendo no lado esquerdo da lagoa, sendo inverso na margem oposta, pois a integridade dos recursos naturais está conservado, mais para isto ocorrer foi necessária à restrição do local beneficiando poucos.

Os dados preliminares dos macroinvertebrados do local, junto às ações antrópicas presenciadas, demonstraram que a lagoa em sua dinâmica, tem sua capacidade de resiliência em suportar as variações impostas pela sazonalidade (natural), entretanto a utilização constante sem ter a consciência da sensibilidade do ambiente revelou através de respostas negativas a destruição de toda uma comunidade biológica (lado esquerdo). O pensamento, onde pequenas ações não têm efeito pode ser uma grande verdade, mas a soma destas resulta em impactos prejudiciais ao meio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos permitiram às seguintes considerações:

Na montante, houve a presença de 290 organismos distribuídos em três famílias, sendo: 79% Dixidae (Díptera), 14% Euthyplociidae (Ephemeroptera) e 7% Leptophlebiidae (Ephemeroptera). No lado esquerdo da lagoa, não ocorreu organismos, decorrente dos impactos ao local; já no lado direito, as amostras permitiram observar 90 organismos da família Euthyplociidae, característicos de ambientes com pouca alteração antrópica. No centro foram encontrados 70 organismos Euthyplociidae caracterizando água limpa decorrente da grande distância das bordas.

Na jusante próxima ao barramento, local com menores profundidades e maior fluxo de água, foram encontrados 20 organismos, distribuídos da seguinte forma: 50% Euthyplociidae (Ephemeroptera) e 50% Perlidae (Plecoptera), animais característicos de ambientes limpos, com pouca matéria orgânica e bem oxigenado

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBA-TERCEDOR, J.; PRAT, N. Spanish experience in the use of macroinvertebrates as biological pollution indicators. In: NEWMAN, M.A. PIAVAUX E R.A. **River Water Quality. Ecological Assessment and Control** (Eds) Bruxelas (Bélgica): Comissão Europeia, 1992.

ARAUJO, V. S. ; ARAÚJO, A. L. C. ; SANTOS, Jerônimo Pereira dos . Avaliação da qualidade das águas do rio Mossoró-RN. In: I CONNEPI - Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica, 2006, Natal-RN. **Anais do I CONNEPI** - Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica. Natal-RN : O2, 2006. v. 1. p. 1-8.

CÓDIGO FLORESTAL, 1965. Lei federal nº 4771, art 2.

LOYOLA, R.G.N.. 2000. Atual estágio do IAP no uso de índices biológicos de qualidade. V Simpósio de Ecossistemas Brasileiros: Conservação – **Anais**, Volume I. UFES, Vitória, Espírito Santo, 10 a 15 de outubro de 2000. 46-52.

MCCAFFERTY, W.P. **Aquatic entomology**: the fishermen's and ecologist's illustred guide to insects and their relatives. Boston: Jones an Barlett, 1981.

MERRITT, R.W.; CUMMINS, K.W. **An introduction to the aquatic insects of North America**. . 3 th Edition. Kendall/Hunt Publishing Company, 1996. 862 p.

MERRITT, R.W., CUMMINS, K.W.; ANDRADE, P.C.N. The use of invertebrate functional groups to characterize ecosystem attributes in selected streams and rivers in southeast Brazil. **Stud. Neotrop. Fauna Environ.**, v. 40, n. 1, p. 71-90, 2005.

OLIVEIRA, L. G.; BISPO, P. C.; SÁ, N. C. 1997. Ecologia de comunidade de insetos bentônicos (Ephemeroptera, Plecoptera e trichoptera), em córregos do parque ecológico de Goiânia, goais, Brasil. **Rev. Bras. Zool.**, São Paulo, 14: 867 – 876.

PÉREZ, G. R. 1988. **Guía para el estudio de los macroinvertebrados acuáticos del Departamento de Antioquia**. Fondo Fen Colombia, Colciencias, Universidad de Antioquia, Bogotá, 1988. 217p.

SOUZA, P.A.P et al. Importância do uso de bioindicadores de qualidade: o caso específico das águas. In: GARCIA, L.C.; RIBACINKO, D.B.; OLIVEIRA, A. do A. P. de S.; SILVA, K.J. da.; BETIOLI, J.V. _ **Biomonitoramento do córrego Lavapés, Moji Mirim – SP, por meio de macroinvertebrados bentônicos com ênfase em díptera**, In: 2º. **Congresso Científico da Uniararas, 1º Congresso de Iniciação Científica PIBIC - CNPq** 2007, Araras. Anais. , 2007. p. 293.

WISHART, M.J.; DAVIES, B.R. Collaboration, conservation and the changing face of limnology. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 12, p. 567–575, 2002

ÓRGÃO FINANCIADOR: UNIARARAS

PALAVRAS-CHAVES: BIOMONITORAMENTO, LOTEAMENTO E
MACROINVERTEBRADOS.

DETERMINAÇÃO DE FÓSFORO EM AMOSTRAS BIOLÓGICAS UTILIZANDO ANÁLISE POR ATIVAÇÃO NEUTRÔNICA E MEDIÇÃO DA RADIAÇÃO DE FREAMENTO

MARTINS, T.C.G.^{1,2}; BACCHI, M.A..¹; FERNANDES, E.A.N.¹

¹Centro de Energia Nuclear na Agricultura– CENA, Piracicaba, SP.;

²Centro Universitário Hermínio Ometto –UNIARARAS, Araras, SP

tmartins@cena.usp.br , lis@cena.usp.br

INTRODUÇÃO

Fósforo desempenha um papel importante na produção de energia bioquímica. Presente na quantidade de 500 – 700 g no corpo humano, em sua maior parte na forma de fosfatos, é vital no organismo humano como um constituinte da adenosina trifosfato (ATP) e de fosfoproteínas. As maiores fontes de fósforo são encontradas no leite, peixes, além de alguns vegetais e cereais. Elemento essencial para o crescimento, desenvolvimento e reprodução de animais e plantas, o fósforo é crucial no metabolismo, atuando na transferência de energia da célula, na respiração e fotossíntese. Encontrado como um dos macro nutrientes constituintes de fertilizantes e detergentes, ou na forma de óxidos ácidos e sais de fósforo, seu estudo torna-se de grande interesse em diversos campos, especialmente nas áreas da biologia, agricultura e na indústria alimentícia. Fósforo, a princípio, não é determinado por meio da análise por ativação neutrônica instrumental (INAA), pois o radionuclídeo ³²P formado pela irradiação com nêutrons térmicos é um β - emissor puro. Entretanto, a medição de radiação β - e também de radiação de freamento em espectros gama já foi utilizada para a determinação de fósforo em alguns materiais. A linha de base no espectro de radiação gama é formada principalmente pela deposição incompleta da energia dos fótons ao interagirem por espalhamento Compton, porém a radiação de freamento (Bremsstrahlung), proveniente da interação de radiação β - de alta energia, também pode ter uma contribuição importante.

OBJETIVO

Neste contexto, o presente trabalho objetiva estudar a viabilidade da determinação de fósforo em amostras de materiais de referência biológicos, a partir da contribuição da radiação de freamento proveniente do ³²P na linha de base de espectros de radiação gama.

MATERIAL E MÉTODOS

Um lote composto por 9 materiais de referência foi preparado para estabelecer o procedimento analítico e avaliar a qualidade dos resultados obtidos. Foram empregados materiais de referência de origem biológica produzidos pelo NIST (National Institute of Standards and Technology, Estados Unidos), IAEA (International Atomic Energy Agency, Áustria) e INCT (Institute of Nuclear Chemistry and Technology, Polônia). Para o ajuste da curva de calibração, uma solução de 1000 mg kg⁻¹ de fósforo foi pipetada em diferentes volumes (100 μ L, 200 μ L e 300

µL) em 3 cápsulas que continham o material de referência *Corn Bran*. Na escolha do material de referência para a curva de calibração, procurou-se o que possuísse menor concentração de fósforo e de outros elementos em sua composição, o que minimiza a contribuição de eventos Compton nos espectros de radiação gama. As amostras, após receberem a solução, foram colocadas em dessecador para perda de umidade por um período de 24 horas, apresentando concentrações finais de fósforo iguais a 671 mg kg^{-1} , 1231 mg kg^{-1} e 1723 mg kg^{-1} . Porções analíticas de cerca de 300 mg dos materiais de referência foram acondicionadas em cápsulas de polietileno de alta pureza fabricadas pela Posthumus Products, Beverwijk, Netherlands. Fragmentos de 10 mg de liga Ni-Cr, com homogeneidade comprovada foram intercalados entre as cápsulas para monitoração do fluxo de nêutrons. A irradiação com fluxo de nêutrons térmicos de $10^{13} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ foi realizada por um período de 8 horas no reator nuclear de pesquisa IEA-R1 do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, da Comissão Nacional de Energia Nuclear (IPEN/CNEN), São Paulo. A detecção da radioatividade induzida foi realizada no Laboratório de Radioisótopos (LRi/CENA), em Piracicaba. Para o acompanhamento da meia-vida do ^{32}P foram realizadas quatro medições com tempos de decaimento após a irradiação variando entre 7 e 60 dias. As medições foram realizadas em detector de germânio hiperpuro, fabricado pela ORTEC, modelo GMX 50220 com 50% de eficiência relativa para o fotopico de 1332 keV do ^{60}Co . Para os monitores de fluxo, foram realizadas duas medições de radioatividade no detector GEM45190, também fabricado pela ORTEC, com 45% de eficiência relativa. Foram tomadas as linhas de base dos espectros, marcando-se o total de 100 canais em cada região nas faixas de energia de 100 keV, 200 keV, 300 keV, 600 keV e 1000 keV. Uma planilha foi preparada com os valores das contagens acumuladas na linha de base para as faixas de energia escolhidas nos 4 conjuntos de espectros provenientes das medições realizadas com diferentes tempos de decaimento. Esses valores foram inseridos no programa QUANTU-INAA, para cálculo das taxas de contagem normalizadas, considerando massa da amostra, fluxo de nêutrons incidente, correção de decaimento e tempo de medição. As taxas de contagem normalizadas obtidas para cada uma das quatro séries de medição foram então relacionadas com as concentrações de fósforo nos materiais, ajustando-se uma curva por regressão linear.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As diferenças encontradas entre os espectros referentes ao material de referência *Corn Bran* com e sem adição de solução de fósforo mostraram claramente a contribuição de ^{32}P no espectro de radiação gama. A linha de base na região de menor energia do espectro foi bastante elevada pela adição do fósforo. As diferenças foram maiores bem no início do espectro, a partir de 50 keV, sendo que diminuíram gradativamente até cerca de 300 keV. Pela análise de regressão envolvendo as taxas de contagem normalizadas e as concentrações de fósforo, observou-se que três pontos referentes aos materiais de referência SRM 1515 Apple Leaves, SRM 1547 Peach Leaves e MPH-2 Mixed Polish Herbs não estiveram dentro da condição ideal da análise, apresentando desvios superiores a 20%. É possível que esses desvios sejam devidos a interferências de outros radionuclídeos com meias-vidas superiores ao do ^{32}P . Possíveis interferências, causadas pela formação de ^{32}P a partir de outros elementos pelas reações $^{32}\text{S}(n,p)^{32}\text{P}$ e

$^{35}\text{Cl}(n,\alpha)^{32}\text{P}$, foram estudadas, tendo em vista a presença normal de enxofre e cloro em amostras biológicas. Valores de interferência de enxofre de até 19% foram encontrados para o material de referência Corn Bran e de 0,5% para cloro no material Peach Leaves. Os resultados obtidos dessas interferências avaliadas foram devidamente descontados na obtenção da relação entre taxa de contagem normalizada e concentração de fósforo, a partir das concentrações de cloro e enxofre compiladas dos certificados dos materiais de referência. O acompanhamento do decaimento do ^{32}P foi realizado para os materiais de referência Apple Leaves, Hay Powder, Peach Leaves, Pine Needles, com tempos de decaimento variando entre 15 e 60 dias. Observou-se que, apesar de alguns desses materiais estarem apresentando resultados não satisfatórios dentro da análise proposta, o decaimento seguiu a meia-vida do ^{32}P , o que mostra coerência dos resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a variedade de materiais avaliados, o procedimento pode ser considerado válido, com algumas limitações observadas para os materiais de referência SRM 1515 Apple Leaves, SRM 1547 Peach Leaves e MPH-2 Mixed Polish Herbs. Para esses três materiais, estudos mais detalhados precisam ser realizados para identificar as possíveis interferências. Por outro lado, as interferências causadas por enxofre e cloro precisam ser consideradas para a produção de resultados exatos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACCHI, M.A.; FERNANDES, E.A.N.; OLIVEIRA, H. Brazilian experience on k_0 standardized neutron activation analysis. **Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry**, v.245, p.217 - 222, 2000.
- BACCHI, M.A.; FERNANDES, E.A.N. Quantu – design and development of a software package dedicated to k_0 -standardized INAA. **Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry**, v.257, n.3, p.577-582, 2003.
- BERNER, Y.N. in: **Handbook of Nutritionally Essential Mineral Elements**, B.L. O'DELL and R.A. SUNDE (Eds), Marcel Dekker Inc., New York, 1997, p.63
- FRANÇA, E.J.; FERNANDES, E.A.N.; BACCHI, M.A. Ni-Cr alloy as neutron flux monitor: composition and homogeneity assessment by INAA. **Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry**, v.257, n.1, p.113-115, 2003.
- GARG, A.N.; in: *Encyclopaedia of Food Sciences and Nutrition*, B. CABALLERA, L. TRUGO and P. FINGLASS (Eds), **Elsevier**, Amsterdam, 2003, p. 4532.
- GARG, A.N.; KUMAR, A.; CHOUDHURY, R.P. in: Phosphorus in biological standards and samples by thermal neutron irradiation and β - counting. **Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry**, vol. 271, p 481-488, 2007.

GRANT, C.A.; FLATEN, D.N.; TOMASIEWICZ, D.J; SHEPPARD, S.C. A importância do fósforo no desenvolvimento inicial da planta. Disponível em <<http://www.potafos.org/ppiweb/brazil.nsf>> Acesso em: (20 jul 2007).

PORTE, N.; MAUERHOFER, E.; DENSCHLAG, H.O. in: Determination of phosphorus by instrumental neutron activation and bremsstrahlung measurement in boné samples. **Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry**, vol. 220, p 3-7, 1997.

SANTOS, L.G.C. **Supressão Compton na análise por ativação neutrônica instrumental de produtos agrícolas destinados à alimentação humana.** Piracicaba, 2004, 86p. Dissertação (Mestrado) – Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP

PALAVRAS-CHAVES: fósforo, amostras biológicas, análise por ativação neutrônica

APLICAÇÕES DO RNA DE INTERFERÊNCIA NA MEDICINA

SOUZA, B.B.^{1,2}; MEDRANO, R.F.V.^{1,2}; OLIVEIRA, C.A.^{1,3}

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

mandeprobruno@yahoo.com.br, caol@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A interferência por RNA (RNAi) é o processo pelo qual um RNA de fita dupla (*double stranded RNA* - dsRNA) orienta um conjunto de proteínas e outros componentes celulares à degradação de uma seqüência específica do RNA mensageiro (RNAm) alvo em células de animais e plantas (SHARP, 2001). O mecanismo de ação do RNAi é iniciado pelo Dicer, uma endonuclease de dsRNA, a qual promove a quebra da grande cadeia de dsRNA em fragmentos de fita dupla com aproximadamente 21 à 25 nucleotídeos de siRNA (*small interfering RNA*) (ZAMORE, 2000). Em seguida, ocorre a ligação entre o siRNA e o complexo protéico RISC (*RNA - induced silencing complex*). Essa ligação se deve a família de proteínas denominadas Argonaute (Ago), que são normalmente denominadas proteínas slicer, pois elas clivam o siRNA em uma única pequena fita guia (TOLIA, 2007). Logo após, a fita *sense* do siRNA, que contém exatamente a mesma seqüência do gene alvo, é removida. Dessa forma, somente a fita *antisense*, que é complementar ao RNAm, guia o complexo RISC ao RNAm, degradando-o (SHARP, 2004). A esperança da medicina é aproveitar este princípio para futuras terapias gênicas, que combatam doenças que ainda não possuem cura ou tratamento realmente eficaz, como doenças genéticas, câncer, HIV, Hepatite C e desordens cerebrais como, por exemplo, a epilepsia.

OBJETIVO

Tendo em vista que a maquinaria do silenciamento por RNA é capaz de silenciar ou suprimir a expressão de um gene endógeno ou exógeno, o presente trabalho objetivou-se em buscar na literatura científica e na mídia nacional e internacional as suas mais diferentes aplicações médicas em células de humanos demonstrando assim o grande potencial desse tipo terapia gênica.

METODOLOGIA

Foi utilizada uma criteriosa pesquisa em bancos de dados como Pubmed, Scielo, jornais, revistas nacionais e internacionais e em sites de relevância médica na busca por aplicações na terapia por RNAi. A revisão de literatura foi feita no período de 16/03/2008 à 14/05/2008, totalizando 13 referências efetivamente utilizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após extensa leitura de artigos e de colunas científicas nos mais diversos jornais e revistas, foram encontradas as mais variadas opiniões sobre o novo tipo de terapia gênica e diferentes aplicações para as mais diversas patologias. Estudos realizados por Kleber Franchini, pesquisador da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp,

investigando o aumento do coração causado pela hipertensão arterial, utilizou moléculas de RNA para interferir em processos celulares que levam ao crescimento e deterioração do coração. Logo no primeiro dia após transfectar o RNAi nos camundongos com hipertensão, pode-se observar uma queda de 70% nos níveis de algumas proteínas que regulam a divisão celular, o que impediu os problemas funcionais que decorrem do aumento do coração. Esse efeito durou 15 dias, sugerindo que o RNAi pode, no futuro, se tornar uma forma de impedir o crescimento exagerado do músculo cardíaco, que em casos extremos prejudica o bombeamento de sangue para o organismo e pode levar à morte (GUIMARÃES, 2007). Pesquisas feitas pela pesquisadora Iscia Lopes Cendes (UNICAMP) vem utilizando o RNAi para entender como surge a epilepsia. Silenciou genes ativados em estágios distintos do desenvolvimento cerebral de camundongos e constatou que formas diferentes de epilepsia originam-se em estágios específicos da vida (GUIMARÃES, 2007).

Com relação aos vírus, o HIV foi o primeiro agente infeccioso viral alvo de estudos com RNAi, talvez porque seu ciclo de vida e seu modelo de expressão de genes são bem compreendidos. Na pesquisa, co-fatores celulares como o NF- κ B, receptor CD4 do HIV e os co-fatores CXCR4 e CCR5 foram com sucesso suprimidos pelo RNAi, resultando na inibição da replicação do HIV em diversas células humanas e em células primárias, incluindo Linfócitos T e células tronco hematopoiéticas. Embora utilizar o co-fator NF- κ B não seja apropriado como alvo do RNAi, devido ao seu importante papel na célula, sendo mediador da expressão de genes induzidos por interferon, o Co-receptor CCR5 promete ser um importante alvo. Este receptor não é essencial para o sistema imune, porém indivíduos homocigotos para a deleção 32-bp nesse gene são resistentes à infecção por HIV, enquanto que indivíduos heterocigotos, mostram uma lenta progressão para AIDS (QIN et al., 2003).

Hepatites induzidas pelos vírus HCB e HCV são um sério problema de saúde pública. Até o presente, centenas de milhares de indivíduos são infectados no mundo todo. Existe uma vacina eficaz contra o HBV, mas este tratamento só é útil para prevenção da infecção viral. Consequentemente, as hepatites induzidas por esses dois vírus são um importante alvo para a terapia com RNAi. A primeira demonstração da eficácia do RNAi contra os vírus da hepatites *in vivo* envolveu transfecção hidrodinâmica de replicons do HBV e a expressão de unidades de *short hairpin* RNA (shRNA) contra o HBV em camundongos e conseguiu um significativo *knockdown* (99%) do antígeno HBV nos hepatócitos dos camundongos (McCAFREY et al., 2003).

Outra aplicação do RNAi, que já apresenta ótimos resultados preliminares, é o tratamento de doenças genéticas. Pesquisas demonstraram como SNPs (*single nucleotide polymorphism*) em alelos mutantes transcritos podem ser usados como alvos para o RNAi (MILLER et al., 2004). Construir um siRNA que é altamente específico para um SNP particular é um desafio, mas vem sendo superado através da análise sistemática de siRNA, na qual o nucleotídeo polimórfico é altamente complementar a região do meio do siRNA. Em certos exemplos, o siRNA guia apenas a degradação específica do transcrito mutante, deixando apenas o transcrito normal intacto, mesmo a troca sendo de apenas um nucleotídeo (MILLER et al., 2004).

Mesmo com grandes avanços, a terapia por RNAi ainda enfrenta alguns problemas, tais como, evitar efeitos colaterais e assegurar a transfecção segura das moléculas

para a célula alvo. Um dos riscos potenciais dos efeitos colaterais é a utilização da maquinaria celular para direcionar o silenciamento de uma seqüência específica. (PASQUINELLI, 2004). Usar o siRNA para silenciar genes endógenos inicia esta maquinaria celular, e pouco se sabe das conseqüências da utilização a longo prazo dos mecanismos do RNAi em células, pois metabolismos naturais até então não afetados pelo RNAi podem ser potencialmente afetados pelo seu uso contínuo (HUTVÁGNER et al., 2004).

A respeito do problema da transfecção do siRNA à célula alvo, não se conhece ainda um vetor apropriado para a entrega do RNA, o que tem atrasado as pesquisas em mais de dois anos. Mediante a entrega de shRNA, as alternativas variam em vetores virais, pois este tipo de transfecção é um tipo de terapia gênica na qual existem várias preocupações e, além disso, ainda há vários problemas para que a entrega do RNAi se torne realmente eficiente (HANNON & ROSSI, 2004).

Entretanto, uma das dificuldades que já foi vencida, foi a de evitar uma resposta não-específica, que é parte do mecanismo anti-viral da célula. As pesquisas nos últimos 4 anos permitiu vencer este desafio, e agora o RNAi está adaptado como uma metodologia para o silenciamento da expressão de genes específicos em mamíferos (WILLIAMS, 1997).

Por mais de 30 anos, sabe-se que a exposição de mamíferos a longas cadeias de dsRNA induz a um caminho de resposta imune inata, incluindo respostas reguladas por intérféron que serve como um mecanismo antiviral. (WILLIAMS, 1997). A existência desse caminho de resposta inata parece incompatível com o uso de dsRNA para o silenciamento de um gene alvo. Mas, evidências de um caminho de RNAi em mamíferos vieram da observação de que componentes bioquímicos chaves do caminho do RNAi são conservados. O entendimento bioquímico do RNAi foi crucial para mostrar que dsRNAs menores do que 30 pares de bases podem ser utilizados para disparar a resposta do RNAi em mamíferos, superando assim, a barreira do uso do RNAi como uma ferramenta genética em mamíferos (ELBASHIR, 2001).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Após a leitura de vários artigos, periódicos e de jornais comprovou-se que a interferência por RNA se tornou uma ferramenta importante de pesquisa básica que além de permitir a identificação da função de genes específicos, a técnica também apresenta ótimos resultados científicos e se solidifica cada vez mais como um campo promissor na pesquisa médica aplicada. Entretanto, é de grande importância também investir em pesquisas que estudem os efeitos colaterais do RNAi e como realizar uma melhor transfecção para a célula. Compreende-se então, que a utilização plena do RNA de interferência, como arma terapêutica, é efetivamente promissora para muitas doenças que até então não possuem tratamento efetivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ELBASHIR, S. M.; HARBORTH, J.; LENDECKEL, W.; YALCIN, A.; WEBER, K.; TUSCHL, T. Duplexes of 21-nucleotide RNAs mediate RNA interference in cultured mammalian cells. *Nature*. v. 411. p. 494-498, 2001.

GUIMARÃES, Maria. De servo a senhor. **Revista pesquisa Fapesp Online**. Disponível em: <www.revistapesquisa.fapesp.br>. Acesso em: 15 maio 2008.

HANNON, G. J & ROSSI, J. J. Unlocking the potencial of the human genome with RNA interference. **Nature**. v. 431, p. 371-378, 2004.

HUTVÁGNER, G.; SIMARD, M. J.; MELLO, C. C.; ZAMORE, P. D. Sequence-specific inhibition of small RNA function. **PLoS Biol**. v 2, p. E98, 2004.

MCCAFFREY, A. P.; NAKAI, H.; PANDEY, K.; HUANG, Z.; SALAZAR, F. H.; XU, H.; MILLER, V. M.; GOUVION, C. M.; DAVIDSON, B. L.; PAULSON, H. L. Targeting Alzheimer`s disease genes with RNA interference: an efficient strategy for silencing mutant alleles. **Nucleic Acids Res**. v. 32, p. 661-668, 2004.

PASQUINELLI, A. E. MicroRNAs: deviants no longer. **Trends Genet**. v. 18, p. 171-173, 2002.

QIN, X. F.; AN, D. S.; CHEN, I. S.; BALTIMORE, D. Inhibiting HIV-1 infection in human T cells by lentiviral-mediated delivery of small interfering RNA against CCR5. **Proc. Natl Acad. Sci. USA** v. 100, p. 183-188, 2003.

SHARP, P. A. The RNA revolution. **Nature**, v.430, p.161-164, 2004.

SHARP, P. RNA interference. **Gene Dev.**, v.15, p.485 – 490, 2001.

TOLIA, H. et al. Slicer and the argonautes. **Nature**, v.3, p.36-43, 2007.

TUSCHL, T. Duplexes of 21-nucleotide RNAs mediate RNA interference in cultured mammalian cells. **Nature**. v. 411. p. 494-498, 2001.

WIELAND, S. F.; MARION, P. L.; KAY, M.A. Inhibition of hepatitis B vírus in mice by RNA interference. **Nature Biotechnol**. v. 6, p. 639-644, 2003.

WILLIAMS, B. R. Role of the doublé-stranded RNA-activated protein kinase (PKR) in cell regulation. **Biochem. Soc. Trans**. v. 25. p. 509-513, 1997

ZAMORE, P. D. et al. RNAi: double stranded RNA directs the ATP dependent cleavage. **Cell**, v.01, p. 25-33, 2000.

PALAVRAS-CHAVES: RNAi, Tratamento, Doenças.

PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE *BURNOUT* E EDUCAÇÃO DIVULGADA NA BIREME E BVS-PSI: UM PERFIL DOS ARTIGOS CIENTÍFICOS DA ÁREA DE PSICOLOGIA

ZANFELICI, T. O.¹; AGUILLERA, F.²

^{1, 2} Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas, Araras, SP, ¹ Universidade Federal de São Carlos, SP; ¹ profissional (graduada em Psicologia), ¹ discente; ² orientadora, ² docente.

zantatiane@yahoo.com.br, aguillera@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A palavra *burnout* foi mantida sem tradução no Brasil por não ter sido encontrada outra que a expressasse adequadamente. Segundo Benevides-Pereira (2002:21), em inglês, a expressão é popularmente utilizada para descrever *algo que deixou de funcionar por absoluta falta de energia – como uma lâmpada que queimou*. Cientificamente, o termo *burnout* conceitua a reação ao estresse ocupacional crônico gerado a partir do contato profissional direto e excessivo nas relações interpessoais, especialmente quando as pessoas estão preocupadas ou com problemas. Diferente do processo de estresse, que corresponde a adaptações físicas e mentais a novas situações (boas ou ruins), o *burnout* é sempre negativo, correspondendo a uma evolução negativa, uma cronificação ou uma resposta ao estresse não curado, quando os métodos de enfrentamento falham ou são insuficientes (BENEVIDES-PEREIRA, 2002).

No Brasil, as pesquisas na área vêm sendo largamente exploradas desde a última década até os dias atuais. Uma busca por assunto realizada na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) no ano de 2007 por Zanfelici e Aguillera (2007) apontou a existência de mais de 980 currículos contendo os termos *burnout* ou *síndrome de burnout*, além de cerca de 12 grupos de pesquisa nas áreas de enfermagem, medicina, psicologia e educação, demonstrando um significativo número de pesquisadores interessados pelo tema. Outra análise de Zanfelici e Aguillera (2005), que levantou artigos sobre o tema publicados em periódicos de psicologia nacionais, apontou que as publicações neste segmento ampliaram-se significativamente a partir de 2002, com artigos que se referiam predominantemente ao estudo e pesquisa do *burnout* em trabalhadores da educação. Estes são caracterizados como “trabalhadores de alto contato”, isto é, suas condições de trabalho requisitam relações interpessoais intensas e diretas, sobrecarga de trabalho em ambientes conflituosos, jornadas mais longas e envolvimento com problemas de seus clientes (MALLAR & CAPITÃO, 2004).

OBJETIVOS

Diante do interesse pelo tema identificado nos currículos dos pesquisadores cadastrados na Plataforma Lattes e da quantidade de pesquisas voltadas à categoria profissional dos educadores publicadas em periódicos de psicologia, o objetivo deste estudo foi caracterizar um perfil atual das pesquisas neste contexto (tipos de estudos desenvolvidos, profissões mais estudadas dentre as pertencentes

à categoria, principais instrumentos de aferição, etc), analisando-se, para tanto, os artigos sobre *burnout* e educação publicados em periódicos de psicologia nacionais indexados em duas bases de busca eletrônica: a BVS-PSI e a BIREME.

MATERIAL E METODOLOGIA

Os artigos foram acessados por meio de coletas realizadas durante os meses de novembro e dezembro de 2007 em dois ambientes de pesquisa bibliográfica da *Internet* que abrangem, entre outras ciências, a psicologia: a *Bireme* e a *BVS-Psi*. As duas bases representam uma significativa fatia da produção científica publicada em artigos não apenas nacionais, mas também latino-americanos e caribenhos. A busca foi realizada nas duas bases pelo motivo de que ambas se complementam, já que existem revistas indexadas em apenas uma das duas bases. A fim de levantar os artigos pretendidos, foram estabelecidos os seguintes critérios: palavras *burnout* ou *síndrome de burnout* no título, idioma *português*, e *psicologia* como tema principal das coleções de revistas científicas. Esta primeira busca resultou num total de 29 artigos, dos quais 12 se relacionavam ao tema *burnout* e educação, área pretendida para este estudo. Parte dos artigos foi recuperada da *Internet* quando as revistas permitiam acesso eletrônico. Quando as versões disponíveis eram apenas as impressas, os periódicos científicos foram acessados em bibliotecas de universidades do interior do Estado de São Paulo. Todos os textos foram lidos integralmente, sintetizados e tabulados em um protocolo criado especialmente para este fim, visando sistematizar as informações: título, autoria, periódico; ano, número e volume, participantes ou público alvo, metodologia utilizada, instrumentos para aferição quando utilizados e tratamento dos resultados. Para a análise dos resultados, utilizou-se estatística descritiva e posteriormente, os dados foram discutidos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os 12 artigos foram publicados entre os anos de 2002 e 2007, sendo que o ano que mais concentrou publicações foi 2003 (N=4; 33,3%). As revistas que concentraram a maior parte dos artigos foram edições de *Psicologia em Estudo* (25%, N=3) e *Psicologia Escolar e Educacional* (25%, N=3). Os estudos referiam-se principalmente à pesquisa do *burnout* em professores de ensino regular, nos níveis de ensino infantil, fundamental e médio, trabalhadores de escolas privadas (N = 6; 50%). O restante da amostra foi constituído por trabalhos dedicados ao estudo do *burnout* em professores do ensino fundamental de escolas públicas, professores de educação especial, professores de universidades privadas e a revisões bibliográficas relativas ao estudo do *burnout* no contexto educacional.

Entre os artigos analisados, 59% (N=7) eram de mesma autoria, o que explica parcialmente a quantidade de estudos publicados acerca de uma mesma população. Uma análise de artigos sobre a ocorrência de *burnout* nas mais diversas profissões (ZANFELICI & AGUILLERA, 2007), coletada nas mesmas bases científicas, apontou resultados semelhantes, ressaltando, porém, que mesmo quando excluídos os artigos desta autoria, a educação continuava sendo o tema mais prevalente nas pesquisas sobre *burnout* publicadas em artigos de revistas científicas de psicologia nacionais entre os anos de 1999 e 2007. Diante deste predomínio, algumas hipóteses podem ser formuladas, tais como: a) a disponibilidade dos professores e

unidades educacionais em aceitar participar dos estudos, b) a disponibilidade dos professores em quantidade, configurando amostras amplas e diversificadas, porém com características profissionais semelhantes; c) o significativo volume de materiais já publicados sobre o tema, fator que além de possibilitar subsídios a novos estudos pode agir também como influência para novas idéias e pesquisas afins. Em reflexão semelhante, Carvalho (2002) afirma que a pesquisa nacional de Wanderley Codo (realizada em 1999 com trabalhadores da educação, a qual rendeu uma obra bastante famosa na área), agiu como um importante desencadeador de interesses pelo *burnout*. A revisão bibliográfica da mesma autora indicou ainda que no final da década de 90 e no início da década de 2000 os estudos atingiram seu auge. Foram encontradas 30 pesquisas publicadas entre os anos 2000 e 2002, número idêntico ao encontrado em toda a década de 1990 e bem superior às cinco pesquisas publicadas na década de 1980.

Quanto à metodologia utilizada, a maioria das pesquisas (N = 8; 66,7%) utilizou-se de levantamentos que empregavam diversos inventários e tratamento estatístico. O principal instrumento utilizado foi o *Maslach Burnout Inventory* - MBI (75%). O MBI não é a única escala existente para aferir *burnout*, embora seja mais comum. Todavia, devido à sua não comercialização no país, a mesma possui várias traduções e estudos de propriedades psicométricas. O inventário pode ser encontrado em pelo menos quatro versões diversas, que diferem basicamente na terminologia utilizada: MBI-HSS (*Human Services Survey*), empregada em pesquisas com profissionais de serviços onde predominam as relações humanas (médicos, enfermeiros, psicólogos, assistentes sociais); MBI-ED (*Educators Survey*), apropriada para professores e educadores; e MBI-GS (*General Survey*), adequada para estudos com trabalhadores em geral (BENEVIDES-PEREIRA, 2002). Também foram utilizados outros questionários a fim de estudar fatores associados à ocorrência de *burnout*, tais como: o Inventário de Ansiedade Traço-Estado para um estudo sobre traço de ansiedade em associação com o *burnout*, a *Personal View Survey* a fim de detectar a presença de personalidade resistente ao estresse, uma subescala do *Job Diagnostic Survey* (JDS) e a Escala S20/23 para aferir características de cargo e satisfação no trabalho, e principalmente entrevistas e instrumentos de caracterização das amostras (dados sócio-demográficos e profissionais).

As revisões bibliográficas constituíram 25% da amostra (N=3) e não se referiam a profissionais da educação específicos, mas sim ao estudo do *burnout* neste mesmo contexto, sendo publicadas entre os anos de 2002 e 2003. Nos dias atuais, artigos como estes estão cada vez menos freqüentes, ou então têm se voltado a novas abordagens sobre o assunto, como por exemplo, o texto de Pereira (2003) que trata o contexto educacional atual à luz da abordagem psicológica reichiana, possibilitando reflexões totalmente inovadoras e bastante diferenciadas de tudo o que já foi produzido na área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Detectou-se que o interesse em estudar ocorrências de *burnout* em trabalhadores da educação permeia os mais diversos níveis educacionais disponíveis. Além disso, foi possível identificar que as pesquisas sobre *burnout* e educação vêm se sofisticando cada vez mais no que concerne às metodologias utilizadas. Inicialmente, o tema era

explorado somente em revisões bibliográficas, marcando presença posteriormente em estudos de levantamentos de variáveis correlacionáveis ao *burnout*. Dentre os artigos mais recentes destaca-se um relato de pesquisa que utilizou o método experimental em grupos de encontro (BOCK & SARRIERA, 2007), procedimento aparentemente pouco explorado na área e que traz contribuições importantes às pesquisas e pesquisadores interessados em estudar *burnout*.

Levando em conta o identificado amplo interesse em estudar o tema, parece adequado o planejamento de uma revisão bibliográfica que contemple também os resultados do que já foi realizado e inspire inovações para prática profissional na educação. Analisando os diferentes métodos e resultados obtidos, pode ser possível facilitar reflexões sobre intervenções e políticas que potencializem fatores de proteção e minimizem os riscos de *burnout* nos trabalhadores da área, contribuindo para otimizações em suas condições laborais e, possivelmente como consequência, para melhorias na educação brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENEVIDES-PEREIRA, Ana Maria Teresa. (org.) **Burnout: quando o trabalho ameaça o bem-estar do trabalhador**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

BOCK, Vivian Rose e SARRIERA, Jorge Castellá. **O grupo operativo intervindo na Síndrome de *Burnout***. Psicologia Escolar e Educacional, ABRAPEE. vol.10, no.1, p.31-39, Jun 2006.

CARVALHO, Fátima Araújo. **A exaustão docente: subsídios para novas pesquisas sobre a síndrome de burnout em professores**. Estudos e Pesquisas em Psicologia. UERJ, ano 2, nº 2, junho/2002.

MALLAR, Sandra, CAPITÃO, Cláudio Garcia. ***Burnout e hardiness: um estudo de evidência de validade***. Psico-USF. Universidade São Francisco, vol. 9, nº 1, 2004.

PEREIRA, Valéria Resende Teixeira. **A síndrome de *burnout* e a concepção reichiana de saúde do educador**. Psicologia Corporal. Centro Reichiano, v. 3, nº 1, 2003.

ZANFELICI, Tatiane Oliveira, AGUILLERA, Fernanda. **Uma análise da produção científica sobre a síndrome de burnout divulgada em periódicos de psicologia brasileiros**. Monografia de Graduação (não publicada). Curso de Psicologia, Centro Universitário Hermínio Ometto. Araras, SP, 2005.

_____. **Análise de artigos sobre burnout divulgada em periódicos científicos de psicologia brasileiros indexados em duas bases de busca eletrônica**. Manuscrito Não-Publicado, 2007.

PALAVRAS-CHAVE: *Burnout*, Educação, Professores.

APLICAÇÕES CLÍNICAS EM PRÓTESE – FIXA DAS COROAS LIVRES DE METAL.

ASSIS, C. W. A; CHAGAS, E. A; BRAGA, L. C. C.

1- Centro Universitário Hermínio Ometto, discente; 2- co-orientador ; 3- orientador.

camilawassis@hotmail.com, luiz@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Dentre os materiais de uso odontológico, as cerâmicas sempre ocuparam lugar de destaque. Assim, devido ao aprimoramento dos sistemas adesivos, das porcelanas e das infra-estruturas de cerâmicas livres de metal tornaram possível a confecção de próteses com ótimos resultados em restaurações estéticas.

Cerâmicas e resinas eram as principais opções de restauração protética, associado uma estrutura metálica fundida que serve para proporcionar uma adequada resistência mecânica à coroa, pela sua alta utilização e aceitação, em alguns casos sua estética fica comprometida pela presença do metal (SEGALLA *et al*, 2000); obrigando assim a busca de novas soluções restauradas envolvendo tecnologia desenvolvimento e aperfeiçoamento de novos materiais que sejam esteticamente aceitáveis.

Próteses de cerâmica pura são capazes de transmitir e fazer a reflexão da luz e boa adaptação com o tecido periodontal (ZAWTA 2001), pois este, é biocompatível com o periodonto; por estas propriedades óticas da cerâmica aliadas às suas características naturais, pode-se dizer hoje, que a cerâmica odontológica apresenta-se como o material sintético que mais se assemelha à estrutura dental (COSTA *et al*, 2006).

A utilização das porcelanas na odontologia teve seu início no século XVIII, com a insatisfação dos franceses Aléxis Duchetau e Nicholas Dubois Chemant pois suas próteses eram feitas de marfim, trocou-as por outras confeccionadas em porcelana (NETO, BURGER, 1998).

Com o aprimoramento da tecnologia e aumento da exigência estética as porcelanas sofreram alterações em sua composição com o objetivo de melhorar sua resistência e alguns requisitos são primordiais para o sucesso de um trabalho restaurador protético em cerâmica, sem a presença de estrutura metálica, são eles: adequada resistência aos esforços recebidos na cavidade bucal, estabilidade de cor e adaptação precisa (WALL; CIPRA, 1992).

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo, através de uma revisão de literatura discutir e avaliar a real qualidade das cerâmicas puras, mostrando uma melhor técnica de adaptação, estética, naturalidade, saúde dos tecidos gengivais e resistência que ela pode oferecer. Justificando assim a diferença entre a utilização da metalocerâmicas comparadas com as cerâmicas puras mostrar excelência estética, adaptação marginal, translucidez, suas indicações e contra indicações clínicas.

DISCUSSÃO

ROSA, GRESSLER, 2001; ZAWTA, 2001; PAGANI, MIRANDA, BOTTINO, 2003 apontam que os sistemas cerâmicos existentes hoje no mercado apresentam vantagens significativas sobre as próteses metalo-cerâmicas. Próteses livres de metal não possuem zona de sombreamento na região cervical, não apresentam correntes galvânicas, o que contribui para a manutenção da saúde periodontal e pulpar.

COSTA *et al* 2006 ressalta que a cerâmica apresenta determinadas propriedades que lhe garantem a indicação como material de escolha tais como a biocompatibilidade, resistência a compressão, condutibilidade térmica semelhante aos tecidos dentais, radiopacidade, integridade marginal, estabilidade de cor, boa resistência à abrasão e, principalmente, elevado potencial de simular a aparência dos dentes.

RESENDE, 2003 observa que a primeira grande conquista no aumento da resistência da porcelana foi obtida graças à queima a vácuo realizada por Gatzka, no ano de 1949, na Alemanha.

CAMPBELL, SOZIO, 1988, disseram que nenhuma diferença significativa foi encontrada para a adaptação entre metalo-cerâmica e cerâmica pura (46,8 μm e 53,7 μm respectivamente). As metalo-cerâmicas suportam praticamente o dobro de carga mastigatória que as cerâmicas puras. NETO, BURGER, concluíram em 1998 que a estética obtida a partir desta cerâmica se faz altamente satisfatória, porém, sua estrutura amorfa apresenta baixa resistência à fratura, estas podem resistir a cargas mastigatórias normais e podem ser indicadas desde que não indiscriminadamente. BANKS em 1990 concluiu ainda que os sistemas de cerâmicas feldspáticas e os de cerâmicas fundidas produzem uma adaptação marginal das restaurações protéticas clinicamente aceitáveis, quando se segue um protocolo bem apurado para aplicação da cerâmica e para o posicionamento e cimentação da peça na boca.

CASTRO *et al*, 2000, acrescenta que o sucesso de um tratamento depende do conhecimento das propriedades e limitações do material a ser utilizado, bem como o domínio da técnica executada.

ROSA E GRESSLER, 2001 comentaram que o problema da prótese fixa livre de metal era quanto à resistência mecânica, que já havia se resolvido com a chegada dos novos sistemas cerâmicos, como as cerâmicas In-Ceram Alumina e In-Ceram Zircônia, que os deu uma perspectiva clínica excelente.

GIORDANO, 1996; RESENDE, 1998; STEVENS *et al*, 1999; comentaram que no sistema In-Ceram Zircônia houve um acréscimo de 20% de moléculas de zircônia, dizendo que este material resiste fortemente à propagação de trincas e apresenta resistência flexural de 700 MPa, tem uma indicação bastante voltada para ponte fixa de até três elementos.

GUAZZATO *et al*, 2002, em uma análise comparativa da média da resistência à flexão, utilizando-se de testes biaxiais do In-Ceram Alumina e do In-Ceram Zircônia, constataram não haver diferença significativa entre os diferentes materiais. ROSA, GRESSLER, 2001 acreditam que experiências clínicas com In-Ceram já ultrapassaram 12 anos possibilitando muita segurança quanto à sua utilização.

YOSHIGA *et al*, 2006, avaliaram por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV) e análise de composição química EDS o padrão morfológico e a deposição de sílica da superfície de uma cerâmica In-Ceram Alumina e seus resultados sugerem que os tratamentos com os sistemas Rocatec e CoJet podem contribuir para a união com cimentos resinosos, pois a sílica interage com o silano (Rocatec-Sil e ESPE-Sil) e este com os cimentos resinosos, por meio de uniões siloxanas.

PERA *et al*, 1994 realizaram um trabalho com o objetivo de verificar a adaptação marginal de coroas do tipo In-Ceram, e concluíram que este tipo de cerâmica deve ter um término cervical em chanfrado, ombro em 50°, e a desadaptação marginal foi inferior a 50 µm. Contrapondo com estes resultados SULAIMAN *et al*, 1997 em um estudo comparando outros sistemas cerâmicos e obteve um resultado que o sistema In-Ceram teve a maior discrepância marginal 161 µm onde o máximo aceitável clinicamente seria de 120 µm. HILGERT, NEISSER, BOTTINO, 2003, em seu trabalho também avaliou a adaptação marginal deste material e mostrou um resultado negativo após este ser submetido a jateamento.

Para que houvesse sucesso das próteses fixas livres de metal ocorreu uma corrida tecnológica para se obter melhores resultados na confecção das coroas protéticas. O Sistema Procera AllCeram, apresenta como uma de suas vantagens a utilização de um scanner, que proporciona uma imagem e, por conseguinte, uma cópia fiel do troquel obtido (SEGALLA *et al*, 2000; PERSSON, ANDERSSON, BERGMAN, 1995). SEGALLA *et al*, 2000 ainda salientou que são determinadas vários pontos para o mapeamento total do preparo, estes pontos podem ser visualizados na tela do computador e “via modem” são enviados para a Suécia, onde o coping será confeccionado.

ANDERSON; ODÉN em 1993 mencionam que o coping do Sistema Procera AllCeram é constituído por óxido de alumínio, proporcionando a ele uma superfície resistente e livre de poros.

No estudo realizado por PERSSON, ANDERSSON, BERGMAN, 1995, confirmaram que através do programa do Sistema CAD/CAM, os erros de leitura ou na infraestrutura podem ser acompanhados e corrigidos. Concluindo assim que o scanner com Sistema Procera AllCeram oferece grande precisão na confecção das próteses fixas. Contrapondo ao que o autor disse, MAY *et al* em 1998, que estudaram a adaptação marginal e interna das coroas Procera AllCeram confeccionadas em pré-molares e molares e avaliaram a precisão de assentamento entre as coroas e os modelos conseguidos pela digitalização do sistema. Os autores questionaram os diferentes resultados encontrados e a possibilidade de o próprio sistema causar estas diferenças, uma vez que o modelo onde o casquete é confeccionado é de 15 a 20% maior que o original. Adaptação marginal e interna não foram os mesmos resultados para dentes de diferentes tamanhos.

ODÉN *et al*, 1998, afirmou que a observação de 5 anos juntamente com a análise da “California Dental Association” apoiou sua conclusão que as coroas do Sistema Procera AllCeram podem ser usadas em toda as áreas da boca, sendo elas, anterior e posterior.

LIN *et al* em 1998, avaliaram os efeitos dos preparos dentais sobre a precisão dos casquetes Procera AllCeram e mostraram que as linhas de terminação em zero, sulcos profundos e paralelos e morfologia oclusal profunda não são bem reproduzidas utilizando este sistema. Preparos em lâmina de faca produzem uma desadaptação de 135 µm; chanfros, ombros de 0,5mm e de 0,8mm tiveram coroas com adaptação marginal de 64 µm, 68 µm e 51µm, respectivamente sendo todas clinicamente aceitáveis. Com um resultado diferente SULAIMAN *et al*, 1997 constatou em pesquisa que houve uma desadaptação marginal pelo Procera (83 µm)

RESENDE, 2003, mencionou que no ano de 1990 foi lançado o sistema IPS Empress® pela empresa Ivoclar/ Vivadent, e constatou que este material apresenta excelente adaptação estética, conforme SULAIMAN, et al., 1997 este material sofreu desadaptação marginal de 63µm e que este é clinicamente aceitável; porém baixa resistência, impossibilitando o seu uso em áreas de grandes esforços, em 1999, a versão 2 desta versão, o desgaste do antagonista ocorre na mesma intensidade que o esmalte o faz e ainda que o brilho e a estética da coroa imita a fluorescência, a opalescência e a translucidez de um dente natural. NARCISI, 1999, confirmou com uma pesquisa, que de fato o IPS Empress 2 tem resistência flexural 3 vezes maior que o sistema IPS Empress.

OH *et al*, 2000, analisaram a resistência e microestrutura da cerâmica vítrea IPS Empress 2 depois de diferentes tratamentos, e comprovou que sua resistência não se alterou e que ocorreu alteração quanto a microestrutura e que estas que clinicamente aceitáveis.

BANKS, 1990, citou que a porcelana livre de metal, por ser um material frágil deve ter espessura de preparo adequada para conferir resistência à fratura pela incidência das forças mastigatórias e durante o procedimento de cimentação salientando o que este autor diz ZAVANELLI *et al*, 2006; PAVANELLI *et al*, 2000; VELASQUEZ-PLATA, ANDREAS, 1996 concordaram que para alcançar resultados estéticos e biológicos satisfatórios nestas próteses requer técnicas apuradas e os avanços técnicos exigem espessura adequada de desgaste e linhas de término específicas, com o objetivo de se adequar às propriedades dos novos materiais restauradores.

BANKS, 1990. Afirma que o preparo para coroas livres de metal é realizado por meio de reduções axiais extensas e homogêneas para conferir volume à peça protética. BOTTINO *et al*, 2000; KOIS 1998, estudaram e avaliaram a afirmação do autor anterior anos depois e afirmam que não é o volume excessivo restaurador que dará resistência à restauração e, sim, a característica adequada do preparo. GARONE-NETO, BURGER em 1996 ainda complementa propondo que a redução axial do dente deve obedecer a anatomia do dente a ser preparado, apresentando desgaste em torno de 1,2mm nas paredes axiais e 1,5 a 2,0 mm de redução incisal ou oclusal para as coroas totais e ângulos arredondados, que é o que na maioria dos autores pesquisados concordam.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os preparos dentários para prótese fixa livre de metal são umas das etapas de mais importância, quando corretamente indicadas e executadas de modo criterioso observando os princípios mecânicos, permitindo que as restaurações possam ser funcionais, duráveis estéticas e biologicamente compatíveis com os tecidos moles e duros da cavidade bucal.

- As próteses fixas livre de metal bem indicadas e o conhecimento do profissional em relação as propriedades e características intrínsecas podem ser bem aproveitadas, usufruindo o melhor de cada material dando maior naturalidade à peça protética, por oferecerem mais translucidez e não ter zona de sombreamento na região cervical.

- A maioria dos materiais cerâmicos são normalmente indicados para a região anterior e para peças de até três elementos.

- Todas as desadaptações dos materiais cerâmicos foram clinicamente aceitáveis e são contra-indicados para pacientes com diagnóstico de parafunção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1- ANDERSON, M; ODÉN, A.A. A new all ceramic crown – A densely- sintered, high-purity alumina coping with porcelain. **Acta Odontol. Scand.** vol. 51, 59-64, 1993.

2- BANKS, R. G. Conservate posterior ceramic restorations: A literature review. **J. Prosthet. Dent.**, n. 63, 619-626, 1990.

3- BOTTINO, M. A; *et al.* Estética em reabilitação oral: metal free. In: Feller, C.; Gorab, R. **Atualização na clínica odontológica** : Módulos de atualização. São Paulo: Artes Médicas; cap. 10. 325-363, 2000.

4- CASTRO, J.C. M; *et al.* **Facetas laminadas em porcelana: um opção estética para o clínico geral.** UNIMEP; vol.12 n. 1e 2, 24-28,2000.

5- CAMPBELL, S, D; SOZIO, R, B. Evaluation of the fit and strength of an all-ceramic fixed partial denture. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, vol. 59, n.3, 301-306, mar 1988.

6- COSTA, J. L. V; *et al.* O estágio atual das cerâmicas odontológicas. **Revista Ibero-americana de Prótese Clínica e Laboratorial**, vol. 08, n. 40, 193-198, abril /maio /junho 2006.

7- EDUARDO, C. P; GOUW-SOARES, S; KIYAN, V.H; Restaurações estéticas indiretas em porcelana. In: Feller, C.; Gorab, R. **Atualização na clínica odontológica: cursos antagônicos.** São Paulo: Artes Médicas; cap. 2, 29-54, 2000.

8- GARONE NETO, N; BURGER, R.C; Inlay e onlay em dentística : cimentações adesivas com cimentos resinosos. In: Todescan, F. T; Bottino, M. A. **Atualização na clínica odontológica.** São Paulo: Artes Médicas. 161-190, 1996.

9- GIORDANO, R. A. Dental ceramic restorative systems. **Compend. Contin. Educ. Dent.** Vol. 17, n. 8, 779-794, 1996.

10- GUAZZATO, M; *et al.* Mechanical properties of In-Ceram Alumina and In-Ceram Zirconia. **Int. J. Prost.** Vol. 15, n. 4, 339-346,2002.

- 11- HILGERT, E; NEISSER, M. P; BOTTINO, M. A. Evaluation of the marginal adaptation of ceramic copings in function of the cervical endings and treatment of the internal surfaces. **Cienc. Odontol. Bras.** Vol. 06, n. 4,09-16, out/ dez 2003.
- 12- KOIS, J. C. New paradigms for anterior tooth preparation: rationale and technique. **Oral health**, vol.88 n. 4, 19-22, 25-27. 1998.
- 13- LIN, M; ET AL. The effect of tooth preparation form on the fit of Procera copings. **The International Journal of Prosthodontics**, vol. 11, n.6,580-590, 1998.
- 14- MCLEAN, J. W. Evolution of dental ceramics in the twentieth century. **J. Prosthet Dent**, vol.85, n.1, 61-66, 2001.
- 15- MAY, K; ET AL. Precision of fit: The Procera AllCeram crown. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, vol.80, n.4, 394-404, oct. 1998.
- 16- NARCISI, E. M. Three-unit bridge construction in anterior single-pontic areas using a metal-free restorative. **Compendium**, vol.20, n.2, 109-117, feb 1999.
- 17- NETO, N. G; BURGER,R. C. Inlay e onlay de porcelana. In: **Inlay e onlay metálica e estética**. São Paulo: editora Santos, p. 236-271, 1998.
- 18- NISHIOKA, R, S; *et al.* In-Ceram Zirconia: Prótese parcial fixa. **Revista Ibero-americana de Prótese Clínica e Laboratorial**, vol. 6, n.34, 540-544, 2004.
- 19- ODÉN , A; *et al* . Five-year clinical evaluation of Procera AllCeram crowns. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, vol. 80, n.4, 450-456, oct.1998.
- 20- OH, S; ET AL. Strength and microstructure of IPS Empress 2 glass-ceramic after different treatments. **The International Journal of Prosthodontics**, vol.13, n.6, 2000.
- 21- PAGANI, C; MIRANDA, C. B; BOTTINO, M. C. Avaliação da tenacidade à fratura de diferentes sistemas cerâmicas. **J. Appl. Oral. Sci.** vol. 11, n.1, 69-75, 2003.
- 22- PAVANELLI, C. A. ET AL. Considerações clínicas sobre os princípios biomecânicos que orientam os preparos coronários em prótese parcial fixa. **J. Bras. de Clínica & Est. em Odontologia**, vol. 4, n.24, 72-76, nov./ dez. 2000.
- 23- PERA, P; In vitro marginal adaptation of alumina porcelain ceramic crowns. **J. Prosthet. Dent.** n. 72, 585-590, 1994.
- 24- PERSSON, M; ANDERSSON,M; BERGMAN, B. The accuracy of a higt-precision digitizer for CAD/CAM of crowns. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, vol.74, n.3, 223-229, sep.1995.

- 25- ROSA, J. C. M da; GRESSLER, A. E. N. Prótese fixa em porcelana livre de metal: Sistema In-Ceram com reforço de Zircônia. **Rev. da Associ. Paul. de Cirurgiões-Dentistas**, vol. 55, n. 4, 291-295, jul/ago 2001
- 26- ROSENTIEL, E. The taper of inlays and crowns preparations: a contribution to dental terminology. **Br. Dent. J.**, vol. 139, n. 11, 436-438. 1975.
- 27- RESENDE, C. A. Tipos de cerâmicas odontológicas. In: **Cerâmicas odontológicas [monografia]**. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba Unicamp; 2003
- 28- SHILLINGBURG, Jr. H. T; JACOBI, R; BRACKETT, S. E. **Fundamentos dos preparos dentários para restaurações metálicas e de porcelana**, 3 ed. São Paulo: Quintessence; 1997.
- 29- SEGALLA, J. C. M; *et al* .Restauração protética em casos anteriores – Sistema Procera. **Jornal Brasileiro de clínica & Estética em odontologia**, vol. 4. n.21, 75-80, 2000.
- 30- STEVENS, R. *et al*. Vita In-Ceram Zircônia. **Bad Säckingen: Vita Zahnfabrik**, 1999.
- 31- SULAIMAN, F; ET AL. A comparison of the marginal fit of In-Ceram, IPS Empress and Procera Crowns. **The International Journal of Prosthodontics**, vol.10 n.5, 479-484, 1997.
- 32- VELASQUEZ-PLATA, D.; ANDREAS, C. J. The art of crown preparation: a review of principles. **J. Indiana Dent. Assoc.** vol. 75, n. 3, 6-11, 1996.
- 33- YOSHIGA, S. R. ET AL. Condicionamento de superfície cerâmica aluminizada: Estudo em microscopia eletrônica de varredura e análise EDS, **J. Brasil. de Clínica odont. Int. e saúde buc. Col.** Vol.10, n. 54, 224-229, jul/ ago/ set 2006.
- 34- WALL, J.G; CIPRA, D.L. Alternative crown systems. Is the metal-ceramic crown always the restoration of choice? **Dent. Clin. North. Am.** , n. 36, 765-782, 1992.
- 35- WAGNER, W. C; CHU, T. M. Biaxial flexural strength and indentation fracture toughness of the three dental core ceramics. **J. Prosthet Dent.** Vol. 76, 140-144, 1996.
- 36- ZAVANELLI, A. C., ET AL. Preparos dentários para metal free: revisão dos princípios mecânicos. **Rev. Assoc. Bras. de odontologia**, vol.14, n. 3, 182-185, 2006.
- 37- ZAWTA, C. Fixed partial dentures with na all-ceramic system: A case report. **Quintessence International**, vol.32, n.5, 351-358, may 2001.

INTERRELAÇÃO ENTRE O COBRE E A OBESIDADE

PLANELLO, T.F.^{1,2}; MELLO NETO, J.^{1,3}

¹ Centro Universitário Herminio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP; ² Discente; ³ Orientador.

tatap_br@yahoo.com.br, juliomello@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Obesidade é uma patologia na qual há um aumento de gordura em relação ao peso corporal, causando riscos à saúde (Guedes, D.P & Guedes, J.E.R. P, 2003). Existem vários motivos que causam a obesidade, tornando-a uma disfunção multifatorial relacionada, por exemplo, ao metabolismo energético, fatores genéticos, fisiologia e hábitos alimentares, podendo desencadear outros quadros patológicos como hipertensão, doenças cardiovasculares e diabetes (Guedes, D.P & Guedes, J.E.R. P, 2003).

O cobre é um micronutriente de ação antioxidante, que integra muitas proteínas, inclusive varias enzimas importantes (Shils et. al., 2003). O cobre ingerido é, em sua maioria, absorvido pelo intestino delgado e uma minoria pelo estômago, sendo que a maior parte é armazenada no fígado, mas, também pode ser encontrado ligado à metalotiotetina intestinal (Shils et. al., 2003). Logo que absorvido, o cobre entra no plasma, ligando-se a albumina e o fígado o absorve e, dentro deste, o cobre se liga à ceruloplasmina, sendo nesta forma liberado no sangue e, no citoplasma, dissocia-se da ceruloplasmina e é liberado dentro das células (Shils et. al., 2003). A principal forma de excreção deste micronutriente é via bile para o trato gastrointestinal, no qual se combina com uma pequena quantidade de cobre que não havia sido absorvida pelo organismo e é eliminado nas fezes, entretanto, há outras formas de excreção, que podem ser por vias renais, dérmicas ou através do cabelo, sendo essas em quantidades mais baixas (Shils et. al., 2003). A deficiência de cobre vem acompanhada de hipocupremia e de baixas concentrações de ceruloplasmina sérica, podendo causar anemia, leucopenia, neutropenia, entre outras (Shils et. al., 2003). Além das muitas funções conhecidas do cobre em vários sistemas orgânicos, ultimamente este oligoelemento também vem sendo investigado frente à obesidade (Ward and Spears, 1997; Engle et al. 2000a).

OBJETIVOS

Através de revisão na literatura específica, avaliar a relação entre o cobre (Cu) e a obesidade.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão, que reúne os conhecimentos sobre o tema, disponíveis na literatura, utilizando-se as palavras-chaves “copper”, “cobre”, “obesity”, “obesidade”, “micronutrient” e “micronutriente”. Foram pesquisadas as bases de dados MEDLINE e LILACS.

DISCUSSÃO

O cobre é um elemento de proteínas como citocromo-oxidase, amino-oxidase, tirosinase, catalase e acido-ascorbico-oxidase, além de ter participação em várias reações de oxidações do organismo (Domingues et.al.2001). A Organização Mundial de Saúde (OMS), calcula que o mínimo que deve-se ingerir de cobre, para suprir as necessidades do organismo, é de 0,6,g/dia para mulheres e de 0,7mg/dia para homens (Shils et. al. 2003). Caso o nível sérico deste micronutriente estiver abaixo do normal, pode causar danos as funções metabólicas e fisiológicas das enzimas as quais está relacionado (Domingues et.al.2001). Estas enzimas, em suas reações utilizando oxigênio, protegem os tecidos das oxidações por radicais livres e a falta de cobre diminui a concentração de proteínas, como a ceruloplasmina, prejudicando a defesa do organismo à ação destruidora dos tecidos por organismos exógenos (Domingues et. al. 2001).

A deficiência de cobre ocorre juntamente com a hipocupremia e baixas concentrações de ceruloplasmina sérica (Shils et. al. 2003). Bem como, desequilibra a mobilização das reservas de ferro do fígado e o transporte plasmático de ferro como um componente da ceruloplasmina (OSAKI et al 1966). Crianças com deficiência de cobre podem desenvolver anemia hipocrômica microcítica, que não responde a terapia com ferro, e é acompanhada de neutropenia e osteoporose (JIRAPINYO et al. 1985). Acredita-se que o cobre também possa regular o metabolismo lipídico em mamíferos, pois, a deficiência de cobre causa alterações nos componentes de proteínas e lipídios, e alguns pesquisadores afirmam que a deficiência em cobre pode induzir à hipercolesterolemia (Al-Othman et al 1992). Outros estudos associaram a deficiência em cobre com deposição de lipídeos em fígado de ratos (Ebesh et.al 1999).

A suplementação com cobre tende a reduzir a concentração de colesterol no soro e no músculo Longissimus (Ward and Spears, 1997; Engle et al. 2000a). Lee et. al. (2002), ao realizar um experimento, com novilhos, para determinar o efeito da suplementação de cobre, concluíram que as mudanças no metabolismo lipídico resultante da dieta em cobre pode estar relacionada com a expressão de genes envolvidos com acumulação, composição e metabolismo do tecido adiposo.

Al-Saleh et al (2007), avaliando a disposição materno-fetal de elementos-traço essenciais, incluindo o cobre, em gestantes obesas, afirmam que a obesidade não está envolvida com o status alterado de antioxidantes. No referido artigo, os pesquisadores concluem que, com aqueles resultados não poderiam especular sobre a suplementação dietética com antioxidantes a indivíduos obesos, no sentido de corrigi-las.

Ebesh et. al. (1999), através de análises feitas com grupos de ratas grávidas, alimentadas com dietas contendo porcentagens de gordura e cobre diferentes, concluíram que dietas hiperlipídicas podem agravar os efeitos da deficiência em cobre, alterando os estoques de cobre e de ferro dos tecidos orgânicos.

Lima et al (2006), avaliaram as associações do cobre plasmático e eritrocitário de um grupo de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesos, com o perfil lipídico. Neste trabalho, os autores observaram aumento de cobre plasmático de meninos com sobrepeso e/ou obesos. Outra observação importante do referido artigo, foi a correlação negativa entre o cobre plasmático e colesterol total e LDL-colesterol, no

grupo de meninos obesos, confirmando que a obesidade associada à deslipidemias predispõe a alterações do cobre plasmático.

Santos et. al. (2007), estudando o estado nutricional de um grupo escolar de duas favelas da cidade de São Paulo, não observaram associações entre o nível de cobre sérico e obesidade. Porém acreditam que a não deficiência de cobre pode estar relacionada ao fato de serem crianças e adolescentes institucionalizados, considerando-se que a alimentação recebida no instituto supre a necessidade de cobre diária. Segundo seus estudos, Santos et. al. (2007), detectaram uma tendência de sobrepeso no sexo feminino.

Bellof et. al. (2007), verificaram, em estudos com cordeiros, que uma alimentação intensa, gerando um peso corporal elevado, afeta a concentração de cobre nos tecidos ósseo e muscular.

Acredita-se que uma alimentação com colesterol associada a uma dieta tanto com alta ingestão de cobre como com deficiência do mesmo, aumenta a possibilidade de ter aterosclerose aórtica, indicando que uma dieta moderada em cobre pode contribuir para a proteção cardíaca de humanos (Lambe et. al. 2001).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-OTHTMAN, A.A.; ROSENSTEIN, F.; LEI, K.Y. Copper Deficiency Alters Plasma Pool Size, Percent Composition and Concentration of Lipoprotein Components in Rats. **J. Nutr.** v.122, p.1199-1204. Jun. 1992.

AL-SALEH, E; NANDAKUMARAN, M; AL-RASHDAN, I; AL-HARMI, J; AL-SHAMMARI, M. Maternal-foetal status of copper, iron, molybdenum, selenium and zinc in obese gestational diabetic pregnancies. **Acta Diabetol.** v.44, p.106-113. Sep.2007.

BELLOF, G.; MOST, E.; PALLAUF, J. CONCENTRATION OF COPPER, IRON, MANGANESE AND ZINC IN MUSCLE, FAT AND BONE TISSUE OF LAMBS OF THE BREED GERMAN MERINO LANDSHEEP IN THE COURSE OF THE GROWING PERIOD AND DIFFERENT FEEDING INTENSITIES. **J. ANIM. PHYSIOL. ANIM. NUTR. (BERL).** V. 91. N.3-4. APR. 2007. ABSTRACT.

DOMINGUES, P.F.; LANGONI, H.; PADOVANI, C.R.; GONZALES, J. A. H.; FREGONESI, O.B. Determinação de gordura, proteína, cobre, ferro, manganês, zinco e contagem de células somáticas no leite de vacas com mastite subclínica. **Semina: Ci. Agrárias.** v.22. n.2, p.169-174. jul/dez. 2001.

EBESH, O.; BARONE, A.; HARPER, R.G.; WAPNIR, R.A. Combined effect of high-fat diet and copper deficiency during gestation on fetal copper status in the rat. **Biological Trace Element Research.** v. 67, n.2, Feb. 1999. Abstract.

GUEDES, D.P & GUEDES, J.E.R.P. Obesidade x sobrepeso. In: _____. **Controle do peso corporal:** composição corporal, atividade física e nutrição. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Shape, 2003. cap. 1, p. 21-46.

JIRAPINYO, P.; PRINGSULAKA, P.; BPHARM; KRITALUGSANA, S.; CHATRANON, W.; CHAVALITTAMRONG B. Trace elements in Thai breast milk and infant formulas. **J Trop Pediatr.** v.31, p.157-159.1985.

LAMB, D.J.; AVADES, T. Y.; FERDS, G. A. A. BIPHASIC MODULATION OF ATHEROSCLEROSIS INDUCED BY GRADED DIETARY COPPER SUPPLEMENTATION IN THE CHOLESTEROL-FED RABBIT. **INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPERIMENTAL PATHOLOGY**. V.82, N.5, P.287-294. OCT. 2001. ABSTRACT.

Lee SH, Engle TE, Hossner KL. EFFECTS OF DIETARY COPPER ON THE EXPRESSION OF LIPOGENIC GENES AND METABOLIC HORMONES IN STEERS. **J. ANIM. SCI.** V.80, P.1999-2005. JUL. 2002

LIMA, S.C.; ARRAIS, R.F.; SALES, C.H.; ALMEIDA, M.G; SENA, K.C.; OLIVEIRA, V.T.; ANDRADE, A.S; PEDRODA, L.F. Assessment of copper and lipid profile in obese children and adolescents. **Biol. Trance Elem. Res.** v.114, n.1-3. 2006.

OSAKI, S.; JOHNSON, D. A.; FRIEDEN, E. The possible significance of the ferrous oxidase activity of ceruloplasmin in normal human serum. **J Biol Chem.** V.241, p.2746-2751. 1966.

SANTOS, E.B.; AMANCIO, O.M. S; OLIVA, C.A.G. Estado nutricional, ferro, cobre e zinco em escolares de favelas da cidade de São Paulo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.53, n.4, jul./ago.2007.

TURNLUND, J.R. Cobre. In: SHILS, M.E et.al. **Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença**. 9. ed. Barueri, SP: Manole, 2003. v. 1, cap.12, p. 257-268.

WARD, J. D and SPEARS, J.W. Long-term effects of consumption of low-copper with or without supplemental molybdenum on copper status, performance, and carcass characteristics of cattle. **J. Anim. Sci.** v. 75, p. 3057-3065.1997.

PALAVRAS-CHAVES: Cobre; Obesidade.

FORMAÇÃO DA CONSCIÊNCIA POLÍTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA: REFLEXÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO SÉCULO XXI

SOBREIRO, A.^{1,2}; MUSSI, A. A.^{1,5}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional;
⁴Docente; ; ⁵Orientadora.

alinesobreiro@hotmail.com; amali@net.uniararas.br

INTRODUÇÃO

Abordar a questão da formação da consciência política do educador no processo de escolarização é um desafio necessário que se apresenta no contexto contemporâneo, embora não se trate de uma novidade estabelecida nos tempos atuais. Aliás, se verificarmos as orientações curriculares das últimas décadas (PCNs, 1998), assim como as disposições estabelecidas pela Lei no 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, podemos verificar que uma das principais funções da Educação Básica é a de proporcionar a formação de cidadãos críticos, participativos e que reflitam sobre a realidade onde estão inseridos. Para tanto, o professor, enquanto criador e difusor da ciência, responsável pela mediação de conhecimentos, habilidades e atitudes significativos à formação do aluno, tem um papel primordial neste contexto. Além do exercício da profissão exigir domínio teórico do conhecimento e habilidade humana para estabelecer processos de interação, requer o compromisso ético e uma opção política que incorpore, na prática pedagógica, a conseqüente humanização do homem para o exercício da cidadania. Implica promover a tomada de decisões por ações intencionais, comprometidas com uma causa, assim como a análise das conseqüências das decisões assumidas. Nesse contexto, cabe aos educadores promover condições para que o aluno realize análise crítica e fundamentada sobre o contexto social e a devida aplicabilidade do conhecimento trabalhado, de modo a contribuir para a conquista da autonomia sobre o seu processo de aprendizagem. No entanto, em diversos momentos de nossa história como aluno e mesmo como profissional do ensino, percebemos que a prática educativa fica centrada na transmissão de conteúdos sem contextualização e significado com o exercício da cidadania, fazendo com que nos distanciemos do ideal a atingir – ideal este que vem se destacando mais na teoria do que no contexto da prática. Imbuídos por este contexto, é que nos propusemos a realizar este estudo.

OBJETIVO

Este estudo pretende apresentar algumas reflexões a respeito da importância do desenvolvimento da consciência política no processo de formação de professores para o ensino de Biologia para do século XXI. Por meio da análise de algumas obras de Arroyo (2000), Dallari (1984), Silva (1992), Freire (1995) e Demo (2000, 2002, 2004), entre outros importantes autores que contribuem para o estudo desta temática, objetiva-se contribuir para o exercício de pensar a função deste componente curricular e as práticas pedagógicas que o circulam na Educação

Básica e ainda, busca enfrentar o desafio de propor idéias para o desenvolvimento da consciência política nos nossos cursos de graduação, em especial, os de formação de professores. A proposta deste estudo ressalta a necessidade de considerar o estudo da ciência política enquanto umas ciências tão importantes quanto às demais, dispostas a melhorar a qualidade de vida da sociedade. Deixando bem claro a diferença de política e politicagem e refletindo sobre as formas de participação existentes, acreditamos no desenvolvimento de uma consciência para uma verdadeira participação política.

METODOLOGIA

A fim de compreendermos e discutirmos o desenvolvimento da consciência política no processo educacional, e propormos procedimentos metodológicos para o desenvolvimento desta atitude, realizamos uma pesquisa bibliográfica, que contempla aportes teóricos sobre a temática. A base de dados utilizada contempla autores educacionais e estudos específicos sobre a temática, partindo das orientações estabelecidas pelas diretrizes curriculares para a educação brasileira.

A partir dos referenciais teóricos eleitos (ARROYO, 2000; DALLARI, 1984; DEMO, 2000, 2002, 2004; FREIRE, 1995; SILVA, 1992), este estudo apresenta uma proposta para o desenvolvimento do tema consciência política na educação básica e nos cursos de graduação. Nesse sentido, utilizando-se como base a mesma metodologia dos temas transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais, ou seja, a abordagem interdisciplinar adotada nos temas transversais, pode se constituir em uma possibilidade concreta para trabalhar o tema consciência política. De fato, é inserindo o assunto nas mais diversas situações na sala de aula, integrando o conteúdo a uma visão mais ampla da realidade, oferecendo condições para que o aluno possa, gradualmente, amadurecer sua autonomia. No caso do ensino de Biologia, o professor pode propor a articulação de todas as disciplinas, uma vez que o desenvolvimento da temática implica o desenvolvimento de uma atitude política que se constitui uma necessidade básica aos estudantes. Além disso, o foco desta aprendizagem está diretamente vinculado á realidade, por isso deve ser associado também aos acontecimentos da atualidade. Utilizando esses acontecimentos como exemplos, analisando-os através de debates, com perguntas diretas aos alunos, dando oportunidade à participação, exercício fundamental para o desenvolvimento da consciência de que toda ação fundamentada pode vir a fazer a diferença no contexto histórico e social. Por isso cabe ao professor conduzir de forma democrática o tema, pois, segundo Werneck (1982), *[...] embora toda escola faça, queira ou não, política, porque está inserida em um sistema, a preocupação maior se houver desejo de formar alunos, é criar condições de análise crítica das situações.* Ou seja, Werneck chama a nossa atenção para o fato de que *[...] todos fazem, a seu modo, política, porque todos nós somos políticos, fazemos a política das estruturas, a política dos sistemas, a nossa política e a política que interessa a nossa classe social.* Logo, o professor não pode impor sua opinião sobre tal problema, pois estaria nesse caso, desrespeitando a democracia e deixando de induzir nos alunos o desejo de se manifestar e formar sua opinião.

Levar o aluno a conhecer a ciência política e desenvolver a consciência política, através de uma prática comprometida no dia a dia da sala de aula, lembrando que o professor deve ser o referencial para o aluno, no que diz respeito as suas próprias atitudes, é fundamental. Consideramos que, se o professor defender uma idéia, mas,

porém suas ações não condizerem, o mesmo estará banalizando o tema, difundindo a idéia para os alunos de que o tema é desnecessário ou que nunca se tornará uma prática verdadeiramente comprometida com a sociedade (WERNECK, 1992).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não basta dizer que a educação é um ato político assim como não basta dizer que o ato político é também educativo. [...] Não posso reconhecer os limites da prática educativo-política em que me envolvo se não sei, se não estou claro em face de a favor de quem pratico. (FREIRE, 1995, p. 46).

Eleger o desenvolvimento da consciência política no ensino de Biologia, de modo a promover contribuições ao processo de formação de professores no contexto atual, é, ao mesmo tempo, um desafio necessário e uma possibilidade concreta. O desafio necessário surge do atual contexto educacional e da vida em comum, em que ocorre o envolvimento das pessoas sendo influenciadas e influenciando umas as outras o tempo todo (DALLARI, 1984). Além disso, a importância de se estudar esta temática se dá ao fato desta influenciar em nossa qualidade de vida de forma direta ou indireta, uma vez que o ser humano é um ser social, e, portanto, não vive sozinho. A convivência, a interação humana é um processo dialético (FREIRE, 1995) que atua no processo de identidade pessoal e profissional do ser humano. E se este processo for mediado por ações intencionais e comprometidas com o desenvolvimento da autonomia e emancipação humana, acreditamos que o processo educacional se reveste de possibilidades concretas para contribuir para uma nova forma de ser, de agir, de se posicionar frente às questões tão diversificadas que se apresentam em nosso cotidiano.

Demo (2000, p. 78), salienta que *a consciência é um fenômeno muito profundo, uma vez que vastas quantidades de informação precisam ser descartadas durante a sua gestação*. Partilhando das idéias desse autor, um dos problemas do Ensino de Biologia é a falta de conscientização política. Demo considera que a *[...] pobreza política é o resultado do cultivo da ignorância, a condição de massa de manobra, na qual a pessoa é manipulada de fora para dentro, geralmente sem perceber* (DEMO, 2000, p. 34).

Até que ponto o trabalho realizado pelos professores de biologia está contribuindo para o exercício do pensamento crítico e a autonomia do educando? Nesse sentido, cabe destacar que o exercício da autonomia, da tomada de decisões para a construção do conhecimento é uma condição fundamental para a cidadania. Arroyo (2000) contribui para fundamentar a relevância deste estudo ao considerar que a escola atual, o que é ensinado nesta escola, e os problemas crônicos presentes em seu cotidiano, como a reprovação, evasão, exclusão, desvalorização profissional, organização fragmentada do trabalho, isolamento profissional, entre tantas outras questões, *[...] não passam de conseqüências diretas do capitalismo, das relações sociais de produção, das estruturas de poder, da hegemonia ideológica, do neoliberalismo, do imperialismo, da globalização [...] Logo, como professores(as), não precisamos saber muito da escola, nem de nós, apenas nos olhar nas estruturas e ideologias que nos produzem e reproduzem com tanta fidelidade [...]* (ARROYO, 2000, p. 205-206).

Sem dúvida, o simples fato de estar vivo obriga cada indivíduo a tomar decisões. Concordando com Dallari (1984), essas decisões podem ser de interesse exclusivo de cada um e não trazem conseqüências para a vida social. Há, porém outros casos em que a decisão tomada por uma pessoa produz conseqüências sérias para os outros, por esse motivo é importante todos conhecerem e terem a devida consciência do seu direito a participação, pois, todos os seres humanos são essencialmente iguais, porém com particularidades de sua história e personalidade (SILVA, 1992). Também concordamos com Dallari (1984) ao destacar a importância da participação e o desenvolvimento crítico sobre o reconhecimento dos deveres, de modo a entender que, nas tomadas de decisões por ações, a omissão do indivíduo, no momento de fazer uma escolha, também causa influência na sociedade, contribuindo para a distorção das reais necessidades de uma comunidade, uma vez que o silêncio pode ser interpretado como sinal de concordância. Por isso, consideramos que, ao desenvolver o processo didático, é importante abordar o direcionamento e as conseqüências de nossas ações para a conservação ou transformação social.

Como exemplo, uma temática que deve ser considerada no processo educacional para contribuir ao estudo da ciência política se refere ao direito de participação pelo voto.

O direito de participar da vida social pelo voto foi sendo conquistado aos poucos pela população, quando alguém se cala no momento do voto é como se ela desconsiderasse todo um esforço e trabalho feito no passado por outras pessoas. O direito de participação foi sendo ampliado e se estendeu as grandes camadas da população. Porém para muitas pessoas, o ato de votar ainda não passa de uma mera formalidade ou obrigação. Consideramos que, quando se pensa assim, outras questões acabam por ficar esquecidas como, por exemplo, a chance de melhorar as condições do país, inclusive a situação de muitas famílias que sofrem com a injustiça, a discriminação e a miséria sem nenhuma dignidade humana (WERNECK, 1992). Sem dúvida, todos têm um dever maior de solidariedade com o semelhante, pois, vivendo em sociedade uns precisam necessariamente dos outros. Cabe ressaltar também, a importância do educador, ao desenvolver essa temática, esclarecer que muitos não participam do direito ao voto, por terem a apenas a visão de políticos que usam de politicagem e logo generalizam a todos que participam. A politicagem é diferente do real objetivo da ciência política, pois esta ciência busca o melhor para um coletivo, onde todos têm seus direitos e deveres iguais sem benefícios individuais. A politicagem é o contrário, são pessoas que de má fé utilizam essa ciência a seu favor esquecendo das necessidades de toda uma sociedade.

Também é pertinente inserir no estudo dessa temática que existem várias formas de participação política a participação neste processo eleitoral no qual o indivíduo pode se engajar de três formas: como eleitor, como candidato e militante partidário.

Nesse contexto, esse estudo ressalta alguns pontos importantes sobre política, que são conhecidos, porém muitas vezes falta uma idéia clara e organizada de como se pode contribuir para que deixe de existir uma separação entre a comunidade e a política, pois a mesma não deve ser uma prática apenas de uma elite dominante e sim uma prática construída por cada cidadão de forma real e amistosa para uma promoção humana e justiça social. É preciso ressaltar, que qualquer pessoa consciente, que se disponha a participar ativamente pode com relativa facilidade,

obter as informações necessárias para decidir sobre orientação básica em relação aos grandes problemas. Isso pode ser conseguido pela leitura constante de jornais, livros e revistas pelo acompanhamento do noticiário através do rádio ou televisão, pela troca de idéias e informações com outras pessoas interessadas, e pelo acompanhamento de conferências e debates públicos sobre assuntos de interesse em geral. Entretanto, não pode ser encarada como um simples processo de informação: há a necessidade da leitura crítica para que a informação seja fundamentada e coerente com os princípios democráticos.

Concordando com Dallari (1984), consideramos que ser crítico não significar apenas discordar, mas sim distinguir. Assim, pois, para criticar é preciso conhecer, examinando as coisas com cuidado e objetividade. O exercício de crítica é também uma forma importante de participação política, pois fornece elementos para que cada indivíduo atue com intencionalidade ao tomar suas próprias decisões e ajude os demais a formarem suas respectivas opiniões. O esclarecimento, a denúncia, a discussão ajudam a participação consciente. Desse modo a participação política passará a ser mais racional aos objetivos pretendidos e menos sujeita a demagogia. São perceptíveis os desníveis econômicos, sejam sociais ou políticos. Muitos marginalizados são desprovidos de uma verdadeira participação política. Segundo Saviani (1993, p. 53), [...] *“É mais importante que os sistema de produção e o sistema financeiro funcionem bem, de que os vínculos de difusão ideológico para as massas se desenvolvam com eficiência, ou o sistema de ensino atue com produtividade no campo do conhecimento, pois aí o controle de seus efeitos é mais problemático.* Isso ocorre, pois para pequenos grupos econômicos que utilizam não só da política para se beneficiar, mas também da escola, por exemplo, não tornando acessível o conhecimento e a importância de decidir e fazer valer suas opiniões, omitindo a verdade e o direito de uma vida digna, de uma escola digna, de um direito verdadeiro para opinar, para se desenvolver e contribuir de fato para uma sociedade mais justa (WERNECK, 1992). Logo, desprovendo da própria escola essas informações e o contato com as condições de decisão, o Brasil cada vez menos adquire uma cultura diferente com uma posição mais crítica com relação à participação política. Pois quando se torna claro e acessível às formas de participação maiores são chances de uma real conscientização.

Portanto, considerando os limites desse estudo, apontamos alguns tópicos relevantes para os professores do século XXI, alguns presentes nas obras de DEMO (2000;20002; 2004) e ARROYO (2000), outros, na experiência dos autores, para que o processo de ensino se fundamente no desenvolvimento de pessoas e profissionais comprometidos com uma prática consistente, crítica e transformadora .

Os professores do século XXI devem ou precisam: conhecer profundamente sua área de atuação e ter uma base cultural, científica e humanística ampla; estar preparados para os desafios propostos pela tecnologia e globalização; aprender a trabalhar em equipe. A disciplina não pode ser vista como um feudo específico; preparar-se para trabalhar com as incertezas e se conscientizar da importância da educação continuada, pois ela reduz o risco de desatualização; evitar a reprodução do conhecimento e aulas instrucionistas e privilegiar a (re)construção do conhecimento; teorizar a prática; dar ênfase aos conceitos, possibilitando que o educando os construam de forma mais concreta que abstrata; privilegiar uma análise temática e problematizadora no ensino de Biologia, principalmente para uma oportunidade de análise no que diz respeito á atual crise ambiental do planeta, que

está intimamente ligado á posturas políticas; ter alguns cuidados teórico-metodológicos no uso de livros didáticos e outros recursos de informação na sala de aula; contextualizar os conteúdos; ter clareza quanto aos objetivos da disciplina de Biologia e nossa função profissional neste contexto social, onde os valores de mercado tendem a sufocar os valores humanos; exercitar a imaginação criativa nas práticas pedagógicas; incluir, na abordagem do conhecimento, o desenvolvimento de habilidades e atitudes sociais e culturais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

A contribuição da escola nos processos de integração da ciência política ao dia a dia dos alunos bem como todos que convivem com os mesmos, hoje, se faz muito necessário, sendo a forma mais eficiente de criar oportunidade para uma reflexão e constituir aos poucos uma nova cultura, onde a ciência política assim como todas as demais ciências, seja utilizada para melhorar a qualidade de vida da população. Pois, segundo Werneck (1992, p. 32) [...] *a escola, fazendo esta política coerente com o sistema, é uma mola importante na reprodução do próprio sistema, com suas estruturas, suas classes sociais, seus valores e sua injustiças.*

Colocar à disposição das pessoas as formas de participação de maneira clara para vencer a idéia predominante existente que, participação política é para uma minoria de pessoas (elite), também é um importante passo para que no contexto conflituoso da atualidade as pessoas possam ser ativas na construção de uma sociedade mais justa e digna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARROYO, Miguel. *Ofício de mestre: imagens e auto-imagens*. Petrópolis: Vozes, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília, 1996.

_____. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências/SEF*. Brasília: MEC, 1998, p. 34-40.

DALLARI, Dalmo de Abreu. *O que é participação política*. São Paulo: Abril Cultural: Brasiliense, 1984 (coleção primeiros passos;2).

DEMO, Pedro. *Conhecer e aprender: sabedoria dos limites e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

DEMO, Pedro. *Educação e qualidade*. 5ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000.

DEMO, Pedro. *Professor do Futuro e reconstrução do conhecimento*. 3ª ed. RJ: Vozes, 2004.

DEMO, Pedro. *Solidariedade como efeito de poder*. SP: Cortez, 2002.

FREIRE, Paulo. *Política e educação: ensaios*. São Paulo: Cortez, 1995.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários para a educação do futuro*. 6.^a edição. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, Jefferson Ildefonso da Silva. *Formação do educador e educação política*. São Paulo: Cortez, 1992.

SAVIANI, Dermeval. *Escola e Democracia*. 1^o ed, São Paulo: Cortez, 1993.

WERNECK, Hamilton. *Se você finge que aprende eu finjo que aprendo*.
Petrópolis: Vozes, 1992.

PALAVRAS-CHAVES: consciência política – formação de professores – ensino de biologia

INFLUÊNCIA DA BIOENERGÉTICA MITOCONDRIAL PLACENTÁRIA NA PROGRAMAÇÃO FETAL, FRENTE A VARIÁVEIS METABÓLICAS

NARDY, M.F.S.^{1,2}; GODOY, B.A.^{1,2}; UENO, M.^{1,3}; AMARAL, M. E. C.^{1,3}; PALANCH, A.C.^{1,3}; CATISTI, R.^{1,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto, UNIARARAS, Araras, SP, ² Discente; ³ Docente, ⁴ Orientador

fe_nardy@hotmail.com, rosanacatisti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A produção de espécies reativas de oxigênio por mitocôndrias é um evento fisiológico e contínuo em condições aeróbicas. O aumento na produção de espécies reativas de oxigênio leva a peroxidação lipídica e oxidação de tióis protéicos da membrana, ocorrendo permeabilização e disfunção mitocondrial (VERCESI, 1993). A mitocôndria possui um eficiente sistema de defesa antioxidante, representado pelas enzimas superóxido dismutase (SOD), glutatona peroxidase, glutatona redutase, NAD(P)-transidrogenase, e outros componentes tais como glutatona (GSH), NADPH, vitaminas E e C (HALLIWELL *et al*, 1989; VERCESI, 1993) e catalase (SALVI *et al*, 2007). 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. 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). Patologias placentárias que estão associadas com a programação fetal, incluindo restrição do crescimento fetal intra-uterino (IUGR), pré-eclampsia e diabetes estão também associadas com hipóxia e estresse oxidativo na placenta (MYATT, 2006). Restrições nutricionais maternas durante o desenvolvimento intra-uterino são reconhecidas causas de mortalidade ao nascimento (KINGDOM *et al*, 1997) e estão associadas a disfunções renais pós-natais (VANPEE *et al*, 1992), ao risco de desenvolvimento de hipertensão arterial e a doenças cardiovasculares na idade adulta (BARKER *et al*, 1989; LAW *et al*, 1991; WILLIAMS *et al*, 1992). A atividade metabólica aumentada na mitocôndria placentária durante toda a gestação resulta em aumento do estresse oxidativo na gravidez normal, e está exacerbado em gravidez complicada por pré-eclampsia ou diabetes (WANG *et al*, 1992, GIUGLIANO *et al*, 1996), medido pela produção de espécies reativas de oxigênio ou pela diminuição dos níveis de enzimas antioxidantes.

OBJETIVO

Estudos epidemiológicos, clínicos e experimentais demonstram relação entre o ambiente nutricional fetal e o desenvolvimento de enfermidades na vida adulta. A exposição do feto a períodos de excesso de nutrição materna pode resultar em alterações no desenvolvimento de respostas endócrinas entre o tecido adiposo e sistemas de controles central e periférico que regulam o balanço energético e a composição de gordura corporal mais tarde da vida. Já, o controle da ingestão

alimentar, especificamente restrição calórica, parece modulador vias metabólicas prevenindo obesidade e diabetes mellitus. A restrição calórica ativa mecanismos celulares responsáveis pelo retardo do aparecimento de tais síndromes, promovendo sobrevida desses indivíduos. O presente trabalho estuda, em mitocôndrias isoladas de placenta de ratas prenhes, parâmetros energéticos, no 18^o e 19^o dias gestacionais, em prole de ratas normotensas submetidas a dieta hiperlipídica e a restrição calórica de 60% pré-gestacionais. Visa também investigar na idade adulta, a repercussão de tais tratamentos na função hepática, com o estudo dos parâmetros energéticos mitocondriais, em mitocôndrias isoladas de fígado. Para tanto, pretende-se, especificamente, padronizar técnicas de isolamento de mitocôndrias hepáticas e isolamento de mitocôndrias placentárias de ratas prenhes, em condições controle, submetidas à dieta hiperlipídica e submetidas à restrição calórica de 60%.

METODOLOGIA

Os estudos são realizados em ratas Wistar, submetidas à alimentação com ração padrão (dieta basal) ou com ração hiperlipídica (60% de proteína) ou com restrição calórica de 60% da dieta basal. As fêmeas são alimentadas por 8 semanas, até atingirem a idade adulta e fértil. Período em que se faz controle de ingestão alimentar e de peso corpóreo. São submetidas ao acasalamento e, após constatação da presença de espermatozóides no lavado vaginal, passam a ter controle de peso diário. Placentas da prole são coletadas em períodos gestacionais (18^o e 19^o dias após a fecundação). Três animais de cada grupo são sacrificados e as placentas coletadas rapidamente mergulhadas em solução gelada de sacarose 250 mM contendo tampão HEPES 5,0 mM pH 7,2 e EGTA 0,5 mM.

Isolamento de mitocôndrias placentárias

Mitocôndrias são isoladas de placentas de ratas prenhes utilizando-se a técnica de centrifugação diferencial, segundo Schneider & Hogeboom (SCHNEIDER, HOGEBROOM, 1950). As placentas, retiradas após a morte do animal por deslocamento cervical, são lavadas em solução gelada de sacarose 250 mM contendo tampão HEPES 5,0 mM pH 7,2 e EGTA 0,5 mM. Picado com tesoura e homogeneizado em homogeneizador Potter-Elvehjem, o material centrifugado a 2.000 xg por 10 minutos. O sobrenadante resultante é centrifugado durante 10 minutos a 10.000 xg sendo a fase lipídica superior retirada com pipeta Pasteur. O sobrenadante é descartado e o sedimento ressuspenso em sacarose 250 mM, HEPES 5,0 mM pH 7,2 e EGTA 0,3 mM, e novamente centrifugado na condição anterior. A fração mitocondrial é ressuspenso na mesma solução sendo que isenta de EGTA, numa concentração de aproximadamente 100 mg de proteína por mL. Todos os procedimentos são efetuados em gelo, com a temperatura mantida entre 0 a 4°C.

Isolamento de mitocôndrias hepáticas

Mitocôndrias são isoladas de fígado de ratos adultos Wistar cujas mães foram submetidas a dieta hiperlipídica ou restrição calórica. A técnica utilizada é centrifugação diferencial, segundo Schneider & Hogeboom (SCHNEIDER, HOGEBROOM, 1950), após jejum de 12 hs. O fígado, retirado após a morte do animal por deslocamento cervical, é lavado em solução de sacarose 250 mM contendo

tampão HEPES 5,0 mM pH 7,2 e EGTA 0,5 mM. Picado com tesoura e homogeneizado em homogeneizador Potter-Elvehjem, o material é centrifugado a 2.500 xg por 5 minutos. O sobrenadante resultante é centrifugado durante 10 minutos a 10.000 xg sendo a fase lipídica superior retirada com pipeta Pasteur. O sobrenadante é descartado e o sedimento ressuspenso em sacarose 250 mM, HEPES 5,0 mM pH 7,2 e EGTA 0,3 mM, e novamente centrifugado na condição anterior. A fração mitocondrial é ressuspenso na mesma solução sendo que isenta de EGTA, numa concentração de aproximadamente 100 mg de proteína por ml.

Dosagem de Proteína

A concentração de proteína das suspensões mitocondriais é determinada pelo método de biureto, modificado pela adição de colato 1%. O princípio do método baseia-se na determinação da concentração de ligações peptídicas através da medida da absorvância do complexo cobre-nitrogênio. Este complexo absorve em comprimento de onda de 540 nm. A absorvância foi considerada diretamente proporcional à concentração de proteína na solução analisada, onde uma solução de BSA a 1% foi utilizada como padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estresse oxidativo é uma condição surgida pelo desequilíbrio entre a produção e o seqüestro de radicais livres. A gravidez por si mesmo é um estado de estresse oxidativo devido à atividade metabólica aumentada das mitocôndrias placentárias e da habilidade reduzida do sistema antioxidante. A superprodução de espécies reativas de oxigênio pode ser associada com danos no crescimento fetal. Entretanto, a influência fisiológica de sistemas antioxidantes no crescimento fetal não é bem compreendida. Encontra-se em fase de desenvolvimento em nossa Instituição uma linha de pesquisa nessa área, de suma importância para o entendimento desses mecanismos. Para aprimorar a metodologia, procedimentos técnicos preliminares foram executados para padronização de técnicas de isolamento mitocondrial, como preparo de reagentes e soluções, cuidados de manutenção dos animais, alimentação, pesagem, acasalamento, lavado vaginal, isolamento de fígado e de placenta, padronização da metodologia de dosagem de proteínas. Alguns experimentos pilotos foram realizados e foram coletadas amostras de placenta das quais foram isoladas mitocôndrias. Estão em fase de realização, as análises em microscopia eletrônica dessas amostras, para análise e posterior levantamento de dados importantes sobre a morfologia e a função dessas estruturas. Dessa forma, embora ainda não existam resultados quantitativos que possam ser interpretados e que em breve serão obtidos, vale ressaltar que muito esforço já foi empreendido na consolidação da pesquisa nessa área.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BARKER, D.J.P.; OSMOND, C.; GOLDING, J.; KUH, D.; WADSWORTH, M.E.J. Growth in utero, blood pressure in childhood and adult life, and mortality from cardiovascular disease. **BMJ**, 298:564-567, 1989.

GIUGLIANO, D., CERIELLO, A., PAOLISSO, G. Oxidative stress and diabetic vascular complication. **Diabetes Care** 19: 257-267, 1996.

HALLIWELL, B.; GUTTERIDGE, J.M.C. **Free Radicals in Biology and Medicine**. Claredon Press - Oxford , pp. 188-277, 1989.

HONZIK, T.; DRAHOTA, Z.; BÖHM, M.; JESINA, P.; MRÁČEK, 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.

KINGDOM, J.C.P.; BURREL, S.J.; KAUFMANN, P. Pathology and clinical implications of abnormal umbilical artery Doppler waveforms. **Ultrasound Obstet Gynecol** 9:271-286, 1997.

LAW, C.M.; BARKER D.J.P.; BULL, A.R.; OSMOND, C. Maternal and fetal influences on blood pressure. **Arch Dis Child** 61:1291-1295, 1991.

MYATT, L. Placental adaptive responses and fetal programming. **J. Physiol** 572.1: 25-30, 2006.

SALVI, M.; BATTAGLIA, V.; BRUNATI, A.M.; LA ROCCA, N.; TIBALDI, E.; PIETRANGELI P.; MARCOCCI, L., MONDOVI, B.; ROSSI, C.A.; TONINELLO, A. Catalase takes part in rat liver mitochondria oxidative stress defense. **J Biol Chem**. 282(33):24407-15, 2007.

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.

VANPEE, M.; BLENNOW, M.; LINE, T.; HERIN, P.; APERIA, A. Renal function in very low birth weight infants: Normal maturity reached during early childhood. **J Pediatr**, 121:784-788, 1992.

VERCESI, A.E. Ca²⁺ transport and oxidative damage of mitochondria. **Brazilian J. Med. Biol. Res**. 26: 441-457, 1993.

WANG, Y., WALSH, S.W., KAY, H.H., Placental lipid peroxides and thromboxane are increased and prostacyclin is decreased in women with preeclampsia. **Am J Obstet Gynecol** 167, 946-949, 1992.

WILLIAMS, S.; GEORGE, I.M.; SILVA, P.A. Intrauterine growth retardation and blood pressure at age seven and eighteen. **J Clin Epidemiol**, 45:1257-1263, 1992.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVES: placenta, obesidade, mitocôndria

DESENVOLVIMENTO MOTOR: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E ANÁLISE DO ARREMESSAR EM CRIANÇAS

CUSTODIO, V.^{1,2}; PEROTTI JUNIOR, A.^{1,3}

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

van.custodio@hotmail.com , alaercioperotti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O comportamento motor enquanto campo de estudo faz manifestar o complexo de informações que a envolve e constitui. Haja visto que, para efeito didático, temos a Aprendizagem Motora, o Controle Motor e o Desenvolvimento Motor. A primeira estuda os processos e mecanismos envolvidos na aquisição de habilidades motoras e os fatores que a influenciam. O Controle Motor investiga a questão de organização do sistema nervoso que faz a coordenação de músculos articulações acontecerem e os sistemas sensoriais atuarem. O Desenvolvimento Motor vem para estudar as mudanças que ocorrem no movimento do ser humano ao longo da vida. (TANI, 2005)

Várias teorias devem ser respeitadas, desde 1970 os estudos já aconteciam, e, desde essa época também esse campo de estudo trazia em si um conflito. Semelhante ao desta época, atualmente, os estudos ainda são em parte contraditório, porém, é defendida por alguns autores como tendo o fim a reconciliação das linhas.

Considerados os sistemas vigentes e as teorias existentes, será exposta a seguir uma pesquisa realizada com crianças que, segundo Gallahue & Ozmun (2001), se encontram na fase motora especializada, embora, a análise do material coletado traga resultado diferente dos descritos na obra dos autores, e, que consiste em identificar as características para determinação de possíveis tarefas e ou providências a tomar – dependendo do caso – da fase que realmente essas crianças ocupam.

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo é fazer um levantamento bibliográfico acerca do desenvolvimento motor e analisar o comportamento motor de crianças na faixa etária de oito anos e dez meses a nove anos e oito meses, na realização de arremesso à distância. Foram analisadas vinte e uma crianças que de acordo com o modelo de Gallahue estão na fase especializada, porém os resultados se baseiam na análise da fase fundamental de movimentos, proposta pelo mesmo autor.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Os testes foram realizados em uma escola pública do ensino fundamental. Participaram deste estudo 21 crianças de ambos os sexos, sendo 11 meninas e 10 meninos, em idade cronológica entre 8 anos e 10 meses e 9 anos e 8 meses,

comparando com as fases propostas por Gallahue (1989) e Wickstrom (1977) e de acordo com a idade, se encontram na fase especializada.

Foram utilizados os seguintes instrumentos para realização do teste: filmadora digital, posicionada lateralmente na altura do quadril, para focalizar um ângulo para visualização da criança num todo, a uma distância de pelo menos 2 metros; bola de borracha com dimensão de aproximadamente 50 a 52 cm.

As crianças foram orientadas a executar um arremesso a distância, sem instruções detalhadas de como o arremesso deveria ser realizado e sem que houvesse demonstração. Os arremessos foram realizados ao ar livre, num terreno plano, sendo individual, para que não se baseassem no padrão de movimento de outra criança. Foi delimitada uma linha de onde deveria partir o arremesso.

Cada criança executou duas tentativas, sendo que foi analisado o arremesso de melhor desempenho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A investigação no Desenvolvimento Motor sempre foi influenciada por outras áreas. Até a década de 70, período em que o ponto central era direcionado à abordagem orientada ao produto ou à tarefa (AOT), os estudos sofreram influências da psicologia Behaviorista e Cognitivista, o comportamento motor era tido como hábito, por associação estímulo-resposta, e, depois como resultado de processo básico como percepção, cognição e memória. Quando o foco passou das variáveis que afetam a aprendizagem para a investigação dos mecanismos e processos subjacentes à aquisição de habilidade motora, deu início à abordagem orientada ao processo (AOP). Ou seja, a visão mudou de o que muda e quando muda para como muda o movimento ao longo da vida. (TANI, 2005)

No início dos anos 80 surgiu a abordagem dos sistemas dinâmicos, também conhecida como abordagem ecológica. Ela surgiu com a forte crítica a respeito da ênfase dada ao aspecto cognitivo no desenvolvimento, e diante disso, traz uma interação dinâmica do organismo com as características físicas do meio ambiente. Assim sendo os rumos das pesquisas devem buscar conhecer a estrutura e a função do sistema motor com situações naturais. A idéia de percepção e ação também está presente nesta abordagem, pois é tida como relação inseparável e de suma importância na sua essência que considera que o desenvolvimento está ligado à como nosso organismo compreende as situações no qual está inserido e como isso será relacionado com o aspecto biológico. Em controvérsia ao período anterior, neste já se alcança inclusive uma idéia de que o aspecto cognitivo nem é assim de tão significância conforme tido em outra época, defendendo que o sistema motor pode funcionar autonomamente.

A interferência contextual passou a fazer parte dos estudos, desde então procurou desenvolver as pesquisas e estudos nesta área, cientes de que o êxito será muito mais valioso e respeitado, na conscientização de que o campo de estudo compete também a outras áreas, e, assim, formando a abordagem de teor integralidade e multidisciplinaridade – que conta com a Neurofisiologia, o Comportamento Motor e a Biomecânica (TANI, 2005). Já Gallahue & Ozmun (2001) destaca que o desenvolvimento motor é dissecado nas áreas de “fisiologia do exercício, biomecânica, aprendizado motor e controle motor, bem como as áreas de psicologia desenvolvimentista e psicologia social”.

Manoel (2005) traz que desenvolvimento é mudança, e, sua representação (do processo) está na estabilidade do comportamento. A representação feita quanto ao desenvolvimento motor implicam em duas manifestações: teórica – modelos que estimulam o levantamento de questões e de hipóteses acerca das mudanças; e, o prático – parâmetro e referência para que identifique e avalie o estado do desenvolvimento da criança.

Considerando o aspecto prático que é permitido através das inúmeras pesquisas já realizadas, serão expostas as fases propostas por Manoel (2005):

1. Movimentos fetais – vida intra-uterina, onde a causa e efeito são devidos o desenvolvimento neuromuscular;
2. Fase dos movimentos reativos e espontâneos – relação de aparecimento e desaparecimento de movimentos: associado a um conjunto finito de estímulos (os reativos) e gerados sem estimulação externa (os espontâneos);
3. Fase das ações motoras básicas – correspondente à aquisição de movimentos voluntários, nos quais a intenção age como uma restrição cognitiva e resulta na aquisição de um amplo repertório de movimentos dadas as necessidades diárias do indivíduo (nas classes de locomoção, manipulação e orientação), as quais servirão para a fase especializada (GALLAHUE & OZMUN, 1995, apud Manoel 2005).
4. Fase de combinação das ações motoras básicas – por ser influenciada pela cultura, é também conhecida como habilidades culturalmente determinadas. O caráter dos movimentos se correlaciona com os fatores internos e externos do organismo.

Além destas mudanças entre fases são reconhecidas mudanças dentro de cada fase, por isso esta visão se difere das outras, por não abordarem a descrição do desenvolvimento das fases baseados na seqüência proposta cada qual por seus estudiosos. Há o reconhecimento de que as pesquisas ainda hoje são focadas no produto, pois, são identificados os movimentos atingidos num mesmo período.

Manoel e Conolly (1997, apud Manoel 2005) destacam duas descrições presentes no desenvolvimento, a saber: o modo dinâmico e o modo simbólico. O dinâmico acontece de forma autônoma; e, o simbólico é aquele em que há um controlador e um controlado. Cabe ao primeiro delimitar os elementos de caráter inferior e conduzir o segundo a um comportamento melhor ao que se encontra. É uma relação complementar, onde o simbólico emerge do dinâmico e este é influenciado pelo simbólico.

Os mesmo autores propõem 4 etapas essenciais baseadas nesses dois modos de desenvolvimento:

1. Fase de emergência do movimento (modo dinâmico)
2. Fase de emergência de ações motoras (modo dinâmico-simbólico)
3. Fase de estabilização e adaptação de ações motoras (simbólico)
4. Fase de acomodação e degeneração de ações motoras (simbólico-dinâmico)

Tomando como linhas gerais essas considerações, o trabalho aqui apresentado buscou fazer a análise de um movimento considerado natural do ser humano e tomar como parâmetro o estudo proposto por Gallahue e Ozmun (2001).

A proposta dos autores usados na análise como referência, é baseada na identificação das fases: reflexiva, rudimentar, fundamental e especializada, respectivamente. Podem resumi-las nas seguintes breves descrições:

1. Fase motora reflexiva – tendo 2 sub-etapas: o estágio de codificação (0 a 4 meses), e, estágio de decodificação (4 aos 12 meses). Referente aos movimentos reflexos e à substituição deles por movimentos voluntários, respectivamente;
2. Fase motora rudimentar: composta por 2 estágios, o de inibição dos movimentos reflexos (0 a 1 ano), e, o de pré-controle (1 a 2 anos). A diferença entre eles acontece em relação ao controle sobre o movimento; no primeiro, sua manifestação se dá de maneira visivelmente descontrolada e grosseira, e, no segundo já apresenta certo controle na manipulação e locomoção em seu ambiente;
3. Fase motora fundamental: área de grandes e numerosos estudos referentes ao comportamento motor. É exatamente a época prevista da iniciação da criança na vida escolar. Composta de 3 estágios: inicial, elementar e maduro. O inicial (2 a 3 anos) os movimentos são grotescos; no elementar (4 a 5 anos) já é apresentado algum controle; e, no maduro (6 a 7 anos) é o estágio que compreende que a criança alcançou plena coordenação para a realização de um movimento eficiente.
4. Fase dos movimentos especializados – também em 3 estágios: transitório (7 aos 10 anos), de aplicação (11 aos 13 anos) e de utilização permanente (14 e ao longo da vida). Os comportamentos observados nestes estágios foram, respectivamente, a combinação e aplicação das habilidades motoras fundamentais; o refinamento e uso das habilidades mais complexas junto à tomada de decisão; e, o repertório adquirido por toda a vida.

As análises destes autores se baseiam nos movimentos categorizando-os em movimentos estabilizadores, movimentos locomotores e movimentos manipulativos, sendo este último grupo composto por um nível de manipulação motora rudimentar e, o outro, de manipulação motora refinada. Também são relevados os princípios: da totalidade e da individualidade. A respeito do primeiro, é quando há de se considerar os três aspectos envolvidos no processo: motores, cognitivos e afetivo-sociais; e, no segundo, é o de que se deve respeitar as capacidades e limitações de cada indivíduo.

De acordo com a aplicação e análise do teste, com relação à ação dos braços observamos que 5% dos indivíduos se encontram no estágio inicial, pois segundo Gallahue esta ação se caracteriza principalmente a partir do cotovelo mantendo-se para frente do corpo; a ação parece um empurrão; os dedos separam-se ao liberar a bola. No estágio elementar encontra-se 57% dos indivíduos analisados, este estágio caracteriza-se pelos seguintes parâmetros, na preparação o braço é inclinado para cima, para os lados e para baixo para a posição de cotovelo flexionado; a bola é segurada atrás da cabeça; o braço é inclinado para frente, bem acima do ombro. No estágio maduro encontram-se 38% dos indivíduos analisados, este estágio caracteriza-se pelos seguintes parâmetros; o braço é inclinado para trás na preparação; o braço oposto é elevado para equilíbrio como ação preparatória do braço de arremesso; o cotovelo de arremesso se move para frente horizontalmente enquanto se estende; o antebraço gira e o polegar é apontado para baixo.

Com relação à ação do tronco observamos que 24% dos indivíduos analisados se encontram no estágio inicial, pois o tronco se mantém perpendicular ao alvo e com um pequeno movimento de giro durante o arremesso, transferindo levemente o corpo para trás para manter o equilíbrio. No estágio elementar encontra-se 48% dos indivíduos analisados, pois o tronco se desloca em sentido da direção do arremesso durante e após a preparação, no qual é flexionado para frente no ato de arremessar. No estágio maduro encontra-se 28% dos indivíduos analisados, neste estágio o tronco gira claramente para o lado do arremesso durante a ação preparatória e a rotação é definida através dos quadris, pernas, espinha e ombro durante o arremesso.

Com relação à ação das pernas observamos que 24% dos indivíduos analisados se encontram no estágio inicial, normalmente não há movimentação dos pés durante a preparação do arremesso, os pés permanecem parados. No estágio elementar encontra-se 48% dos indivíduos analisados, obrigatoriamente no estágio elementar deve dar passos à frente com a perna do mesmo lado do braço de arremesso. No estágio maduro encontra-se 28% dos indivíduos analisados, neste estágio tem de ser feita uma rotação através da perna durante o arremesso; o peso deve estar no pé de trás durante a preparação do movimento e conforme o peso se transfere para a perna oposta, um passo é dado com o pé adjacente.

As análises feitas, então, puderam manifestar que as crianças se encontravam num estágio inferior no desenvolvimento motor conforme proposto pelo autor de referência, no qual ele – Gallahue – classificou em fase fundamental que se divide em três estágios, entre eles: estágio inicial (de 2 a 3 anos), estágio elementar (de 4 a 5 anos), estágio maduro (de 6 a 7 anos). As crianças deveriam, pela sua faixa etária (8 a 9 anos), apresentar-se na fase especializada, na qual a faixa etária varia de oito a dez anos. As hipóteses para esse acontecimento podem ser: falta de motivação; falta de ambiente adequado; falta de profissional capacitado; condições financeiras precárias; falta de atividade física; baixa auto-estima, entre outros; restrições orgânicas.

Os movimentos propostos para as crianças foram adequados, devido à idade escolhida para se estudar, por isso, identificamos algumas restrições, certa deficiência no repertório motor das mesmas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

De acordo com todas as literaturas e as análises que obtivemos, percebemos que as crianças ainda não se encontravam na fase que deveriam estar. Uma hipótese para esse fato se deve à falta de atividade física necessária e fundamental para crianças, e isso cabe ao profissional de educação física iniciar corretamente a atividade física para todas as faixas etárias no tempo certo. Podemos concluir dizendo que a atividade física é de extrema importância para todas as pessoas, mas deve ser iniciada na infância para então se obter o movimento considerado correto na fase adulta, isso sendo feito de forma adequada acarretará no sucesso. Ressaltando que, isso também demanda de capacitação ao profissional a fim de que essa carência que influencia de forma significativa e, até, degenerativa em uma de suas principais funções e objetivos que é o de promover no indivíduo condições de capacidade física e controle mental sobre seus atos em todos os âmbitos de sua vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C.; **COMPREENDENDO O DESENVOLVIMENTO MOTOR – Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos.** (tradução Maria Aparecida da Silva Pereira Araujo), Phorte Editora, São Paulo, 2001.

ISAYAMA, Helder Ferreira; GALLARDO, Jorge Sergio Perez. **DESENVOLVIMENTO MOTOR: ANÁLISE DOS ESTUDOS BRASILEIROS SOBRE HABILIDADES MOTORAS FUNDAMENTAIS.** In: R. da Educação Física/ UEM, v. 9, n.º 1, pág. 75-82, Maringá, 1998.

MANOEL, Edison de Jesus; **O ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR: TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS.** In: **COMPORTAMENTO MOTOR – Aprendizagem e Desenvolvimento**, pág. 34-44, Rio de Janeiro, 2005.

MARQUES, Inara; **RESTRIÇÕES DA TAREFA E PADRÕES FUNDAMENTAIS DE MOVIMENTO: UMA COMPARAÇÃO ENTRE O CHUTAR E O ARREMESSAR.** In: R. da Educação Física/ UEM, v. 16, n.º 2, pág. 155-162, Maringá, 2005.

TANI, Go; **APRENDIZAGEM MOTORA: TENDÊNCIAS, PERSPECTIVAS E PROBLEMAS DE INVESTIGAÇÃO.** In: **COMPORTAMENTO MOTOR – Aprendizagem e Desenvolvimento**, pág. 17-33, Rio de Janeiro, 2005.

PALAVRAS-CHAVES: desenvolvimento motor; análise; arremessar.

RISCO DE QUEDAS E DECLÍNIO COGNITIVO NA DEMÊNCIA DE ALZHEIMER

ANDRADE, LARISSA PIRES¹, CANONICI, ANA PAULA¹; TANAKA, KÁTIA¹; STELLA, FLORINDO^{1,2}; GOBBI, SEBASTIÃO¹

^{1,2} Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista

“Júlio de Mesquita Filho” – Unesp, Rio Claro, SP – Brasil.

² Ambulatório de Neuropsiquiatria e Saúde Mental do Idoso, Hospital das Clínicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP – Brasil.

larissa_andrade86@hotmail.com, apcanonici@bol.com.br

INTRODUÇÃO

Ao estudar o risco de quedas no processo de envelhecimento, devemos lembrar do aumento crescente da expectativa de vida no Brasil. Com base nos censos populacionais do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2002), estima-se que para os próximos 20 anos, a população idosa poderá exceder 30 milhões de pessoas, chegando a representar 13% da população brasileira. O Brasil, em 2025, passará do décimo sexto para o sexto lugar em números de indivíduos com mais de 60 anos (CHAIMOWICZ, 1997).

Isto pode refletir no perfil da saúde da população: ao invés de processos agudos, passam a predominar as doenças crônicas, onde muitas dessas podem manifestar-se como instabilidade postural e quedas, incontinência, demências, confusão mental, imobilidade, depressão, entre outros, implicando no aumento da utilização do serviço de saúde (CHAIMOWICZ, 1997).

Em se tratando de condições patológicas crônicas cuja prevalência aumenta com o avançar da idade encontra-se a demência de Alzheimer (DA).

A DA é uma patologia crônica e progressiva, caracterizada por declínio da memória recente e de outras funções cognitivas, e alterações nas reações de equilíbrio são comuns nos estágios avançados da doença (PETERSEN et al., 2000; CHONG et al., 1999).

Carmeli et al. (2005), observaram que o risco de quedas é alto em idosos com déficit cognitivo, pois, geralmente esses se encontram associados à negligência, exclusão social e sintomas depressivos.

Contudo, é necessário estudar os riscos de quedas e o declínio cognitivo em idosos com demência de Alzheimer.

OBJETIVO

Analisar o risco de quedas e o declínio cognitivo em idosos com Demência de Alzheimer.

MATERIAL E MÉTODOS

Delineamento da pesquisa

O presente estudo foi de delineamento transversal, caracterizando-se apenas um momento de coleta de dados.

Participantes

O estudo foi realizado no Laboratório de Atividade Física e Envelhecimento (LAFE) - Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro, SP e; pela Associação Brasileira de Doença de Alzheimer (ABRAz), Sub-regional de Araras, SP. A amostra foi composta por 20 idosos, idade média de $71,2 \pm 7,02$ anos, de ambos os sexos (10 mulheres e 10 homens), residentes em Rio Claro SP e Araras SP, sendo distribuídos em dois grupos: 10 clinicamente diagnosticados com DA – grupo Alzheimer (GA), e 10 sem patologia neurodegenerativa – grupo controle (GC).

Aspectos Éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - UNESP - Campus Rio Claro (Processo nº 5024). Os participantes foram convidados a participarem do estudo e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Especificamente nos casos dos idosos com DA, nos quais o déficit cognitivo é característico da doença, o termo acima foi assinado pelo participante e pelo familiar responsável.

Protocolo de Avaliação:

Foram utilizados os seguintes instrumentos:

- O *Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)* é usado para avaliar as funções cognitivas que compõe-se de sete categorias: orientação para tempo, orientação para local, registro de três palavras, atenção e cálculo, recordação das três palavras, linguagem e praxia visuo-construtiva. O escore varia de 0 a 30 pontos, sendo que valores mais baixos apontam para possível déficit cognitivo (FOLSTEIN, FOLSTEIN & MCHUGH, 1975).
- A *Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (EEFB)* é uma escala composta por 14 itens envolvendo tarefas funcionais específicas em diferentes bases de apoio, avalia-se o equilíbrio estático e dinâmico. O escore varia entre 0 e 56, com pontuações inferiores caracterizando um maior risco de quedas (BERG, et al., 1992).
- *Timed Up and Go Test (TUG)* avalia mobilidade funcional básica. É analisado o tempo gasto pelo indivíduo para se levantar de uma cadeira com braços, andar por uma distância de 3 metros e retornar à cadeira, bem como o número de passos necessários para a execução da atividade. Maiores valores de tempo e número de passos representam maior risco de quedas (PODSIADLO & RICHARDSON, 1991).

Procedimentos

Os GC e GA foram avaliados uma única vez pelo protocolo de avaliação apresentado acima.

Análise dos dados

Os dados foram analisados descritivamente (média e desvio-padrão) e utilizou-se do teste *t* de *student* para amostras independentes através do programa estatístico SPSS 10.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo objetivou analisar o risco de quedas e o declínio cognitivo em idosos com Demência de Alzheimer. De maneira geral, os resultados mostraram que os participantes do GA apresentaram pior desempenho cognitivo que idosos participantes do GC, com média dos valores e desvio padrão no MEEM de $17,10 \pm 6,70$ e $30,00 \pm 0,00$ respectivamente, teste $t = 6,082$ e $p = 0,0001^*$.

Na EEFB, utilizada para avaliar equilíbrio, foi encontrada diferença significativa no GC comparado com o GA, sendo observado que o GC apresentou melhor desempenho. Os valores médios e o desvio padrão do GC e GA foram: $56,00 \pm 0,00$ e $41,90 \pm 9,48$ respectivamente, teste $t = 4,703$ e $p = 0,001$.

Na TUG passo, utilizada para avaliar mobilidade funcional básica, o GA apresentou diferença significativa comparado com o GC, sendo observado que o GC também apresentou melhor desempenho. Os valores médios e o desvio padrão do GC e GA foram: $13,20 \pm 1,87$ e $18,70 \pm 7,07$ respectivamente, teste $t = 2,377$ e $p = 0,038$. Já na TUG tempo, o GA e GC não tiveram diferença significativa, sendo que os valores médios e o desvio padrão foram: $9,67 \pm 3,02$ e $9,90 \pm 1,85$ respectivamente, teste $t = 0,197$ e $p = 0,846$.

Nas escalas EEFB, TUG passo, o GA apresentou pior desempenho quando comparado com os idosos do GC. Estudos apontam que o declínio cognitivo é uma variável que influencia diretamente no risco de quedas em idosos (CRESS et al., 2003).

Sanson et al. (2000), e Tinetti et al. (1995), dizem que o risco de quedas é influenciado por diversos fatores, como alterações visuais, parestias, parestesias, diminuição de flexibilidade e mobilidade.

Já Kato et al. (2005), relataram, que em estágios leves o risco de queda do indivíduo com DA equipara-se com o risco de quedas de idosos saudáveis, entretanto, no nosso estudo não foi analisado o estágio da demência de Alzheimer.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, na amostra analisada os participantes com DA afetados por distúrbio eminente cognitivo podem apresentar um maior risco de quedas que idosos saudáveis, porém, é necessário outros estudos que relacionam o estágio da demência de Alzheimer e o risco de quedas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERG, K.O.; WOOD-DAUPHINÉE, S.L.; WILLIAMS, J.L.; MAKI, B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. **Can J. Public. Health.**, v. 83, p. S7-11, 1992.

CARMELI, E.; ZINGER-VALKNIN, T.; MORAD, M.; MERRICK, J. Can physical training have an effect on well-being in adults with mild intellectual disability? **Mech Ageing Dev.**, v. 126, p. 299-304, 2005.

CHAIMOWICZ, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 184-200, 1997.

CHONG, R.K.; HORAK F.B.; FRANK J.; KAYE J. Sensory organization for balance: specific deficits in Alzheimer's but not in Parkinson's disease. **J. Gerontol**, v. 54, n. 3, p. 122-8, 1999.

CRESS, M.E.; BUCHNER, D.V.; PROHASKA, T.; RIMMER, J.; BROWN, M.; MACERA, C. et al. Physical Activity programs and behavior counseling in older adult population. **Med Sci Sports Exerc.**, v. 36 n. 11, p. 1997-2003, 2004.

FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E.; MCHUGH, P.R. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **J. Psychiatr Res.**, v. 12, n. 3, p. 198, 1975.

KATO, E.M.; RADANOVIC, M.; SMID, J. CARAMELLI, P. BRUCKI, S.M.; NITRINI, R. Evaluation of the balance control in Alzheimer disease. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 63, n. 2 p. S110, 2005.

PETERSEN, R.C.; JACK, C.R.; XU J.C.; WARING S.C.; O'BRIEN P.C.; SMITH G.E., et al. Memory and MRI-based hippocampal volumes in aging and AD. **Neurology**, v. 54, n. 3, p. 581-7, 2000.

PODSIALO, D.; RICHARDSON S. The "Timed Up and Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J. Am. Geriatr. Soc.**, v. 39, p. 142-8, 1991.

SANSON, M.M.; MEEUWSEEN I.B.A.E.; CROWE A.; DESSENS J.A.G.; DUURSMA S.A.; VERHARR H.J.J. Relationship between physical performance measures: Age, Height and body weight in healthy adults. **Age Ageing**, v. 29, p. 235-42, 2000.

TINETTI, M.E.; INOUE, S.K.; GILL, T.M.; DOUCETTE, J.T. Shared risk factors for falls, incontinence and function dependence: unifying the approach to geriatric syndromes. **JAMA**, v. 17, n. 273, p. 1348-53, 1995.

PALAVRAS-CHAVES: Demência de Alzheimer, quedas e cognitivo.

AValiação Microbiológica de Diferentes Métodos de Lavagem das Mãos

MARTINI, P.C.^{1,4}; MOSCARDI, L.C.^{1,2}; CHINAGLIA, V.N.R.^{1,2}; OLIVEIRA, P.P.B.^{1,2};
NAVARRO, F.F.^{1,4}; FRANCHINI, C.C.^{1,6}

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

paulamartini@uniararas.br, cristinafranchini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A garantia da qualidade baseia-se nos princípios da qualidade total, sendo necessário o controle da cadeia produtiva, é uma estratégia de diferenciação e sobrevivência. Garantir a qualidade é primar pela prevenção de defeitos, evitando qualquer retrabalho, iniciando-se desta maneira treinamentos básicos aos colaboradores (GIL & FIGUEIREDO, 2007). Por gerações o conceito de lavagem das mãos com água e sabão tem sido considerado uma medida de higiene pessoal (CDC, 2002). Higienização das mãos é a medida individual mais simples e menos dispendiosa para prevenir a propagação das infecções relacionadas à assistência à saúde. Recentemente o termo “lavagem das mãos” foi substituído por “higienização das mãos” devido a maior abrangência deste procedimento. As mãos constituem a principal via de transmissão, pois a pele é um possível reservatório de diversos microrganismos, que podem ser transferidos de uma superfície para outra, por meio de contato direto (pele com pele), ou indireto (contato com objetos e superfícies contaminados) (BRASIL, 2007). Apesar desses microrganismos viverem na maioria das vezes em equilíbrio com o hospedeiro, muitas vezes é possível verificar a presença de patógenos como, *Salmonella* e *Escherichia coli*. Desta forma observa-se a relevância do conhecimento das técnicas corretas e o melhor anti-séptico para higienização das mãos. Devem higienizar às mãos todos os profissionais que trabalham em serviços de saúde, que mantêm contato direto ou indireto com os pacientes, que atuam na manipulação de medicamentos, alimentos, material estéril e contaminado. As técnicas de higienização das mãos podem variar, dependendo do objetivo ao qual se destina. O procedimento de higienização tem por finalidade remoção da maioria da flora transitória, de sujidades das células descamativas, oleosidades, suor, pêlos, e alguns microrganismos da flora residente, interrompendo a transmissão de infecções veiculadas ao contato, prevenção e redução das infecções causadas pelas transmissões cruzadas (PINTO & KANEKO & OHARA, 2003).

OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia dos diferentes modos de lavar as mãos, ressaltando a importância da higienização correta para redução de contaminação cruzada, levando-se em consideração as três maneiras de se realizar a higiene das mãos: a lavagem com água e sabonete (com ou sem anti-sépticos), aplicação de álcool gel e aplicação de álcool sob forma líquida.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado em quatro pares de mãos lavadas de modos diferentes, divididos em: grupo A, B, C e D. A lavagem das mãos foi realizada da seguinte maneira: grupo A, onde as mãos não foram lavadas, podendo ser considerada como controle positivo; grupo B mãos lavadas com água, sabonete líquido, enxaguadas com água até não restar vestígios do sabonete e secadas; grupo C mãos lavadas com água, sabonete líquido, enxaguadas com água até não restar vestígios do sabonete, secadas e desinfetadas com álcool 70% sob a forma líquida; grupo D mãos lavadas com água, sabonete líquido, enxaguadas com água até não restar vestígios do sabonete, secadas e desinfetadas com álcool 70% em gel. Para lavagem das mãos com o sabonete líquido foram realizadas as seguintes técnicas: abriu-se a torneira, molhou-se as mãos (evitando encostar a pia), aplicou-se na palma da mão quantidade suficiente de sabão líquido para cobrir toda a superfície das mãos, ensaboou-se as palmas das mãos friccionando-as entre si, esfregou-se a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos, esfregou-se a palma da mão esquerda contra o dorso da mão direita entrelaçando os dedos, entrelaçou-se os dedos, friccionou-se os espaços interdigitais, esfregou-se o dorso dos dedos de uma mão com a palma das mãos oposta, segurando os dedos, com movimentos de vai e vem e vice-versa, esfregou-se o polegar direito com auxílio da palma da mão esquerda, utilizando-se movimentos circulares e vice-versa. Friccionaram-se as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha, fazendo movimento circular e vice-versa, esfregou-se o punho direito com auxílio da palma da mão esquerda, utilizando movimento circular e vice-versa. Enxaguaram-se as mãos, retiraram-se os resíduos de sabão, no sentido dos dedos para os punhos e secaram-se as mãos com papel toalha descartável. Os mesmos procedimentos foram realizados para a adição do álcool líquido e em gel (BRASIL, 2007). A eficácia da lavagem das mãos adotadas foi avaliada com base no controle de qualidade microbiológico, através das contagens de microrganismos viáveis totais. Para a realização da contagem de microrganismos mergulhou-se swab em solução tampão pH 7,2, em seguida semeou-se as placas em triplicata em meio Agar nutriente, para contagem de bactérias viáveis, levou-as para encubar invertidas em estufa à 35°C por dois dias e, semeou-se placas em triplicata em meio Agar sabouraud, para contagem de fungos e leveduras viáveis, levou-as para encubar invertidas em estufa à 25°C por sete dias. Após o período de incubação realizou-se a contagem das colônias de microrganismos viáveis da cada placa com auxílio do contador de colônias, calculando o número de unidades formadoras de colônias (UFC/mL) (USP, 26).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O controle microbiológico tem como função determinar o número total de microrganismos presentes em preparações não estéreis, cosméticos e materiais vegetais. A contagem de microrganismos totais, que consiste na contagem da população de microrganismos, foi realizada para determinar o número total de bactérias e fungos presentes nas mãos lavadas de modos diferentes. Os resultados obtidos foram: a) mãos sem lavar: bactérias inferior a 200 UFC/mL e fungos e leveduras: inferior a 200 UFC/mL; b) mãos lavadas com água, sabonete líquido,

enxaguadas com água até não restar vestígios do sabonete e secadas: bactérias inferior a 100 UFC/mL e fungos e leveduras: inferior a 100 UFC/mL; c) mãos lavadas com água, sabonete líquido, enxaguadas com água até não restar vestígios do sabonete, secadas e adicionado álcool 70% sob a forma líquida: bactérias inferior a 30 UFC/mL e fungos e leveduras: inferior a 30UFC/mL; d) mãos lavadas com água, sabonete líquido, enxaguadas com água até não restar vestígios do sabonete, secadas e adicionado álcool 70% em gel: bactérias inferior a 30 UFC/mL e fungos e leveduras: inferior a 30 UFC/mL. A higienização das mãos promoveu a remoção de sujidades e de microrganismos, reduzindo a carga microbiana das mãos com auxílio de um anti-séptico. A utilização de gel alcoólico a 70% ou de solução hidroalcoólica a 70% não tem por finalidade remover a sujidade e sim promover a desinfecção das mãos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos através do controle microbiológico permitiram observar que fricção com álcool 70, tanto sob a forma líquida quanto em gel, é superior à lavagem das mãos, mesmo quando se utiliza um sabão anti-séptico. Por isso a utilização da solução hidroalcoólica é uma alternativa eficaz e simples de higienização reduzindo a população microbiana das mãos, a contaminação e disseminação de infecções.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Higienização das mãos em serviços de saúde**. Brasília: ANVISA, 2007. 52 p.

Centers for Disease Control and Prevention - CDC. **Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force**. MMWR 2002;51

GIL, E. S.; FIGUEIREDO, G. Legislação na garantia e controle de qualidade. In: GIL, E. S. (Org). **Controle Físico-Químico de Qualidade de Medicamentos**. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2007. cap. 1, p. 28-29.

PINTO, T.D.J.A.; KANEKO, T.M.; OHARA, M.T. **Controle biológico de qualidade de produtos farmacêuticos correlatos e cosméticos**: 2.ed., São Paulo: Atheneu, 2003. p.81-100.

UNITED STATES PHARMACOPEIA. 26th ed. Rockville: United States Pharmacopeial Convection, 2003. p. 1877-1879, 2380.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Centro Universitário Hermínio Ometto.

PALAVRAS-CHAVES: Controle de qualidade microbiológico, higienização das mãos e álcool 70.

SALTAR À HORIZONTAL: AVALIAÇÃO DO PADRÃO MOTOR EM CRIANÇAS

GOUVEA, B. R.^{1,2}; PEROTTI JÚNIOR, A^{1,3,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP. ²Discente.; ³Docente; ⁴Orientador.

regianebg@yahoo.com.br; alaerciooperotti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Desenvolvimento motor se refere a um conjunto de mudanças no comportamento motor no decorrer da vida e aos processos que sustentam essas mudanças (HAYWOOD, 1986). O termo desenvolvimento motor é utilizado para referir-se ao desenvolvimento do movimento. Os pesquisadores do desenvolvimento motor têm como foco estudar as mudanças desenvolvimentais em comportamento de movimento e os fatores que subjazem a essas mudanças (HAYWOOD & GETCHELL, 2004). O entendimento de como ocorre o desenvolvimento do ser humano, durante o ciclo vital, tem motivado e estimulado muitos estudos (PEROTTI JÚNIOR, 1997). A compreensão clássica que se tem da seqüência de desenvolvimento de uma habilidade motora fundamental é que ela se desenvolve por estágios, e cada estágio representa um nível superior de proficiência em relação ao estágio antecessor (OLIVEIRA & MANOEL, 2005). A seqüência de desenvolvimento se apóia nos pressupostos da universalidade e intransitividade. O objetivo desse estudo foi verificar se na faixa etária dos 8 aos 9 anos de idade se identifica o padrão maduro do salto a horizontal, nos componentes corporal braço, perna e tronco. O interesse no saltar a horizontal se justifica porque, é um movimento considerado complexo, que requer a coordenação de diferentes partes do corpo para um bom desempenho. Participaram desse estudo 10 crianças de 8 e 9 anos de idade de ambos os sexos. A faixa etária escolhida se deu pelo fato que as crianças se encontrarem na fase de habilidades motoras especializadas e o bom desempenho dessa fase dependem de movimentos fundamentais maduros. Os resultados da pesquisa mostraram que as crianças, em geral, apresentaram um bom desenvolvimento, pois seis delas encontram-se no estágio maduro; entretanto quatro crianças ainda possuem alguns componentes em diferentes estágios, ou seja, um componente encontra-se mais desenvolvido que o outro.

OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi identificar os níveis de desenvolvimento por componentes do padrão do salto a horizontal em crianças com base no modelo teórico de GALLAHUE & OZMUN (2005).

MATERIAL E MÉTODOS

Esse estudo teve um caráter descritivo identificando os níveis desenvolvimentais de cada criança na habilidade motora fundamental do salto a horizontal. Participaram deste estudo 10 crianças com 8-9 anos de idade, de ambos os sexos, sendo 6 do sexo feminino e 4 do sexo masculino. As crianças participantes desse estudo foram voluntárias. O grupo de crianças da faixa etária de 8-9 anos foi escolhido pelo fato

que as crianças nesta idade se encontrem na fase motora especializada, segundo o modelo da ampulheta de GALLAHUE & OZMUN (2005).

Para esse estudo foram utilizados uma filmadora digital e um micro computador. A filmagem foi realizada em uma sala com piso de concreto uniforme. A câmera foi posicionada perpendicularmente à região central de uma área demarcada para a realização do salto horizontal. Cada criança foi filmada individualmente executando três saltos, das quais foi analisada a tentativa em que a criança apresentou melhor desempenho.

Foi solicitado que a criança se posicionasse atrás de uma marca afixada no solo, em postura ereta. Havia uma pessoa responsável pelo controle dos participantes que orientava as crianças quando prontas a saltarem o mais longe possível, sendo que não era permitido andar ou correr para melhorar o impulso do corpo.

A filmagem dos saltos foi vista através de um micro computador, permitindo assim visualizar as performances dos saltos filmados. Através de uma análise observacional descritiva, os componentes corporais (braços, troco e pernas) foram classificados conforme os estágios propostos por GALLAHUE & OZMUN (2005), para fase motora fundamental: estágio A (inicial), B (elementar) e C (maduro).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do ponto de vista do desenvolvimento motor, mudanças ocorrem ao longo da vida na realização de tarefas motoras. Segundo GONÇALVES e PAVANETTI (2002), o entendimento sobre o desenvolvimento do ser humano e os processos que o acompanham é uma ferramenta importante na área da Educação Física, pois permite identificar as mudanças que ocorrem em todas as fases do ciclo da vida humana. Entender como as habilidades motoras mudam em seu padrão observável fornece informações para os profissionais de Educação Física planejar suas aulas de modo mais efetivo, estabelecendo conteúdos de ensino mais apropriados a cada faixa etária.

Tendo como suporte a teoria dos estágios, muitas pesquisas foram realizadas, com o objetivo de descrever as transformações na estrutura coordenativa dos movimentos. Segundo BARELA (1992), Essas descrições foram apresentadas em forma de seqüências desenvolvimentais, explicando as mudanças qualitativas que ocorrem ao longo do tempo na organização espaço-temporal das partes do corpo na realização de uma habilidade motora. Dentre os modelos de desenvolvimentistas, optamos pelo de GALLAHUE & OZMUN (2005) pela sua maior divulgação no cenário da Educação Física Brasileira.

O desenvolvimento motor é dividido em quatro fases segundo o modelo proposto por GALLAHUE & OZMUN (2005), em seu modelo de ampulheta. As quatro fases são: fase motora reflexiva, fase motora rudimentar, fase motora fundamental e fase motora especializada. Antes de se iniciar a apresentação dos resultados e discussão apresentaremos mais detalhadamente a fase de movimento fundamental e a fase de movimento especializado, que foi foco desse estudo. As crianças na faixa etária de 8 e 9 anos, deveriam encontrar-se na fase especializada.

A fase motora fundamental corresponde a um importante período de desenvolvimento, pois é nesta fase que as crianças começam a explorar as suas capacidades de movimento, descobrindo uma grande diversidade de movimentos e também, como realizá-los. A fase de movimentos fundamentais está dividida em três estágios: estágio inicial, estágio elementar e estágio maduro.

- O estágio inicial (2 a 3 anos) é o momento em que as crianças realizam suas primeiras tentativas, mas os movimentos ainda são muito limitados e até mesmo incompletos.
- O estágio elementar (4 a 5 anos) é caracterizado por movimentos melhor coordenados e de maior controle, porém os movimentos ainda apresentam alguns exageros ou falhas.
- O estágio maduro (6 a 7 anos) é aquele em que as crianças apresentam movimentos (ou habilidades) bem desenvolvidos, com uma ótima coordenação e controle.

A fase motora especializada representa um período em que as habilidades motoras fundamentais passam a ser combinadas, por isso elas devem estar bem refinadas e elaboradas. Nesta fase os movimentos passam a estar presentes na vida diária, tanto na recreação quanto em esportes com finalidade competitiva. A fase de movimentos especializados está dividida em três estágios: estágio transitório, estágio de aplicação e estado de utilização permanente.

- O estágio transitório (7 ou 8 até 10 anos) representa um período em que a criança começa a combinar as habilidades motoras fundamentais adquiridas, utilizando-as no seu dia a dia.
- O estágio de aplicação (11 a 13 anos) é o período em que as crianças passam a refinar e utilizar habilidades complexas, começando a tomar decisões mais conscientes.
- O estágio de utilização permanente (14 anos e continua por toda a vida) representa o auge do processo de desenvolvimento motor, e agora o indivíduo utiliza todos os movimentos adquiridos.

Normalmente, espera-se que com 7 anos as crianças já tenham atingido o seu estágio maduro, tendo as habilidades fundamentais bem desenvolvidas, para que no estágio transitório possam dar continuidades ao aprimoramento de suas habilidades. Seqüências de desenvolvimento por componentes dos vários padrões motores básicos foram propostos. Em específico para o saltar GALLAHUE & OZMUN (2005) propôs baseado nos estudos de ROBERTON e HALVERSON (1984) que identificaram componentes corporais para determinar a seqüência desenvolvimental em habilidades específicas de locomoção e manipulação. Cada componente pode ser classificado dentro de um determinado estágio. A forma madura do saltar emergiria para a maioria das crianças por volta dos 6-7anos de idade. E frequentemente, não necessitaria de uma ajuda específica ou instrução.

Os resultados encontrados serão apresentados a seguir, referentes à distribuição das 10 crianças pelos estágios de desenvolvimento, na ação dos três componentes corporais analisados com relação à tarefa de saltar a horizontal.

Ação dos braços – 60% das crianças tiveram seu desempenho classificado no estágio maduro de desenvolvimento, 30% no estágio elementar e 10% no estágio inicial.

Ação do tronco – 70% das crianças apresentaram-se estágio maduro, 30% no estágio elementar e nenhuma apresentaram características do padrão inicial.

Ação das pernas – 80% das crianças apresentaram-se no estágio maduro, 20% no estágio elementar e nenhuma apresentou características do padrão inicial.

Quando analisamos os resultados somente encontramos uma criança no estágio inicial na ação dos braços. Não houve incidência do estágio inicial em nenhum outro componente corporal. No estágio elementar encontram-se 3 crianças no estágio

elementar na ação dos braços e 2 na ação das pernas. Por sua vez o estágio maduro foi predominante na tarefa de saltar, com 6 crianças na ação dos braços, 7 na ação do tronco e 8 na ação das pernas. Os dados mostram que nem todas possuem o movimento do salto horizontal bem desenvolvido.

Embora as seqüências de desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais se baseiam nos pressupostos da universalidade e da intransitividade, os trabalhos experimentais têm como base a observação de crianças norte-americanas. Assim, é importante que se realizem mais estudos para a comparação das crianças brasileiras com as de diferentes países. Outro ponto que merece mais atenção dos pesquisadores se refere como os componentes corporais se desenvolvem e se organizam ao longo do tempo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse estudo foi identificar os níveis de desenvolvimento por componentes do padrão do salto a horizontal em crianças com base no modelo teórico de GALLAHUE & OZMUN (2005). Através das análises realizadas verificou-se que crianças dentro de uma mesma faixa etária podem apresentar estágios diferentes de desenvolvimento de uma habilidade (enquanto uma está no estágio maduro à outra pode estar no estágio elementar). Uma criança também pode apresentar estágios diferentes dentro de cada componente de ação, ou seja, ela pode apresentar o componente braço no estágio elementar e o tronco e pernas no estágio maduro. O profissional de Educação Física tem um importante papel dentro do desenvolvimento de uma criança, que seria: detectar essas diferenças de estágio ou o atraso das mesmas, e auxiliá-las a terem mais possibilidades para realização das habilidades, ajudando assim no seu total desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARELA, J.A. **Desenvolvimento do saltar à horizontal: uma análise topológica**. Porto Alegre. P.100 Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) Escola Superior de Educação Física, UFRGS, 1992.

GALLAHUE, D, L; OZMUN, J, C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2005.

GONÇALVES, G.A.C; PAVANETTI, V.C. Modelos de desenvolvimento motor. **Revista Logos**, n.10, dez, 2002, p. 28-32.

HAYWOOD, K, M. **Life span motor development**. Champaign, IL: Human Kinetics, 1986.

HAYWOOD, K, M; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MARQUES, I; CATENASSI, F, Z. Restrições da tarefa e padrões fundamentais de movimento: uma comparação entre o chutar e o arremessar. **Revista da Educação Física/ UEM**, v. 16, n. 1, 2005, p. 155-162.

OLIVEIRA, J.A.; MANOEL, E.J. Análise desenvolvimentista da tarefa motora: estudos e aplicações In: TANI, G. (Ed.) **Comportamento motor**: aprendizagem e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005. p.273-283.

PEROTTI JUNIOR, A. **Determinantes da organização espaço-temporal do rolamento para frente**. Rio Claro, SP. 139p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Motricidade). Universidade Estadual Paulista, UNESP, 1997.

ROBERTON, M.A.; HALVERSON, L.E. **Developing children their changing movement**: a guide for teachers. Philadelphia: Lea & Febiger, 1984.

PALAVRAS CHAVES: Desenvolvimento motor, Saltar a horizontal, Habilidade motora fundamental.

CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES DOS PIVÔS NO BASQUETEBOL: ANÁLISES E REFLEXÕES A PARTIR DOS RELATOS DE TÉCNICOS BRASILEIROS

RAMOS, F.¹⁻²; COSTA, T. B.¹⁻²; CANCIGLIERI, P.H.¹⁻³

¹Instituto Mairiporã de Ensino Superior; ²Discente; ³ Orientador

thiagocosta5@hotmail.com, paulocanciglieri@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Segundo Hernandez Jr (2002), para que o aprendizado e o aperfeiçoamento num determinado esporte ocorram com eficiência, se faz necessário usar uma metodologia clara e científica, sobre o treinamento a ser aplicado. No plano físico, podem-se desenvolver capacidades físicas básicas, tais como a coordenação, o ritmo, o equilíbrio, a agilidade e a força (DAIUTO, 1991). A aprendizagem, o estudo e o aperfeiçoamento dos movimentos técnicos de um determinado esporte recebem a denominação de preparação técnica. Para Barbanti (2004), a preparação técnica objetiva aprender a técnica esportiva de forma racional. É um processo a longo prazo, sem interrupções. Ela deve ser sempre aperfeiçoada. A coordenação, a habilidade e o equilíbrio são as bases motoras para uma melhoria da técnica. Para Bompa (2001), existem diferentes técnicas conforme os esportes e inclusive dentro de uma mesma especialidade podem existir seqüências distintas de movimentos. No caso do basquetebol, exemplos claros de técnicas são os giros usando o pé-de-pivô e o giro em movimento ou mesmo arremesso de media e longa distancia normalmente executados conforme o tipo de marcação realizada pelos adversários. No caso específico de pivôs, estes são evidenciados como os mais altos no grupo de trabalho, além disso, são considerados os responsáveis pelos rebotes defensivos e ofensivos. Porém um fato que se faz necessário ressaltar é que mesmo na posição são diferenciados entre mais leve (4) ou mais pesado (5), onde o primeiro é considerado mais versátil, tanto na impulsão para os rebotes, quanto ao fundamento de arremesso (DAIUTO, 1991). Pensando nisso, algumas indagações ficam evidentes, se as características dos pivôs 4 e 5 são diferenciadas, como seus treinadores realizam os treinamentos nas equipes? Se realizam treinamentos diferenciados ou não, baseados em quais parâmetros de treinamento estão contidos?

OBJETIVO

Observar através de entrevistas aos técnicos de basquetebol, qual metodologia é aplicada nos treinamentos em pivôs 4 (leve) 5 (pesado) em suas respectivas especificidades. Além disso, identificar as características peculiares técnicas e físicas destes atletas no desenvolvimento do jogo de basquetebol a partir de relatos dos técnicos pesquisados.

METODOLOGIA

Foi utilizado questionário com perguntas semi-estruturadas e abertas relacionando temas referentes ao treinamento técnico dos pivôs e entregue a dez técnicos de

equipes que disputaram o campeonato paulista de basquetebol da série especial no ano de 2007. Como estudo foi considerado apenas sete técnicos, uma vez que os outros três não responderam ao questionário em tempo hábil para as devidas análises e discussões. Os técnicos foram contatados através de e-mail, telefone e fax. A coleta de dados foi realizada no período de 10 de maio a 30 de agosto de 2007, na cidade de São Paulo, durante os treinamentos das equipes e via e-mail para os técnicos do interior da capital. As informações foram anotadas em formulários e tabuladas para análise. O questionário foi montado com as seguintes perguntas: idade; formação acadêmica (graduação, mestrado ou doutorado); leitura de livros, revistas e outros (áreas); aplicação dos treinos para os pivôs de acordo com as suas especificidades; função tática dos pivôs 4 e 5 no basquetebol; diferença técnica entre os pivôs 4 e 5 e importância de um em relação ao outro; tipos de arremessos treinados pelos pivôs enquanto distância do aro; evoluções dos treinamentos aplicados na década de 80 em comparação aos dias atuais; evolução dos treinamentos técnicos e físicos aplicados na década de 80 e nos dias atuais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média de idade entre os entrevistados foi 42 anos. Todos os técnicos têm formação em ensino superior, 71,4% com especialização, porém nenhum com mestrado ou doutorado na área esportiva ou mesmo técnica de basquetebol ou outra área qualquer. Quanto à leitura de livros, 71,4% leram apenas livros de auto-ajuda, seja este de técnicos ou ex-técnicos vencedores, porém 28,5% leram ou lêem livros específicos de treinamento esportivo voltado à modalidade de Basquetebol. Quanto às perguntas específicas: 1) Quanto a aplicação dos treinos técnicos para pivôs 4 e 5 de acordo com suas especificidade, 85,5% responderam que passam o mesmo tipo de treino, porém destes 50% acreditam que os dois devem saber todos os movimentos, independente da colocação que ocupa em quadra e 45% afirmaram que as características são diferentes, porém justificam que os dois devem treinar todos os fundamentos eliminando o maior número de dificuldades encontradas no decorrer da partida. 14,2% informaram que o pivô 5 deve treinar mais a coordenação motora e estar mais próximo da cesta e que o pivô 4 deve trabalhar mais de frente para a cesta, aperfeiçoando os arremessos de três e dois pontos, cortes e infiltrações. 2) Quanto a função tática dos pivôs 4 e 5 no desenvolvimento do jogo de basquetebol, 42,8% generalizaram a função tática das posições sem especificar uma ou outra, dizendo que ambos têm como função o rebote, seja este defensivo ou ofensivo. 42,8% informaram que o pivô 5 deve sempre jogar de costas para a cesta, ser o maior responsável pelos rebotes e seus pontos são totalmente em tentativas de 2 pontos e lances livres. Já o pivô 4, além de jogar mais frontal a cesta é mais responsável pelas infiltrações, arremessos de 2 e 3 pontos, além de abrir espaços no garrafão para o pivô 5 jogar. 14,2% responderam que a função tática depende do sistema usado pelos treinadores.

3) Quanto a importância dos pivôs em um ser mais técnico do que o outro, 57,1% responderam que o pivô 4 deverá ser mais técnico, jogando de frente ou de costas para a cesta. 28,5% responderam que sim, porém não se preocuparam em informar qual dos dois, pois isto dependerá do desempenho tático designado pelo técnico. 14,2% responderam que não necessariamente.

4) Quanto aos pivôs treinarem arremessos de longa distância, 57,1% responderam que todos os atletas devem arremessar de longa distância, inclusive o pivô 5. 28,5%

informaram que este tipo de fundamento depende da capacidade técnica dos atletas e se caso o pivô 5 tiver facilidade para o mesmo, podem realizar este tipo de treinamento. 14,2% responderam que o pivô 5 não deve realizar este tipo de fundamento, principalmente devido a suas características físicas. 5) Quanto as diferenças (técnica e física) entre os pivôs da década de 80 e os da atualidade, 71,4% informaram que os pivôs da época de 80 (inclusive época as quais eles eram atletas) eram mais lentos e pesados e que por outro lado os da atualidade são mais preparados fisicamente e por conseqüência tecnicamente. 28,5% relatam os pivôs da década de 80 mais técnicos e que serviam de espelhos para os pivôs atuais, que por sua vez tem uma preparação física mais aprimorada, porém uma técnica menor evidenciada. 6) Quanto as evoluções do treinamento técnico e físico da década de 80 para a atual, 57,1% evidenciam o condicionamento físico apenas e que isto se deu principalmente pelo avanço tecnológico que os preparadores físicos usam para seus treinamentos. 28,5% apontaram o treinamento técnico sendo mais diferenciado, onde os atletas necessitam ser mais ecléticos. Por outro lado, relatam que na época de 80 os atletas treinavam mais em suas respectivas posições e que hoje isto seria incompatível com os sistemas táticos adotados. 14,2% afirmaram que a evolução se deu mais pela mudança das regras e que esta pergunta seria tema para um seminário. Neste contexto para melhor compreensão se faz necessário a divisão da entrevista em 3 momentos. Após leitura e análise detalhada da entrevista ficou evidente que grande parte dos entrevistados (todos ex-atletas) tem como referência de treinamentos técnicos seus ex-técnicos ou algum outro técnico em evidencia. Este fato é fácil de ser comprovado, uma vez que em sua totalidade não buscaram estudos mais avançados (mestrado e doutorado) na área, se especializando através de cursos específicos ou clinics na área de basquetebol, ministradas por técnicos renomados. Além disso, buscam melhoria no comando das equipes através de leituras em livros de auto-ajuda de técnicos vitoriosos. Com respeito a isto percebe-se que o esporte brasileiro, em caso especial o basquetebol, ainda hoje, tem sua trajetória de orientação em freqüência, baseada em casuísmo, em conceitos pseudotécnico-científico, pouco confiáveis, em “bulas” de informações importadas de países cujo nível técnico-desportivo já atingiu estágio superior. Pior que isto ainda, tais profissionais envolvidos pouco se especializaram na modalidade esportiva como um todo, tendo como alicerce livros de ajuda de ex-técnicos vitoriosos. Quanto às respostas específicas com ênfase aos pivôs 4 (leve) e 5 (pesado), os técnicos em sua maioria (85,7%) relataram que os treinamentos devem ser iguais independentes das características pessoais ou táticas de jogo e apenas 1 técnico evidenciou os treinamentos para os pivôs diferenciados de acordo com as características do jogo. Quanto ao quesito função tática 28,5% responderam que os pivôs 5 tem como fundamentação básica os arremessos de curta distância e como característica de jogo estar sempre de costas para a cesta e que o pivô 4 deverá sempre estar em movimentos satisfatórios mais refinados e habilidosos e com perspectiva de arremessos tanto de dois quanto de três pontos. Porém, 14,2% consideram a opção tática como fundamental para os treinamentos. Estes dados são evidentes e justificados, uma vez que no quesito das qualidades técnicas dos pivôs, seus comandantes assumem que consideram (42,9%) como mais técnicos os pivôs 4 e na mesma proporção (42,9%) os pivôs 5 e apenas (14,2%) não acreditam na necessidade de um ser mais técnico do que o outro. Para piorar a situação quanto a qualidade técnica, 57,1% relatam que todos os atletas devem arremessar de longa

distância, 25,5% disseram que apenas arremessa nesta situação se for caracterizado como pivô técnico e 14,2% que em hipótese alguma o pivô 5 arremessa na distância de 3 pontos. Neste contexto, ficou evidente que os técnicos em sua maioria (85,7%) não souberam informar ou demonstrar o conceito de técnica, uma vez que é evidente que no basquetebol atual todos os atletas deverão ser técnicos, diferenciado pela situação que o jogo lhes proporciona e que em hipótese alguma poderiam citar como um ou outro tendo que ser mais ou menos desenvolvidos nestas características. Ainda para complementar esta evidente falta de preparo científico utilizam as mesmas metodologias de treinamentos para ambos. No esporte moderno, e o basquetebol não poderia estar excluído deste, os atletas devem calcular sua posição, a de seus companheiros, a do adversário, a trajetória da bola e tantos outros fatores. Os melhores atletas sejam estes em diversas posições, não só se destacam pelo vasto repertório de habilidades técnicas, mas também por serem capazes de realizar um rendimento estável, nas variadas situações de jogo, e também por se expressarem com facilidade no uso das técnicas contra condições físicas notáveis e de oposição, muitas vezes dura por parte do adversário. No terceiro e último enfoque ficou evidenciado que os entrevistados em sua maioria (71,4%) consideram os pivôs da época de 80 mais pesados e lentos, porém (82,5%) que os mesmos tinham maior capacidade técnica de jogo e que até hoje são espelhos para novos pivôs. Quanto à evolução do jogo e dos atletas, 57,1% acreditam que esta aconteceu com maior ênfase no condicionamento físico, 25,5% acreditam que ocorreu no condicionamento técnico, uma vez que seus atletas têm que ser mais ecléticos e que naquela época se treinava com maior ênfase nas posições específicas. Ainda completando este quesito, 14,2% acreditam que as evoluções ocorreram em ambas às situações, porém o que causou estas foi às mudanças nas regras, tornando o basquetebol um esporte mais ágil e versátil nos dias atuais. Quanto a isto, ficou evidente em alguns técnicos entrevistados (57,1%) a desinformação clara quanto à perspectiva do esporte moderno, uma vez que não apenas no basquetebol, mas como em qualquer outra modalidade esportiva, tais como o futebol, o voleibol e tantos outros, desenvolvidos em nosso país, a evolução sistêmica das práticas esportivas, o aumento da velocidade em decorrência da diminuição do peso da bola, a melhoria dos artefatos auxiliares, tais como tênis e chuteiras, hoje totalmente sintéticos e imperceptíveis ao corpo, proporcionam aos atletas a situação de maior conforto e por conseqüência menor técnica para definição das jogadas. O que poucos perceberam é que “os atletas da época de 80 eram mais técnicos porque o esporte não se desenvolvia pelo contato físico como nos dias atuais, o que tornava mais fácil e técnico o jogo em sua plenitude” (GEBARA, 1993). Para complementar este enfoque, os críticos ou mesmos simpatizantes do basquetebol da antiga, enxergam esta modalidade com pouca criação por parte de seus atletas e por conseqüência, diminuição da técnica de seus praticantes. Este fato é de fácil percepção, uma vez que se baseiam nos atletas vitoriosos dos anos 80 e até mesmo anteriormente em comparação aos atuais e não tão vitoriosos e ausentes das 2 últimas olimpíadas. Fica evidente que houve um aumento da massa muscular e maior contato no desenvolvimento da modalidade, fato este já relatado e de responsabilidade da evolução do desenvolvimento esportivo moderno. Por outro lado, voltando ao início e apenas como fator a ser repensado ficou evidente que estes avanços acontecem em grande parte na

preparação física, onde os responsáveis se especializaram com mestrados e doutorados nas áreas a fim, contrário aos técnicos envolvidos neste trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O atleta é formado pelos princípios científico e prático e jamais se poderá dizer ao contrário. Mesmo assim, somos movidos pela esperança, entusiasmo e confiança de que o futuro será melhor do que o presente. Entretanto, temos a falsa ilusão que mesmo pensando no futuro, cremos que o presente, ancorado nas certezas do passado, são garantias de sucesso. No caso específico do basquetebol, ficou evidente esta situação, uma vez que os técnicos em sua maioria acreditam que o esporte viveu seus anos de nostalgia, quando os pivôs e outros atletas eram considerados mais técnicos dos que os atuais, favorecendo com isto o desenvolvimento do jogo pela beleza de jogadas e não pela prática ou evolução física da atualidade. Além disso, ao contrário de outros países, os técnicos brasileiros são obrigados a aceitarem o estrelismo de atletas, uma vez que os mesmos vivem em confrontos existenciais de seleção, onde um quer ser mais que o outro e não percebem isto como fator essencial para o fracasso e estagnação que estamos há quase quinze anos. Ficou evidente que o algo tem que mudar no basquetebol, neste caso específico, a mentalidade dos técnicos e suas metodologias aplicadas aos seus pivôs.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADO, J.; FERREIRA M. . **Usos e abusos da história oral**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1996.

BARBANTI, V. J., **Teoria e prática do treinamento esportivo**. 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

BOMPA, T. O. **A periodização no Treinamento Esportivo**. São Paulo: Manole: 2001.

DAIUTO, M., **Basquetebol: Origem e evolução**. São Paulo: Ed. Hemus, 1991.

GEBARA, A. **Educação Física e Esportes no Brasil: perspectivas para o século XXI**. Ademir Gebara e Wagner Wei Moreira (org). Campinas: Papyrus, 1993.

GOBBI, S.; VILLAR. R.; ZAGO, A. S. **Educação Física no Ensino Superior: bases teórico-práticas do condicionamento físico**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

HERNANDES JR, B. D. **O treinamento desportivo**; Rio de Janeiro: 2 ed, Sprint, 2002.

PAES, R. R. & BALBINO, H. F. **Pedagogia do esporte: contextos e perspectivas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

ROSE, D. de, TRICOLI, V., **Basquetebol: Uma visão integrada entre ciência e prática**. Barueri: Manole, 2005.

PALAVRAS-CHAVES: BASQUETEBOL, PIVÔS, CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES

LEVANTAMENTO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MULHERES TRABALHADORAS: ESTUDO DOS AGRAVOS À SAÚDE

BORIN, A.¹; CORREIA, A. C.²; DUTRA, M. N.³; SCABORA, M. C.⁴

¹Centro Universitário Hermínio Ometto-Uniararas, discente da Graduação em Enfermagem; ² Centro Universitário Hermínio Ometto-Uniararas, discente da Graduação em Enfermagem; ³ Centro Universitário Hermínio Ometto-Uniararas, discente da Graduação em Enfermagem; ⁴ Centro Universitário Hermínio Ometto-Uniararas, docente, orientadora.

ariane.borin@itelefonica.com.br, carolscabora@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A mulher, desde os primórdios da história, sempre foi vista como o objeto da casa, subordinada ao homem, dando-lhe suporte, além disso, é responsável pelo cuidado e manutenção da saúde de outros membros da família, sendo mãe-esposa-dona-de-casa. No século XXI, ela começa a ter seus direitos e sua participação reconhecidos pela sociedade, mas ainda enfrenta desigualdades de gênero, discriminações de classe, raça, casta, idade, etnia, orientação sexual, deficiência, língua e religião. Além de ter responsabilidades relacionadas ao trabalho fora de casa, elas representam, muitas vezes, a principal fonte de renda da família (ALEXANDRE, 2007).

A população feminina foi estimada em 89.800.471 pessoas para o ano de 2003, representando 50,77% da população total. Desta população feminina, 65% são mulheres em idade reprodutiva, de 10 a 49 anos, dado importante para elaboração das políticas de saúde no Brasil. Sabe-se que, atualmente, a maioria das mulheres, além dos trabalhos domésticos, de mãe e esposa, possui o trabalho remunerado fora do ambiente doméstico (BRASIL, 2004).

Essas mulheres, por falta de tempo, deixam de procurar os serviços de saúde para tratarem problemas, muitas vezes, crônicos (GOMES e TANAKA 2003). Estudos mostram que há diversos problemas de saúde encontrados nessa classe, os quais aparecem como resultado das condições de trabalho (ONO *et al.* *apud* BRITO 2000).

Com o objetivo de estudar a problemática da saúde da mulher no mercado de trabalho e nas patologias que ela desenvolve no decorrer desse período, faz-se necessário levar em conta o seu cotidiano, a sua vida social e familiar, uma vez que seu desenvolvimento no ambiente de trabalho depende desses fatores, onde eles estão intimamente ligados.

OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo rever a literatura em busca de achados sobre os agravos à saúde das mulheres trabalhadoras.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi a revisão de literatura através de busca em índice de referências informatizadas e materiais impressos disponíveis na Biblioteca Duse Rügger Ometto no Centro Universitário Hermínio Ometto. Segundo Cervo e Bervian (2004), a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos. Pode ser realizada independentemente buscando conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema. Para este estudo utilizou-se 06 livros, 03 periódicos indexados e 3 manuais do Ministério da Saúde, englobando o período de 1988 a 2008.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A mulher ao longo da história foi assumindo o mercado de trabalho sem desintegrar-se das funções do lar e do cuidado com os filhos, e nesta jornada tríplice passou a apresentar problemas de saúde ocupacionais que antes eram predominantemente masculinos. Deve-se considerar também a maneira como a mulher se inseriu no mercado de trabalho. Segundo Brito (2000) nas décadas de 60 e 70 a mulher era vista como não preparada para exercer funções no trabalho fora de casa. Já nos anos 80, começa a ter uma mudança nesse ponto de vista, onde nota-se a importância do treinamento que a mulher tem dentro de sua casa, o qual não é reconhecido até os dias atuais. Um dos maiores problemas levantados em alguns estudos é a precariedade do espaço onde a mulher trabalha, onde seu trabalho é inferior quando comparado financeiramente com o trabalho masculino.

Em países do Terceiro Mundo, há a tendência de as mulheres serem a força de trabalho preferida, o que é justificado pela vantagem dos baixos salários e da fraca regulamentação do trabalho existente. Uma vez que isso acontece freqüentemente, concorda-se com Berlinguer *apud* Brito (2000), que salienta: "no plano sanitário é notório que a maior freqüência de distúrbios e doenças profissionais ocorre entre as categorias menos qualificadas".

E é a partir daí que começam a surgir as patologias que mais afetam as mulheres no seu trabalho, o conjunto de lesões osteoarticulares, desgaste muscular, tendinoso, articular e neurológico, além das lesões por esforços repetitivos, deterioração da capacidade visual, o estresse e a fadiga, as dermatoses e os problemas reprodutivos. Segundo Ono et al. *apud* Brito (2000), as incidências dessas ocorrências somam-se a fatores como: exigências físicas e mentais do trabalho; organização do trabalho; o número excessivo de horas trabalhadas; ritmo de trabalho; insuficiência de repouso e relaxamento; predisposições individuais (idade, estado geral de saúde, força muscular, habilidade profissional).

Estatísticas do Ministério da Saúde (2006) apontam que a principal causa de morte de mulheres brasileiras são as doenças cardiovasculares, principalmente o infarto agudo do miocárdio e o acidente vascular encefálico, doenças respiratórias, como pneumonias, e as doenças endócrinas e nutricionais, destacando-se o diabetes e o câncer - principalmente o de mama, o de pulmão e o de colo de útero, como importantes fatores de mortalidade de mulheres e ainda, como décima causa de morte feminina as complicações da gestação, parto e puerpério.

Segundo Andrade (1998), nos Estados Unidos morrem por volta de 500.000 mulheres/ano, sendo mais ou menos 50% dessas mortes relacionadas a doenças cardiovasculares, metade das quais causadas por doenças da artéria coronariana (DAC), constituindo, assim, nos Estados Unidos, a causa de 23% de todos os óbitos do sexo feminino após a menopausa, considerando que 20 a 30% dos pacientes que freqüentam consultórios cardiológicos são mulheres, pois a exposição aos fatores de risco tem aumentado muito entre as mesmas.

Os fatores de risco para DAC são os mesmos para homens e mulheres: Hiperlipidemia, HDL-C (lipoproteína de alta densidade carreadora do colesterol) diminuído, história familiar de DAC, diabetes melito e tabagismo. Dados do estudo de Andrade (1998) revelam que as mulheres diabéticas têm um risco cinco vezes maior para a doença cardíaca, o mesmo estudo demonstrou também que diabetes melito estava relacionado a um expressivo aumento no risco de infarto do miocárdio não-fatal, como a outras doenças cerebrovasculares e a outros fatores de risco como níveis de fibrinogênio mais elevados na pós-menopausa, obesidade, estresse, sedentarismo, hipertensão arterial e alcoolismo. Há evidências de que as mulheres têm incidência aumentada de hipertensão arterial, diabetes, hiperlipidemia ou história familiar positiva para DAC, quando comparado aos homens. A menopausa é considerada um grande fator de risco, pela cessação na produção dos hormônios ovarianos e a conseqüente perda da proteção vascular.

Constata-se crescimento de cardiopatia entre as mulheres certamente associado à condição de sobrecarga de trabalho acarretando menor disponibilidade para procurar o serviço de saúde e também a condutas autodestrutivas, como mostra uma pesquisa realizada pelo Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – Vigitel, em parceria com o Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo durante os meses de julho a dezembro de 2007. Tal pesquisa levantou dados acerca das políticas públicas de promoção à saúde e prevenção de doenças não transmissíveis e apresenta como resultados a necessidade dos brasileiros em cuidar mais da saúde, pois o tabagismo, o excesso de peso e obesidade, o baixo consumo de frutas, legumes e verduras, o consumo de carnes com excesso de gordura é um fator presente na vida dos brasileiros.

Em um estudo realizado por Gomes e Tanaka (2003), com mulheres trabalhadoras na cidade de São Paulo, analisou-se a morbidade referida em uma população de 1.157 mulheres com faixa etária de 10 a 49 anos e sua relação com situação conjugal, social e nível de escolaridade baseado na ocupação informada. Observou-se que prevaleceram as queixas de doenças crônicas em mulheres com atividades remuneradas; 39,7% e 17% referiram hipertensão e cefaléia, respectivamente, mantendo-se superior ao grupo das mulheres que não exercem atividades fora do ambiente doméstico, classificadas como “donas-de-casa”. Já a procura por atendimento médico para as queixas agudas e crônicas foi maior entre as donas-de-casa. Constatou-se que a maioria das mulheres que informaram ser responsáveis pelo sustento da família não tinham companheiro, eram jovens e com pouca escolaridade. Em conclusão, as mulheres com atividades remuneradas referiram mais queixas tanto de morbidades agudas quanto crônicas que as donas-de-casa, porém observa-se também que utilizaram tanto quanto ou menos os serviços de saúde.

A mulher tem sofrido muito mais problemas ligados às variações hormonais, falta de exercícios físicos, conseqüências de gestações repetidas tais como veias varicosas, transtornos urinários, hemorróidas e, sobretudo, fadiga e depressão decorrente da forma como a sociedade patriarcal identifica seu papel (GOMES e TANAKA, 2003).

Os hormônios ovarianos, o estrogênio (composto por estradiol, estriol e estrona) e a progesterona, são responsáveis pelo desenvolvimento sexual feminino e as alterações fisiológicas mensais. Eles são compostos esteróides e também são formados a partir do colesterol. O estrogênio constitui um dos mais responsáveis pelas alterações no organismo feminino. Dentre suas funções podemos destacar a proliferação de células musculares lisas da parede do endométrio, o que caracteriza a passagem da infância para a puberdade, o aumento do volume e proliferação dos elementos glandulares das mamas, depósito de tecido adiposo em áreas femininas características como coxas e quadris, discreto aumento na síntese protéica, sobretudo hepática (fatores de coagulação, angiotensinogênio, proteínas de transporte plasmático dos hormônios), aumento da atividade osteoblástica com formação de matriz óssea, aumento da secreção de HDL-colesterol e de triglicerídeos, bem como redução dos níveis de LDL-colesterol, além de retenção de água e de sódio. (GIRAUD et al, 2005)

A progesterona é responsável pelo preparo do útero para receber o óvulo fertilizado e o preparo da mama para secretar leite, também inibe as contrações uterinas capazes de expulsar um óvulo que está tentando se implantar. De acordo com Giraud et al, 2005 pode provocar discreto aumento no metabolismo protéico, excreção de água e de sódio, hipertermia relacionada ao platô lúteo da temperatura central, e possui um efeito antiandrogênio, ou seja inibe a ação dos androgênios ao nível de seus órgãos-alvo como folículos pilosos e pele. (GIRAUD et al, 2005)

Estes hormônios acompanham a mulher por todo seu ciclo sexual feminino durante a sua vida reprodutiva, que se inicia na puberdade com o começo da secreção hipotalâmica do hormônio luteinizante responsável pelo estímulo da ovulação e termina quando a mulher cessa de ter ciclos menstruais, por volta dos 45 anos, etapa de sua vida chamada de menopausa, quando o ovário não possui mais células foliculares em quantidades suficientes para secretar estrógeno e progesterona. Esta hipoestrogenia tem grandes conseqüências a longo prazo, como redução da densidade óssea, risco de acidentes cardiovasculares isquêmicos, ciclo menstruais irregulares e aumento de peso.

O que se deve levar em consideração também é o fato de ser usado contraceptivos orais. Há uma estimativa de que mais de 80 milhões de mulheres usem contraceptivos orais. Dentre os fatores que levam a disposição para doenças cardiovasculares ligados ao uso de contraceptivos orais, pode-se destacar a tolerância a glicose, a pressão arterial e o nível de HDL-C. Os contraceptivos orais diminuem a tolerância a glicose, bem como aumentam a pressão arterial sistólica em 4mmHg e a diastólica em 1mmHg. Os níveis de HDL-C tendem a diminuir com o uso de progestágenos potencialmente androgênicos ou os de menor estrogenicidade. Estes fenômenos aceleram o processo de aterogênese, isto é, a formação de placas de ateroma podendo resultar em obstrução das artérias (FOCCHI; RIBALTA; SILVA, 2000).

Há divergências com relação ao efeito do anticoncepcional hormonal combinado (AHCO) sobre o risco de desenvolver câncer de colo de útero. Alguns trabalhos,

descritos por FOCCHI; RIBALTA; SILVA (2000), demonstram risco relativo elevado, entretanto outros dizem que conferem segurança à mulher. Porém, há estudos que detectaram aumento do risco para desenvolver adenocarcinoma de colo, assim é importante que estas mulheres realizem anualmente a colpocitologia oncológica. Um grande perigo pode ser relatado com relação ao uso de anticoncepcionais orais de alta dose, estes levam ao aumento de angiotensinogênio plasmático, podendo ocorrer hipertensão arterial em 5% das usuárias (BITTENCOURT et al., 2000).

Muitos autores relacionam o câncer do colo do útero com atividade sexual, principalmente se a vida sexual começa no período puberal. Na adolescência as células cervicais são altamente sensíveis a carcinógenos, outro fator seria atribuído a promiscuidade e a multiplicidade de parceiros. Essa promiscuidade e a falta de higiene corpórea somada a desnutrição levam a maior incidência de casos de câncer de colo do útero (FOCCHI; RIBALTA; SILVA, 2000).

Com relação ao câncer de mama pode-se referir que o aumento da incidência da doença tem sido gradual e constante. Entre os principais fatores de risco para desenvolvimento da patologia estão: idade avançada, idade do primeiro parto, exposição a doses altas de radiação no tórax ou nas próprias mamas, história de câncer de mama em qualquer parente de primeiro grau, situação socioeconômica, obesidade, uso de contraceptivos orais e antecedente de câncer do ovário (PINOTTI & TEIXEIRA, 2000). Outra preocupação ligada ao câncer de mama são as dietas hipergordurosas ou hipercalóricas, além da etiologia dos hormônios endógenos, principalmente os estrógenos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente que, a mulher, possuindo tantos encargos na divisão da sua jornada de trabalho remunerado com a do trabalho doméstico, tenha uma tendência a sobrecarga de trabalho o que exige maior atenção com a sua saúde, pois é no decorrer deste período que observamos o elevado nível de doenças relacionadas a exposição do trabalho, como também ao desgaste físico e emocional. Tratando-se de todas as patologias que ela está exposta, levando em consideração toda fisiologia endócrina que rege o funcionamento de seu organismo, percebemos que as causas mais evidentes de morte entre as mulheres são as relacionadas a distúrbios cardiovasculares, câncer de colo uterino e câncer de mama. Para isso, ela deve constantemente realizar exames preventivos, como auto exame das mamas, mamografia, exame citopatológico, além de ter hábitos saudáveis de vida que proporcionem a redução dos riscos para manifestação destas doenças no futuro.

Com isso, julga-se necessária uma atenção integral e a promoção de um atendimento adequado e voltado para a melhoria da qualidade de vida da mulher.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, L. B. S. P. Políticas Públicas de Saúde da Mulher. In: FERNANDES, R. A. Q.; Narchi, N. Z. **Enfermagem e saúde da mulher**. Barueri: Manole, 2007, p.1-30.

ANDRADE, E. M. Cardiopatia Isquêmica e Terapia de Reposição Hormonal. In: VIANA, L.C.; GEBER, S.; MARTINS, M. **Ginecologia**. Rio de Janeiro: Medsi, 1998, p.538-545.

BITTENCOURT, L. A. K.; SIMÕES, A. M. R.; FIGUEIREDO, M. J. O. O clínico e o período pré-operatório. In: HALBE, H. W. **Tratado de Ginecologia**. São Paulo: Roca, 2000, p.2392-2401.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher, princípios e diretrizes**. Série C Projetos, programas e relatórios. Brasília, 2004.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Estudo de mortalidade de mulheres de 10 a 49 anos com ênfase na Mortalidade Materna**. Série C Projetos programas e relatórios. Brasília, 2006.

BRITO, J.C. Enfoque de gênero e relação saúde/trabalho no contexto de reestruturação produtiva e precarização do trabalho. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, janeiro/março, 2000.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

FOCCHI, J.; RIBALTA, J. C. L.; SILVA, I. D. C. G. da. Câncer do colo do útero: importância, epidemiologia e fatores de risco. In: HALBE, H. W. **Tratado de Ginecologia**. São Paulo:Roca, 2000, p.2120-27.

GIRAUD, J. R et al. **Ginecologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

GOMES, K. R. O.;TANAKA, A. C. A. Morbidade referida e uso dos serviços de saúde por mulheres trabalhadoras, município de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 1, p. 75-82, 2003.

GUYTON, A. C. **Fisiologia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

MAPA DA SAÚDE DO BRASILEIRO. Disponível em:<http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/noticias_detalhe.cfm?co_seq_noticia=45743>. Acesso em: 25 abr 2008.

PINOTTI, J. A.; TEIXEIRA, L. C. Câncer de mama: importância, epidemiologia e fatores de risco. In: HALBE, H. W. **Tratado de Ginecologia**. São Paulo: Roca, 2000, p 2019-22.

PALAVRAS CHAVES: Saúde da Mulher, Trabalho Feminino.

PERFIL QUÍMICO E FÍSICO-QUÍMICO DE BASES LÁCTEAS FERMENTADAS TIPO FLAN COM DIFERENTES TIPOS DE ESPESSANTES

FENIMAN, C. M.^{1,4}, VINCENZI, L.^{2,3}; KATSUDA, M. S.^{2,5}

¹ Universidade de São Paulo – ESALQ, Piracicaba, SP; ² Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Medianeira, PR; ³ Profissional; ⁴ Co-orientador; ⁵ Orientador

crisfeniman@yahoo.com.br, maly@md.cefetpr.br

INTRODUÇÃO

A busca por inovações é fundamental, visto que os consumidores estão cada vez mais ávidos por novidades e o lançamento de novas opções de produtos tem sido cada vez maior. Um dos segmentos lácteos que tem sido inovado e explorado de forma a ofertar novas opções para o consumidor é o setor de sobremesas lácteas, dentre as inovações incluem-se o desenvolvimento da formulação de produtos lácteos gelificados e modificações de processos que visam alterar suas características sensoriais, tais como, emulsificação e fermentação. Paralelamente à exploração de inovações tecnológicas dos produtos lácteos, encontra-se um grande crescimento no mercado de produtos probióticos, principalmente no segmento lácteo. De acordo com Kalantzopoulos (1997) os alimentos fermentados estão presentes historicamente na dieta de diversos povos, o que contribuiu para evidenciar a importância de microrganismos probióticos empregados em produtos fermentados, com a finalidade de atuarem como promotores de saúde. Dentro das propriedades funcionais relevantes para o uso de bactérias probióticas, Gomes e Malcata (1999) relacionam o aumento de digestibilidade, aumento do valor nutricional, aumento da utilização de lactose, ação antagonista contra patógenos entéricos, colonização do trato gastro-intestinal, efeito anticarcinogênico hipocolesterêmico. As principais linhagens fermentadoras empregadas são designadas como bactérias ácido lácticas (lactic acid bacteria - LAB). Além das propriedades funcionais, De Vuyst et al. (2003) evidenciam a importância das LAB não apenas pela habilidade de acidificação, mas também pela contribuição na textura e desenvolvimento de aroma e sabor nos produtos fermentados. Essas atribuições estão relacionadas com a produção de exopolissacarídeos que promovem a redução da maioria dos sólidos do leite, aumentam a viscosidade, melhora a textura e evita a sinérese durante a fermentação e tempo de estocagem. Ambas as linhagens de *Streptococcus salivarius* subsp *thermophilus* e *Lactobacillus delbrueckii* subsp *bulgaricus* são conhecidas pela produção desses heteropolissacarídeos, que são polímeros de açúcar secretados para o ambiente extracelular.

OBJETIVOS

O presente trabalho teve a finalidade de selecionar espessantes, isolados ou combinados, de melhor adequação a produtos fermentados para então avaliar as modificações químicas e físico-químicas de bases lácteas fermentadas em relação às bases lácteas não fermentadas do tipo flan durante o período de armazenamento.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no Laboratório de Laticínios na Universidade Tecnológica Federal de Educação Tecnológica como parte do Trabalho de Diplomação apresentado no curso de Tecnologia de Alimentos – Ênfase em Laticínios. O ensaio deste estudo consistiu-se em duas etapas: a primeira etapa baseou-se na seleção de tipos de espessantes disponíveis no mercado, isolados ou combinados, dentre os quais adequava-se a fermentação. Estudou-se a aplicação de amido de mandioca pré-gelatinizado, carragena, goma guar, amido acetilado e goma xantana. Os flans com determinados tipos de espessantes que apresentaram estabilidade na textura e boa aparência após o processo de fermentação foram selecionados para a segunda etapa. A segunda etapa constituiu-se na avaliação química e físico-química de três tratamentos (bases lácteas obtidas a partir de espessante selecionados na primeira etapa) submetidos à fermentação com culturas lácticas compostas por *Streptococcus salivarius* subsp *thermophilus* e *Lactobacillus delbruechii* subsp *bulgaricus* comparados ao tratamento controle (bases lácteas com os mesmos espessantes, porém não fermentadas), durante o tempo de estocagem de 1, 7 e 14 dias, sendo todos os tratamentos e controles acondicionadas sob refrigeração ($5 \pm 2^{\circ}\text{C}$). As análises químicas e físico-químicas realizadas nas amostras fermentadas foram pH, acidez titulável, umidade e sinérese. Para as bases não fermentadas somente a umidade e sinérese. Para comparar estatisticamente as médias dos dados obtidos realizou-se um delineamento estatístico experimental inteiramente ao acaso, com igual número de repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas adotando-se o teste de Tukey, com 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os espessantes selecionados para a segunda etapa foram carragena padronizada para produtos ácidos (D), carragena + goma guar (F) e carragena + amido acetilado (G), que apresentaram estabilidade na textura e aceitabilidade visual após o período de fermentação. Os resultados de pH e acidez titulável das bases lácteas fermentadas demonstraram que após 14 dias de estocagem o produto sofreu acidificação. O tratamento G apresentou maior sinérese, elevado pH e um incremento de acidez titulável em relação aos demais tratamentos ($p > 0,05$). Os tratamentos D e F fermentados não apresentaram diferenças significativas nos parâmetros pH, acidez titulável, umidade e sinérese ($p > 0,05$). Comparando as bases lácteas fermentadas e não fermentadas no quesito sinérese todos os tratamentos apresentaram maior desprendimento de água durante o armazenamento em relação aos tratamentos controles (não fermentados), isso pode ser explicado devido à acidificação que ocorreu durante o período de estudo ($p > 0,05$). Apesar de não ter

diferenciado-se estatisticamente ($p > 0,05$) em relação ao tratamento D, o tratamento F fermentado foi o que sofreu menor sinérese em relação as demais bases lácteas fermentadas. Deste modo, a base láctea fermentada elaborada com carragena + goma guar destacou-se por ter apresentado maior estabilidade química e físico-química durante o período de armazenamento em relação aos demais tratamentos, além de demonstrar pouca diferença em relação a base láctea não fermentada com a mesma combinação de espessantes. Segundo Duboc & Mollet, 2001 a utilização de bactérias lácticas fermentados (LAB), principalmente as linhagens *Streptococcus salivarius* subsp *thermophilus* e *Lactobacillus delbruechii* subsp *bulgaricus*, em produtos fermentados como o iogurte, promove a conversão da lactose em ácido láctico diminuindo o pH do produto até aproximadamente 5,3, tendo como consequência a desestabilização das micelas de caseína, com posterior coagulação irreversível para a forma de gel. No entanto tratamentos mecânicos severos afetam a reologia e favorece a sinérese. Em contrapartida, a formação de exopolissacarídeos pelas bactérias ácido-lácticas fermentadoras (LAB) apresenta-se como vantagem para evitar a sinérese do gel formado. Entretanto, para a proposta da constituição de uma base láctea fermentada deste estido, além da textura adquirida após a fermentação é necessário o uso de espessante que promova a solidificação da base com o mínimo de sinérese possível durante o período do estocagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo constatou-se que a combinação de carragena + goma guar apresentou melhores resultados para a proposta estabelecida. Diante desse resultado, verifica-se a possibilidade de continuidade do desenvolvimento tecnológico juntamente com a inovação para o segmento lácteo, através da possibilidade de aliar uma base fermentada com textura sólida para ser utilizada em produtos geleificados tanto no segmento de sobremesas como no segmento de cremes consistentes para saladas. Além da proposta inovadora para esses produtos também há a possibilidade de explorar o apelo mercadológico para novas opções de produtos probióticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE VUYST, L. et al. Exopolysaccharide-producing *Streptococcus thermophilus* strains as functional starter cultures in the production of fermented milks. **International Dairy Journal**, v.13, n.7, p.707-717, July 2003.

DUBOC, Philippe & MOLLET, Beat. Applications of exopolysaccharides in the dairy industry. **International Dairy Journal**, v.11, n.8, p.759-768, Ago. 2001.

GOMES, A. M. P. & MALCATA, F. X. *Bifidobacterium* spp. and *Lactobacillus acidophilus*: biological, biochemical, technological and therapeutical properties relevant for use as probiotics. **Trends in Food Science & Technology**, v.10, n.4-5, p.139-157, Apr. 1999.

KALANTZOPOULOS, G. Fermented products with probiotic qualities. **Anaerobe**, v.3, n.1, p. 185-190, Jan. 1997.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

PALAVRAS-CHAVES: Flan, fermentação e estabilidade.

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS GÊNEROS NAS HABILIDADES DE MOTRICIDADE FINA E GLOBAL DE CRIANÇAS PARTICIPANTES DE UM PROJETO SOCIAL

FREGADOLLI, P.¹; ANDRADE, L.P¹; FERREIRA, V.M.¹; SILVA, P.L.^{1,2}; BATISTELA, A.C.T.^{1,3}

¹ Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP; Profissional (Fisioterapeuta).

² Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP; Orientadora

³ Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS, Araras, SP; Co-orientadora

paty_dolli@yahoo.com.br, paulalumy@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Considerava-se antigamente, “as mulheres como fisicamente frágeis e, por isso, naturalmente delicadas, submissas e afetivas, já os homens, fortes, e, portanto, dominantes vigorosos e intelectuais” (VAITSMAN, 1994, p.76).

Este imaginário circunscreveu-se no corpo de meninos e meninas e indicava que eles tinham a capacidade de produzir gestos e movimentos fortes, ágeis, viris e eficientes; e elas, leves, graciosos, delicados e belos (PEREIRA e MOURÃO, 2005). De uma maneira geral, a literatura descreve que existem diferenças entre os gêneros em alguns componentes do desenvolvimento motor. Entre eles, os mais comuns citados pelos autores são os componentes: motricidade fina e global. A motricidade fina refere-se à capacidade de controlar um conjunto de atividades de movimento de certos segmentos do corpo, com emprego de força mínima, a fim de atingir uma resposta precisa à tarefa (ROSA NETO, 2002; GALLAHUE; OZMUN, 2001), habilidade normalmente associada às meninas. Já a motricidade global envolve a habilidade de controlar as contrações dos grandes músculos corporais na geração de movimentos amplos (ROSA NETO, 2002; GALLAHUE; OZMUN, 2001), normalmente associada aos meninos.

Pode-se dizer que a base das diferenciações de gênero é biológica, mas as construções que se processam e a forma como se processam são simbólicas, são sociais (SILVA et al. 2006). A criança já nasce com determinadas predisposições relacionadas às diferenças entre os gêneros, que seriam fortalecidas ou não pela influência do ambiente e da cultura (WANDERLIND et al., 2006).

O presente estudo foi realizado na Associação dos Moradores do Guanabara (AMORG). Esta instituição não-governamental promove às crianças diversas atividades, entre eles estão atividades esportivas como o ballet, futebol, judô e tênis de mesa.

OBJETIVO

Comparar as habilidades motoras finas e globais entre os gêneros no desempenho motor de crianças carentes participantes de um projeto social.

MATERIAL E MÉTODOS

SUJEITOS PARTICIPANTES: PARTICIPARAM DA PESQUISA 21 CRIANÇAS DE AMBOS OS SEXOS, SELECIONADAS ALEATORIAMENTE, COM IDADE ENTRE 5 E 11 (MÉDIA 8,19 ± 1,6 ANOS), 9 GÊNERO MASCULINO E 12 FEMININO, QUE FREQUENTAM A ASSOCIAÇÃO DE MORADORES DO GUANABARA (AMORG).

Os pais das crianças foram comunicados sobre os procedimentos envolvidos. Os que concordaram assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas, sob o parecer nº 218/2007.

Procedimentos utilizados: A avaliação do desenvolvimento motor foi realizada com a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) (ROSA NETO, 2002), que classifica o desenvolvimento comparando a Idade Cronológica (IC) com a Idade Motora (IM) obtida com os testes da EDM. Foram realizados os testes de Motricidade Fina (IM1) e Global (IM2). Os materiais utilizados correspondem a um kit contendo cubos, bola, corda, papel, agulha, lápis, etc.

As avaliações foram realizadas em uma sala bem ventilada e iluminada da própria instituição AMORG.

ANÁLISES DE DADOS: A ANÁLISE DOS TESTES DE DESENVOLVIMENTO MOTOR FOI FEITA PELA COMPARAÇÃO DA IDADE CRONOLÓGICA COM A IDADE MOTORA ATINGIDA NA AVALIAÇÃO DA EDM, ATRAVÉS DO TESTE NÃO PARAMÉTRICO DE MANN-WHITNEY E ADOTADO O NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA DE $P=0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média da IC dos sujeitos foi de 103,71 ± 19,64 meses, enquanto que a da Motricidade Fina (IM1) foi de 100 ± 14,07 para os meninos e 105 ± 23,93 para as meninas com $p=0,09$, portanto sem diferença estatística significativa. Quanto à avaliação da Motricidade Global (IM2) a média e o desvio-padrão para os meninos foi de 114,66 ± 13,56 e para as meninas foi de 113 ± 118,77, com $p=0,49$, portanto, também sem diferença estatística significativa.

No presente estudo, não foram encontradas diferenças significativas entre os gêneros para as variáveis de motricidade fina ($p=0,09$) e global ($p=0,49$), sendo que normalmente as atividades de motricidade global são atividades predominantemente masculinas e a motricidade fina, predominantemente feminina. O que poderia explicar tal fato seria que todas as crianças, de ambos os gêneros, têm as mesmas oportunidades de atividades físicas dentro da instituição AMORG.

Outros estudos sugerem a ausência de diferenças nas percepções de meninos e meninas (ANDERSON, 1985; GOODWAY, 1997; VAEENTINI, 1999).

O desenvolvimento motor é um processo de interação entre as exigências da tarefa (físicas e mecânicas), a biologia do indivíduo (hereditariedade, natureza e fatores intrínsecos, restrições estruturais e funcionais do indivíduo) e o ambiente (físico e sócio-cultural, fatores de aprendizagem ou de experiência), caracterizando-se como um processo dinâmico no qual o comportamento motor surge das diversas restrições que rodeiam o comportamento (NEWELL, 1986 e SANTOS et al., 2004 apud CAETANO et al., 2006).

Quanto às diferenças entre os gêneros, Broadhead e Church (1985) e Thomas e French (1985) afirmaram em seus estudos que as diferenças de gênero em termos

de habilidades motoras são detectáveis desde os três anos de idade, geralmente favoráveis ao sexo masculino. Rudisill (1993) e Ulrich (1987) sugerem que meninos tendem a reportar índices mais elevados nas percepções de competência física quando comparado com meninas.

Pomar e Neto (2000) disseram que as atividades de competição, contato físico e os jogos de interdependência envolvendo força, resistência e potência, com predomínio de ações de propulsão e em grupos sociais de maior dimensão, e com utilização extensiva dos espaços, são características dos jogos e atividades masculinas. Eles também preferem brincadeiras movimentadas como pular e correr (BICHARA, 1994; PELLEGRINI e SMITH, 1998). As meninas, por outro lado, privilegiam as atividades de natureza estética, com movimentos finos e mais controlados, muitas vezes associados a atividades rítmicas, com poucos participantes e em espaços mais reduzidos. Atividades que exigem menor esforço físico e estão associadas à estética com movimentos harmônicos, leves e suaves, estão mais presentes nos movimentos das meninas, exaltando características de delicadeza e fragilidade como definidoras de sua identidade motora (PEREIRA; MOURÃO, 2005 e BICHARA, 1994).

Mastroianni et al., (2005) descreveram em seu estudo o perfil psicomotor de crianças atendidas no Laboratório de Atividades Lúdico-Recreativas, da FCT/UNESP, composta por 24 crianças na mesma faixa etária utilizada no presente estudo, participantes do Programa de Psicomotricidade. Os resultados encontrados foram que as meninas obtiveram melhores resultados apenas nas seguintes habilidades: organização látero-espacial, coordenação dinâmica geral e na coordenação das mãos.

Eckert (1993) diz existir diferenças entre os gêneros em alguns aspectos motores, como, por exemplo, nas atividades que envolvem força, nas quais os meninos são superiores. Já as meninas, são um tanto melhores nas habilidades motoras finas (ECKERT, 1993; BROADHEAD e CHURCH, 1985; THOMAS e FRENCH, 1985). Não concordando com os dados encontrados no presente estudo, sendo que não houve diferença estatística significativa para a variável motricidade fina ($p=0,09$) e nem para a variável motricidade global ($p=0,49$).

Podemos observar que, desde o nascimento, meninas e meninos são submetidos a um tratamento diferenciado que lhes ensina os comportamentos e emoções 'adequados' e 'aprovados socialmente' ao seu sexo (PEREIRA e MOURÃO, 2005).

A histórica separação por gênero nas aulas de educação física costuma ser atribuída às diferenças de habilidades motrizes entre meninos e meninas, ou seja, a "força" dos meninos e a "delicadeza" das meninas. Considerar a aprendizagem como fator de desenvolvimento é descobrir que habilidades motoras podem ser aprendidas com as experiências no processo cultural e que não estão atribuídas às diferenças de gênero. Saraiva (1999) destaca que a prática que segrega por gênero reflete desigualdade entre os papéis masculinos e femininos e, como consequência, uma valorização desigual das características culturais de cada sexo. Estas diferenças impostas culturalmente entre meninas e meninos resultam em diferenças físicas psíquicas e sociais desfavoráveis para as meninas (FALKENBACH et al., 2006)

Entretanto, uma posição sustentável é que as diferenças biológicas entre gêneros são potencializadas por atividades diferenciadas e pela valorização do envolvimento em atividades físicas e esportivas, os quais são largamente dependentes de influências sociais e culturais (MASTROIANNI et al., 2005).

A participação feminina em atividades desportivas está, contudo, em mudança e tem aumentado proporcionalmente, reduzindo a amplitude das diferenças entre sexos. Como descrito anteriormente, a AMORG conta com atividades esportivas e projetos em diferentes áreas promovendo às crianças frequentadoras da instituição as mesmas oportunidades não importando o gênero. Destacando assim a importância do ambiente no desenvolvimento motor das crianças, sobrepondo o fator ambiental sobre o fator genético.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Em suma, nesta pesquisa não foram encontradas diferenças nas habilidades motoras (motricidade fina e global) entre os gêneros no desempenho motor de crianças carentes participantes de um projeto social. Apesar disso é preciso realizar mais estudos, pois ainda existem muitas controvérsias na literatura científica sobre este tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FALKENBACH, A.P.; DREXSLER, G.; WERLE, V. Investigando a Ação Pedagógica da Educação Física na Educação Infantil. **Revista Movimento**, Porto Alegre, v.12, n. 01, p. 81-103, janeiro/abril. 2006.

CAETANO, M.J.D; SILVEIRA, C.R.A; GOBBI, L.T.B. Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.8, n.3, p. 66-72. 2006.

BROADHEAD, G.D; CHURCH, G.E. Movement characteristics of preschool children. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v, 56, p. 208-214. 1985.

THOMAS, J.R; FRENCH, K.E. Gender differences across age in motor performance: A meta-analysis. **Psychological Bulletin**, v.98, p. 260-282. 1985.

RUDISILL, M.E; MAHAR, M.T; MEANEY, K.S. The relationship between childrens perceived and actual motor competence. **Perceptual and Motor Skills**, v.76, p.895-906. 1993.

ULRICH, B.D. Perceptions of physical competence, motor competence, and participation in organized sport: Their interrelationships in young children. **Research Quarterly for Exercise and Sport**,v.58, p. 57-67.1987.

POMAR, C.; NETO, C. Percepção da apropriação e do desempenho motor de gênero em actividades lúdico-motoras. **Jogo e Desenvolvimento da Criança**. Lisboa, p. 178-205). 2000.

ANDERSON, P.L; ADAMS, R.J. The relationship of fiveyear-olds'Academic readiness and perceptions of competence and acceptance. **Journal of Pediatrics**, v.116, p.955-959. 1985.

GOODWAY, J.D.; RUDISILL, M.E. Perceived physical competence and actual motor skill competence of African American preschool children. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v.14, p. 314-326. 1997.

VAEENTINI, Q.R.V.L.; GOODWAY, J.D. Mastery climate: Children in charge of their own learning. **Teaching Elementary Physical Education**. 1999.

ECKERT, H.M. **Desenvolvimento motor**. 3 ed. Porto Alegre: Manole, 1993. 490p.

PEREIRA, S.A.M.; MOURÃO, L. Identificação de gênero: jogando e brincando em universos divididos. **Motriz**, Rio Claro, v.11, n.3, p. 205-210, set/dez. 2005.

MASTROIANNI, E.C.Q; BOFI, T.C; SAITA, L.S. et al. **Abcd no lar – aprender, brincar, crescer e desenvolver no laboratório de atividades lúdico-recreativas**. Departamento de Educação Física e Fisioterapia– Faculdade de Ciências e Tecnologia – UNESP – Presidente Prudente. 2005. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2004/artigos/eixo10/abcd.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2008.

FALKENBACH, A.P.; DREXSLER, G.; WERLE, V. Investigando a Ação Pedagógica da Educação Física na Educação Infantil. **Revista Movimento**, Porto Alegre, v.12, n. 01, janeiro/abril. 2006, p. 81-103.

PALAVRAS-CHAVES: desenvolvimento infantil; organização comunitária.

BIOLOGIA, COMPORTAMENTO E IMPORTÂNCIA MÉDICA DA ARANHA MARROM (LOXOSCELES) NO BRASIL

SAMPAIO, F.H.^{1,2}; ZACARIN, G.G.^{1,3,4};

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³ Docente; ⁴Orientador.

fabiohs83@yahoo.com.br, gzacarin@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Os aracnídeos são um grupo muito antigo, porém, muito bem sucedido e com estilo de vida baseado na predação principalmente de insetos, entretanto, existem algumas espécies maiores que podem se alimentar de anfíbios, répteis, aves e roedores, sendo extremamente importantes para o equilíbrio ecológico. Algumas adaptações possibilitaram predação destes organismos, incluindo a existência de glândulas de veneno, cujas secreções ao serem injetadas na presa, paralisam-na para o início do processo de digestão extracorpórea, assim como a produção de seda, a fim de se produzir teia, um mecanismo eficiente de captura (WILLE, 2006). De 40.000 aranhas descritas até hoje e cerca de 100.000 a serem descritas (PLATINICK, 1993 *apud* WILLE, 2006). Os gêneros *Lactrodectus*, *Phoneutria* e *Loxosceles*, inclusos na Ordem Araneomorphae, são considerados os mais perigosos, associados a muitos casos graves de envenenamento e a registros de óbitos humanos (APPEL, 2006). As *Loxosceles*, popularmente conhecidas como aranha marrom devido a sua coloração, possuem ocorrência no Brasil desde 1891, com o primeiro caso de envenenamento, denominado *Loxoscelismo*, registrado em 1954 pelo Hospital Vital Brasil, do Instituto Butantã. Atualmente, é o aracnídeo de maior importância médica no Brasil, devido à toxicidade do seu veneno, com número de acidentes aumentando desde o fim da década de 80, principalmente nas regiões sul – em especial o Estado do Paraná (EICKSTEDT, 1994).

OBJETIVOS

Este trabalho objetivou relatar as características e hábitos da *Loxosceles*, assim como as causas de sua invasão e proliferação intradomiciliar no ambiente urbano e tratamento indicado em casos de acidentes, a fim de criar medidas de prevenção e tratamento eficaz em caso de contato com estes animais.

REVISÃO DE LITERATURA

Distribuição Geográfica

O gênero *Loxosceles* é cosmopolita e inclui mais de 100 espécies que têm origem a África e as Américas. Destas espécies, 20 são endêmicas da África, 50 da América do Norte e Central e 30 da América do Sul (GERSTSH, 1967 *apud* SILVA e FISCHER, 2005). A identificação das espécies baseia-se na morfologia da genitália de ambos os sexos (EICKSTEDT, 1994). No Brasil são conhecidas 7 espécies, sendo *L. gaucho* em São Paulo e Rio Grande do Sul; *L. similes* na Paraíba, São Paulo e Minas Gerais; *L. adelaida*, no Rio de Janeiro; *L. hirsuta* no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná; *L. intermedia* do Rio Grande do Sul ao Rio de Janeiro;

L. amazonica no Amazonas e Ceará e *L. laeta* encontrada na região sul e leste. No Sul e Sudeste do Brasil as espécies mais encontradas correspondem a *L. gaucho*, *L. laeta* e *L. intermedia* (WILLE, 2006)

Principais Características

Constitui indivíduos de índole mansa com pequeno porte, aparência frágil que em geral não causam medo. Seu colorido uniforme varia de marrom claro até o marrom escuro, podendo se alterar conforme o substrato em que vivem, sendo mais escuras as espécies que vivem em sombreados. A espécie cosmopolita *L. laeta* possui os maiores exemplares, atingindo 25 mm de corpo, e entre 30 a 40 mm de patas. Possuem seis olhos noturnos, dispostos no cefalotórax em 3 grupos de 2, dispostos em semicírculo. A fêmea é sempre maior em todas as espécies, porém com as pernas mais curtas em relação ao macho (EICKSTEDT, 1994). Ambos os sexos são peçonhentos, porém, a fêmea é quem produz uma maior quantidade de veneno, talvez relacionado com seu maior tamanho e concentração de proteínas (OLIVEIRA *et al.*, 1999). São aranhas de hábitos noturnos e solitários, preferindo se alojar em lugares tranquilos, com pouca incidência de luz. Alimentam-se de pequenos insetos como moscas, formigas, moscas, besouros, outras aranhas (LEVI, 1964 *apud* EICKSTEDT, 1994) e inclusive, diplópodes, e preferem presas mortas (*L. reclusa*) às vivas, mesmo que tenham sido eliminadas por inseticidas. Produzem uma teia irregular, parecida com um lençol, e são mais ativas em períodos em que a temperatura é maior, pois em época de calor, ocorre o aumento das populações de insetos. Possuem grande resistência ao clima, podendo estar presente em variações entre 8 e 43°C (GERSTCH E ENNIK, 1983 E FUTRELL, 1992 *apud* WILLE, 2006), e grande longevidade, com indivíduos machos podendo viver cerca de 3 anos e a fêmea, cerca de 5 e 6 anos. Podem permanecer sem alimento por cerca de 6 meses. Estas são características que favorecem sua sobrevivência quando transportadas passivamente através de embalagens e mercadorias em geral, mesmo em longas viagens (EICKSTEDT, 1994).

Habitat

Estas aranhas se adaptaram muito bem às áreas urbanas, invadindo o meio intradomiciliar permanecendo atrás de quadros, dentro de sapatos, em cortinas, lençóis de cama, frestas, buracos e cantos de paredes, dentro de armários, roupas, no meio de livros, e outros lugares protegidos. No peridomicílio, instalam-se sobre pilhas de tijolos e telhas abandonadas, galpões, depósitos, objetos descartados e muros de pedra. Quando encontram local propício, foram agregações de centenas de indivíduos em alguns metros quadrados. A falta de predadores naturais em algumas regiões contribui para o aumento destas populações (EICKSTEDT, 1994).

Prevenção

A maioria dos acidentes ocorre no domicílio e algumas medidas adotadas auxiliam na prevenção de envenenamento por picada desta aranha, tais como: manter domicílio sempre limpo, sem deixar acúmulo de caixas, papéis, livros, roupas, latas, etc. Fazer mudança periódica de quadros, e móveis em geral; sacudir roupas, toalhas, lençóis de cama antes de utilizá-los; verificar cuidadosamente o interior de sapatos antes de calçá-los; evitar acúmulo de materiais de construção próximo ao domicílio; e sempre que for mexer com tijolos, entulhos, buracos ou folhagens, utilizar luvas de proteção e por último, se possível, preservar no ambiente, animais que são predadores naturais de aranhas, como sapos, lagartos ou lagartixas, galinhas e pássaros.

Loxoscelismo

Em Curitiba (PR), o número de acidentes com estas aranhas não tem paralelo com nenhuma outra região do mundo. Os acidentes se relacionam aos hábitos adotados pela aranha marrom, podendo ocorrer com maior frequência em pessoas do sexo feminino, onde os locais mais atingidos são as regiões proximais dos membros inferiores e superiores e no tronco, caracterizando o acidente como doméstico e ocasionado principalmente pelo ato de defesa da aranha ao ser comprimida inadvertidamente contra o corpo do indivíduo, durante o sono ou mesmo no momento de vestir-se (RIBEIRO *et al.*, 1993). A picada é na maioria das vezes imperceptível e seu veneno tem efeito proteolítico e hemolítico, apresentando quadro clínico sob dois aspectos fundamentais: Forma Cutânea ou Dermonecrótica e a Forma Cutâneo Visceral ou Sistêmico. O desenvolvimento de uma ou outra forma ou mesmo de ambas, vai depender de alguns fatores relacionados ao acidentado, como idade, estado nutricional, local da picada, quantidade de veneno inoculado, susceptibilidade ao veneno e o tempo que esse indivíduo leva para procurar tratamento adequado (SCHENONE *et al.*, 1989; BARBARO *et al.*, 1994; SILVA *et al.*, 2004). Há muita dificuldade em enfrentar as lesões, resultando em um longo período de tratamento, com freqüente recorrência ou evolução do processo que pode terminar com a perda do órgão afetado, ou morte, em casos que o processo torna-se sistêmico, em geral com insuficiência renal aguda (IRA), com vários casos registrados de óbitos (BARBARO, *et al.*, 1995, SILVA *et al.*, 2004). A forma cutânea pode variar de 87 a 98% dos casos conforme a região demográfica. Caracteriza-se por dermonecrose no local da inoculação do veneno (REES, *et al.*, 1984). A picada inicial, por ser pouco dolorosa, muitas vezes é confundida com a picada de insetos, ou às vezes não é percebida porque dormiam no momento, sendo então descartada pelo paciente. Entre 2 a 8 horas, a dor pode variar de moderada a severa, sendo descrita como dor local do tipo “queimação” ou ardência.

Instalam-se no local, prurido, edema, eritema, podendo haver sensação de mal-estar geral e em alguns casos, febre. Como a necrose está se delimitando, em seguida, pode surgir uma lesão de 1 a 30 cm de diâmetro, contornada por um halo vermelho e uma parte pálida, chamada placa marmórea (FUTRELL, 1992). Após 3 a 5 horas do acidente pode ocorrer acúmulo de leucócitos polimorfonucleares, os quais participam do surgimento e desenvolvimento do quadro dermonecrótico (FUTRELL, 1992; SILVA *et al.*, 2004). Em alguns casos a lesão cutânea necrótica evolui em 2 a 6 semanas, com formação de uma escara de difícil cicatrização e pode dar origem a seqüelas deformantes de importância (FUTRELL, 1992., da SILVA *et al.*, 2004). A cicatrização se dá ao fim de, pelo menos um mês. Estudos recentes revelaram que a contaminação da lesão dermonecrótica com microorganismos anaeróbicos, tais como *Clostridium perfringens*, presentes nas quelíceras da aranha, podem potencializar o efeito dermonecrótico do veneno (MONTEIRO *et al.*, 2002). A forma Cutâneo Visceral apresenta, além do comprometimento cutâneo já descrito, manifestações por icterícia e hemoglobinúria, com urina turva, que em geral instalam-se entre 12 e 24 horas após o acidente. A evolução pode ser para anúria e insuficiência renal aguda. O paciente pode apresentar delírio, alucinação e por fim, coma e óbito. A forma cutâneo visceral ocorre em pequeno número de casos, mas

principalmente em crianças, porém se o paciente sobreviver à fase aguda, pode haver cura sem seqüelas.

Tratamento

A indicação do antiveneno é controversa na literatura, pois vários esquemas terapêuticos já propostos por vários autores. Porém para o caso de picada da aranha marrom, foi desenvolvido um soro específico, chamado Soro Antiloxoscélico (BARRAVIERA, MACHADO, 1994). Para acidente com até 36 horas de evolução, devem ser aplicadas para adultos ou crianças, 10 ampolas de soro antiloxoscélico, de preferência por via intravenosa e de acordo com o teste de sensibilidade. A eficácia da soroterapia é reduzida após 36 horas de inoculação do veneno, tornando mais difícil o tratamento. Para as manifestações locais, é recomendado Analgésico, como dipirona (7 a 10mg/kg/dose), aplicação de compressas frias para alívio da dor local, antisséptico local e limpeza periódica da ferida para rápida cicatrização. A ulcera deveser lavada 5 a 6 vezes por dia com sabão neutro, e compressas de KMnO₄ (1 comprimido em 4 litros de água) ou água boricada 10% aplicados por 5 a 10 minutos 2 vezes ao dia, antibiótico sistêmico visando a cobertura para patógenos de pele, havendo infecção secundária, remoção da escara deverá ser realizada após estar delimitada a área de necrose e em ultimo caso, tratamento cirúrgico (utilizado muitas vezes), para manejo das úlceras e correção de cicatrizes (BARRAVIERA, MACHADO, 1994). Parar as manifestações sistêmicas está indicada a diálise peritoneal ou a hemodiálise.

CONCLUSÃO

O Brasil registra anualmente casos de Loxoscelismo em muitos Estados, mas a região sul e sudeste é a que apresenta maiores índices destes acidentes. Há um destaque especial para o Estado do Paraná, que possui maior numero de registros destes acidentes no mundo. A falta de informação, conhecimento e prevenção incluem-se nestas estatísticas. O contato com a aranha se dá ao manipular objetos sem o devido cuidado. Os acidentes ocorrem em maior quantidade no verão, onde estas aranhas encontram-se mais ativas, devido o aumento de insetos que são sua fonte de alimento.

Características como alta resistência, longevidade, alta capacidade de adaptação e proliferação em ambiente urbano somado com a falta de predadores naturais, muito por consequência de desmatamentos e desequilíbrios ambientais e ecológicos, acabam favorecendo o aumento de populações de *Loxosceles*, que muitas vezes, são transportadas e introduzidas acidentalmente pelo homem em outras regiões. O conhecimento das características desta aranha, assim como a sintomatologia de sua picada são fundamentais para futura redução de casos de acidentes com estes animais, principalmente em regiões onde são mais encontradas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPEL, M.H. **Produção de ferramentas biológicas e estudo de proteínas dermonecróticas recombinantes de Aranha Marrom *Loxosceles intermedia***. 2006, 73f. Dissertação (Doutorando em Programa de Pós Graduação em Biologia Celular Molecular do Departamento de Biologia Celular do setor de Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

BARBARO, K.C.; EICKSTEDT, V.R.D.;MOTA, I.; Adjuvant effect of *Loxosceles gaucho* (South American brown spider) venom. **Toxicon**. 32: 687-693, 1994a.

BARBARO, K.C.; JARED, C.; MOTA, I.; Aranhas venenosas no Brasil. **Ciência Hoje**. 19: 48-52, 1995.

BARRAVIERA, B., MACHADO, J. M. **Araneismo**. Venenos animais: Uma visão integrada. Rio de Janeiro: Epuc, 1994. p. 313-315.

EICKSTEDT, V.R.V. **Aranhas de Importância Médica no Brasil**. Venenos animais: Uma visão integrada. Rio de Janeiro: Epuc, 1994. p.160-166.

FUTRELL, JM. Loxoscelism. **Am. J. Med. Sci.** 304:261-267, 1992.

MONTEIRO, C.L.B., RUBEL, R., COGO, L.L., MANGILI, O.C., GREMSKI, W., VEIGA, S.S., 2002. Isolation and identification of *Clostridium perfringens* in the venom and fangs of *Loxosceles intermedia* (brown spider): enhancement of the dermonecrotic lesion in loxoscelism. **Toxicon**. 40: 409-418, 2002.

OLIVEIRA, K.C.; ANDRADE, R.M.G.; GIUSTI, A.L.; SILVA, W.D.; TAMBOURGI, D.V. Sex-linked variation of *Loxosceles intermedia* spider venoms. **Toxicon** 1999; 37:217-221

REES, RS; NANNEY, LB; YATES, RA; KING, LE. Interaction of brown recluse spider venom on cell membranes: The inciting mechanism? **J. Invest. Dermatol.** 83:270-275, 1984.

RIBEIRO, L.A.; EICKSTEDT, V.R.D.; RÚBIO, G.B.G.; KONALSAISEN, J.F.; HANDAR, Z.; ENTRES, M.; CAMPOS, V.A.F.P.; JORGE, M.T. Epidemiologia do acidente por aranhas do gênero *Loxosceles* no Estado do Paraná (Brasil). **Mem. Inst. Butantan** 1993; 55:19-26.

SCHENONE, H; Loxoscelismo en Chile. Estudios epidemiológicos, clínicos y experimentales. **Rev. Inst. Med. Trop.** 31(6): 403-415, 1989.

SILVA, P. H.; da SILVEIRA, R. B.; APPEL, M. H.; MANGILI, C. O.; GREMSKI, W.; VEIGA, S. S. Brown Spiders and Loxoscelim. **Toxicon**. 44:693-709, 2004.

SILVA, E.M., FISCHER, M.L. Distribuição das Espécies do Gênero *Loxosceles* Heineken & Lowe, 1835 (Araenae; Sicariidae) no Estado do Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.38, n.4, p. 331-335, 2005.

WILLE, A.C.M. **Estudo dos efeitos citotóxicos do veneno de *Loxosceles intermedia* e de toxinas recombinantes sobre células endoteliais**. 2006. 87f. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Biologia Celular Molecular do Departamento de Biologia Celular do setor de Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

PALAVRAS-CHAVES: *Loxosceles*, prevenção, acidentes com aranha.

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM DIAGNÓSTICO DE QUADRIPLÉGIA UTILIZANDO A ESCALA *PEDIATRIC EVALUATION OF DISABILITY INVENTORY (PEDI)*

BONFANTE, L.B.^{1,2}; ALBANEZ, E. M.^{1,2}; SANTOS, D. V.^{1,2}; SEMMLER, R.^{1,2}; BATISTELA,
A, C, T;^{1,5}; SILVA, P. L.^{1,6}.

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

le_basso@yahoo.com.br, paulalumy@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) também denominada como Encefalopatia Crônica (ECI) não progressiva da infância é uma patologia que acomete o Sistema Nervoso Central (SNC) durante a fase de desenvolvimento da maturação estrutural e funcional, conseqüente de uma lesão estática que pode ocorrer nos períodos pré, peri, ou pós-natal. É uma disfunção predominantemente motora, envolvendo distúrbios do tônus muscular, postura e movimento, comprometendo suas atividades diárias e interferindo na sua participação na sociedade (MANCINI, 2002).

Quadriplegia é a forma clínica mais grave da PC. Ocorre devido à lesão difusa ou má formação cerebral provocando então o acometimento dos quatro membros, tornando a criança dependente de ajuda para realizar as atividades diárias. As manifestações clínicas são observadas desde o nascimento se agravando conforme a criança vai crescendo. Essas crianças são consideradas os grandes encefalopatas cujo desenvolvimento psicomotor é praticamente nulo. (GARCIA, 2007).

A Escala *Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)*, foi traduzida para o português e adaptada para contemplar as especificidades sócio-culturais do Brasil. A PEDI é uma avaliação realizada através de entrevista com pais ou responsáveis que possa informar sobre o desempenho típico de crianças com idades entre 6 meses e 7 anos e meio, podendo também ser usada por crianças com idade superior a 7 anos e meio, caso seu desenvolvimento funcional encontre-se dentro da faixa etária proposta. A escala PEDI é composta por três partes: a primeira avalia as habilidades funcionais da criança (autocuidado, mobilidade e função social), a segunda avalia a assistência do cuidador e a terceira modificações do ambiente.

Tais resultados podem direcionar estratégias de avaliação e de intervenção em crianças portadoras de PC.

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi conhecer o perfil funcional das crianças com diagnóstico de PC do tipo quadriplégica utilizando a primeira parte da escala PEDI.

OBJETIVO

Avaliar o perfil funcional dos pacientes com diagnóstico de paralisia cerebral do tipo quadriplégica, utilizando a escala *Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)*.

MATERIAL E MÉTODOS

Sujeitos: Participaram da pesquisa 8 crianças com o diagnóstico de paralisia cerebral do tipo quadriplégia, sendo 2 do gênero feminino e 4 do gênero masculino, faixa etária entre 1 ano e 6 meses e 6 anos e 10 meses de vida, que foram selecionados na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS.

Os pais e/ou responsáveis foram convidados a participar da pesquisa após ter sido realizada a explicação dos objetivos e procedimentos, e os que aceitaram assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Foram excluídas as crianças que possuíam idade inferior a 1 ano ou superior a 10 anos e com deficiência visual (cegueira).

Local: Os pais foram entrevistados na clínica escola de fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS.

Procedimentos: Foi utilizada para avaliação a escala PEDI, realizada de forma transversal.

Foram entrevistados 4 (quatro) mães, 1 (uma) tia e 1 (uma) cuidadora. A entrevista foi feita apenas uma vez em uma sala de reunião, de forma individual a fim de manter o sigilo das respostas obtidas pelas mesmas. Estiveram presentes duas discentes de fisioterapia (pesquisadoras) treinadas para aplicar a PEDI, onde uma discente perguntou e anotou as respostas, e a outra ficou com o manual da escala PEDI para tirar dúvidas caso houvesse um mau entendimento das perguntas, explicando-as de forma clara e simples até que os pais compreendessem o que estava sendo perguntado a respeito das habilidades funcionais.

Foi feito então a somatória dos itens, fornecendo um escore bruto. Com o escore bruto é possível determinar o escore normativo, ou seja, o esperado para a criança de mesma idade com desenvolvimento normal. Um escore normativo de magnitude entre 30 e 70 é considerado dentro do intervalo de normalidade, e inferiores a 30 ilustram atraso ou desempenho significativamente inferior ao demonstrado por crianças da mesma faixa etária, enquanto que acima de 70, sugere um desempenho superior e escore normativo de 50 corresponde ao escore médio esperado para o grupo (MANCINI, 2005).

Custos e reembolso: As entrevistas foram realizadas no dia em que a criança esteve presente na Clínica Escola de Fisioterapia para receber o atendimento fisioterapêutico habitual. Assim, não houve custo adicional para sua participação na pesquisa.

Riscos e desconfortos: A presente pesquisa trouxe risco e desconforto mínimo aos participantes já que foi realizada por meio de entrevista com os responsáveis ou cuidadores.

Garantia de esclarecimento e resultados da pesquisa: Ao final das avaliações os pais foram informados e esclarecidos sobre os resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da atual pesquisa mostra que os pacientes com paralisia cerebral do tipo quadriplégico apresentaram um baixo desempenho nas habilidades funcionais que é composta por três áreas: autocuidado, mobilidade e função social. Apresentaram uma média no escore bruto de 14,83 na área de autocuidado, 3,83 na área de mobilidade e 14,66 na área de função social. A média obtida pelo escore normativo

foi de 15,63 na área de autocuidado, 13,18 na área de mobilidade e 15,28 na área de função social.

Mancini 2004, avaliou em seu estudo 36 crianças portadoras de PC, divididas em três grupos de acordo com o nível de gravidade da doença, que foi classificado com base no Sistema de Classificação da Função Motora Grossa. Os níveis I e II são atribuídos a crianças que andam sem restrições, no nível III são classificadas aquelas que andam com auxílio ou suporte, no nível IV, a criança utiliza tecnologia assistida para mover-se e no nível V, a criança é gravemente limitada na mobilidade, mesmo com o uso de tecnologia assistida. Para este estudo, as crianças classificadas nos níveis I e II foram consideradas como leve, as do nível III, como moderadas e as classificadas nos níveis IV e V, como graves o objetivo do estudo era verificar o impacto da gravidade do comprometimento neuromotor em crianças portadoras de PC quanto ao desempenho de atividades e tarefas da rotina diária, bem como sobre a independência funcional. Os dados deste estudo comprovaram a superioridade funcional apresentada pelas crianças leves, comparadas com as graves, em todas as áreas avaliadas. Entretanto, crianças com comprometimento moderado se assemelham às de comprometimento leve no que se refere aos repertórios de habilidades de autocuidado e de função social, mas no que se referem à independência, as primeiras se assemelham às de comprometimento grave nessas mesmas áreas funcionais. Os resultados apresentados confirmam evidências já documentadas na literatura no que se refere às expectativas funcionais de crianças graves: elas apresentam desempenho inferior às de comprometimento leve em todas as áreas avaliadas. Tais resultados reforçam as evidências sobre o impacto negativo da gravidade extrema de comprometimento neuromotor da PC no desempenho de atividades e tarefas da rotina diária da criança.

Outro estudo realizado por Mancini 2002, comparou o desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral. O critério para classificar a severidade das crianças com paralisia cerebral foi baseado no meio de locomoção.

Crianças que apresentavam locomoção independente foram classificadas como leve; aquelas que se locomoviam com algum auxílio (bengala, muleta, andador) foram identificadas como severidade moderada e as que não se locomoviam foram consideradas graves; crianças com severidade grave foram excluídas deste estudo. Cada um dos grupos foi estratificado em relação à variável entre os gêneros masculino e feminino, visando incluir um número equivalente de crianças de ambos os sexos. O primeiro grupo (normativo) foi constituído de 142 crianças que apresentavam desenvolvimento Normal Neste grupo, metade dos participantes era do gênero feminino e a outra metade do gênero masculino. O segundo grupo foi composto por 33 crianças com diagnóstico de paralisia cerebral, sendo 18 do sexo feminino e 15 do sexo masculino. Os dados deste estudo sugerem que existem tanto similaridades quanto diferenças no desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e com paralisia cerebral. Concluindo, é na limitação funcional, ou seja, durante o desempenho de atividades e tarefas da rotina diária que a incapacidade da criança é manifestada. Todas as argumentações feitas sobre as semelhanças e diferenças observadas nos dois contínuos apresentam-se como hipóteses a serem testadas por outras investigações científicas.

Neste estudo observamos que as crianças com PC do tipo quadriplégica apresentam um desempenho funcional baixo devido as suas limitações por não ter capacidade de deambular nem controle de tronco e cabeça, esta conclusão já era esperada de acordo com outros estudos realizados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Conclui-se que as crianças com paralisia cerebral do tipo quadriplégica apresentam um desempenho funcional abaixo da normalidade nas três áreas avaliadas (autocuidado, mobilidade e função social)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GARCIA, P, C, S. **Encefalopatia crônica da infância.** Disponível em: <http://www.mhrpsicologos.com.br/artigos_transtornos/artigo_encefalopatia_infancia.htm>. Acesso em: 20 set 2007.

MANCINI, M, C. **Comparação do desenvolvimento de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral.** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2002000300020&tlng=en&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 maio 2008.

MANCINI, M, C; et al. **Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional.** Revista Brasileira de Fisioterapia. São Paulo. v8. nº3. 253-260p. 2004.

MANCINI, M, C. **Inventário de avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI): Manual da versão brasileira adaptada.** Belo Horizonte: UFMG, 2005.

PALAVRAS-CHAVES: Paralisia cerebral, PEDI e desempenho funcional.

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO DE PÉ PLANO NA POPULAÇÃO INFANTIL PARTICIPATIVA DO CIRCUITO SAÚDE – SESI ARARAS 2008

CRUZ,L.C.^{1,1}; CARNEIRO, J.^{1,2}; VIEIRA, L,LR.^{1,2}; RENUCCI, F.B.^{1,4}; ORDENES, I.E.U^{1,4};

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

luacsdacruz@uniararas.br, fabruziorenucci@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A superfície plantar do pé é uma região altamente especializada e , freqüentemente reflete distúrbios funcionais desenvolvendo hiperkeratose ou atrofia da pele e do coxim gorduroso. O arco plantar é fundamental durante marcha, tanto na fase da impulsão como o amortecimento do impacto. (HERNANDEZ,2007}.

Durante o crescimento, o pé muda não somente suas dimensões físicas mas também seu aspecto e forma, sendo grandes as variações entre diferentes faixas etárias e mesmo dentro de uma mesma faixa etária. Essas características levam a dificuldades em reconhecer variantes fisiopatológicas, principalmente em relação à forma e dimensões do arco medial (STHAELI,1987).

Uma investigação populacional foi realizada por Staheli & col., em 1987; eles estudaram o aspecto das impressões plantares de um a 80 anos de idade .Com isso, puderam traçar a evolução global do arco plantar; porém, para uma faixa etária tão grande, a amostragem usada por esses autores foi relativamente heterogênea e as características do arco plantar puderam ser delineadas apenas de uma forma geral. Estudos mais específicos constam que o arco plantar é quase inexistente até os dois anos de idade, depois desenvolve - se rapidamente até os seis anos, aumentando pouco após esta idade e estabilizando-se após os 12 anos. Segundo Engel e Staheli a avaliação do desenvolvimento do arco plantar é possível, através da relação entre a largura da região do arco e a largura da região do calcanhar obtidas na impressão plantar . Essa relação diminui sensivelmente até os 4 anos de idade e o desvio padrão até essa faixa etária é muito grande, mostrando uma grande variação no início do desenvolvimento do arco do pé. O arco longitudinal na infância apresenta variação muito grande e a partir dos 4 anos essa relação permanece ao redor de 0,75 em média (FORRIOL,1990).

OBJETIVO

Quantificar através da técnica de Engel e Staheli o número de infantes de 2 a 11 anos de idades, que possuem pé plano na população freqüentadora do programa Circuito Saúde – SESI ARARAS 2008

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Participaram da pesquisa 30 voluntários entre a faixa etária de 2 a11 anos freqüentadores do Circuito Saúde - SESI ARARAS 2008. A imagem da impressão plantar refletida no vidro desse aparelho foi capturada por meio de uma câmera fotográfica digital de 2.1 megapixels, posicionada sobre um tripé em frente ao

mesmo. As imagens foram arquivadas e, em seguida, submetidas às análises inter e intra-examinador. Para as análises das imagens foi utilizado o programa Posturograma e o cálculo da técnica de Engel e Staheli ,onde foi calculado as incidências do pé plano sendo que maior que 1cm pé plano, menor que 0,3 pé cavo e entre 0,3 a 1 cm pé normal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A grande variabilidade verificada em todos os conceitos acerca do pé pode ser exemplificada pela diversidade na nomenclatura do pé plano. Esta condição já recebeu diferentes denominações sem que isso refletisse necessariamente a caracterização de problemas distintos (HERNANDEZ,2007)

A incidência do pé plano flácido diminui com a idade, assim como foi verificado no presente estudo como 75%, Engel e Staheli verificaram também uma sensível diminuição até os 4 anos, pois o desenvolvimento do arco longitudinal medial ocorre primariamente até essa idade, dessa forma são esperados índices dos arcos plantares maiores nas crianças mais novas e menores na mais velhas. Outros autores admitem que o arco plantar sofra maiores variações até os 7 anos de idade. A informação de que esse índice tenha incidência decrescente até ao redor dos 5 anos, estabilizando-se após isso, foi a responsável pela decisão de estudarmos um grupo de crianças de 2 à 11 anos de idade.

CONCLUSÃO

Sabe-se que algumas condições patológicas podem influir na gênese do pé plano. Através dos antecedentes pessoais a identificação de problemas que, direta ou indiretamente, possam afetar a postura dos pés torna-se fundamental em estudos como este. Assim procurou-se trabalhar apenas com crianças consideradas clinicamente normais.

Concluimos então que o presente estudo tem importância tanto na prática clínica para identificarmos a normalidade do patológico, como, talvez, na indústria de confecção de calçados para essa faixa etária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Forriol,F. Pascual,J; Footprint **analysis between theree and seventeen yers of age.** Foot Ankle 11: 101-104,1990

Hernandez,A.j ; Kimura,I.k ; Favaro,E; **Cálculo do índice do arco plantar de Staheli e a prevalência de pé planos: estudo em 100 crianças entre 5 e 9 anos de idade.**Acta Ortopédica Brasileira ,v15 no 2 São Paulo , 2007

StaHeli,I.T; Chew,D.E e Cobert,M: **The Longitudinal arch. J Bone Joint Surg [am]** 69: 426-428, 1987

PALAVRAS-CHAVES: Arco Plantar, Pé Plano, Avaliação

PREPARAÇÃO DESPORTIVA DE LONGO PRAZO NO JUDÔ: UMA VISÃO DOS TÉCNICOS

OLIVIO JÚNIOR, JOSÉ ALFREDO^{1,2,3,4}, PEROTTI JÚNIOR, ALAÉRCIO^{1,5,7}, BORIN, JOÃO PAULO^{2,5,6}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, Piracicaba, SP; ³Discente; ⁴Profissional; ⁵Docente; ⁶Co-orientador; ⁷Orientador,

oliviojudo@yahoo.com.br, alaerციoperotti@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O judô é uma arte marcial de origem japonesa criada pelo professor Jigoro Kano na cidade de Tóquio em 1882 e se espalhou pelo mundo tornando-se um dos esportes mais praticados, contendo além de aspectos esportivos, também aspectos filosóficos. Tornou-se uma modalidade olímpica a partir de 1964 nos Jogos Olímpicos de Tóquio, quando entrou na competição como demonstração (Shinohara, 2000). Seu objetivo inicial é projetar o adversário ao solo e dominá-lo através de técnicas de imobilização, chave de articulação e estrangulamento (Virgilio, 1994). A modalidade apresenta diversos aspectos que são importantes para o desempenho e formação dos atletas. Dentre os aspectos importantes para o desempenho competitivo podemos destacar: aspectos fisiológicos, biomecânicos, motores, psicológicos, características morfológicas, técnica e tática (Franchini, 2001). Para melhor entendimento quanto aos aspectos relacionados a desempenho e formação dos atletas, o presente entrevistou os principais técnicos do Brasil. Utilizou-se de questionário, quanto aos fatores de crescimento e desenvolvimento e a relação com os aspectos técnicos e competitivos necessários ao judoca em sua formação e, por fim, buscou-se verificar a opinião dos técnicos com o que a literatura apresenta, para que assim possa estabelecer conceitos da formação dos atletas.

OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo conhecer os aspectos que os técnicos de judô do País procuram valorizar em seus treinamentos no que se refere à preparação desportiva de longo prazo visando o alto nível.

METODOLOGIA

Para melhor entendimento do que os principais técnicos de judô do Brasil julgam importante quanto aos aspectos relacionados a desempenho e preparação desportiva a longo prazo, no presente estudo foi aplicado um protocolo com sete perguntas (abertas e fechadas). As questões estão relacionadas principalmente aos fatores de crescimento e desenvolvimento com os fatores técnicos e competitivos necessários ao judoca em sua preparação desportiva a longo prazo e buscou comparar a opinião dos técnicos com o que a literatura especializada apresenta, para que assim possa estabelecer conceitos da formação dos atletas. Participaram desse estudo 27 técnicos de judô do país. Os técnicos foram escolhidos para responderem as perguntas desse estudo por terem entre os seus alunos pelo menos

um atleta tenha obtido uma classificação em campeonato de nível internacional, no mínimo de nível sul-americano e acima da classe juvenil. Estabelecido esse critério, os participantes foram recrutados por meio de contatos pessoais, em campeonatos, academias e residências dos técnicos, com aplicação do questionário pelo avaliador, e também através de correio eletrônico (e-mail), neste caso o termo de consentimento foi enviado pelo correio. Após terem sido informados sobre o objetivo e procedimentos do estudo, os técnicos assinaram um Termo de Consentimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando a questão 1: Qual a idade que você considera ideal a uma criança iniciar a pratica do judô?

A grande maioria dos técnicos 57% descreveu como ideal a faixa etária entre cinco a sete anos e 35% dos técnicos acreditam ser a idade ideal entre oito e 10 anos e (8%) outra faixas etárias.

Observa-se que a grande maioria dos técnicos 57% acredita ser dos cinco aos sete anos uma faixa etária ideal para se iniciar a prática do judô, ou seja, deve iniciar entre o final da segunda infância e no início da terceira infância. Apesar de o tema ser controverso da produção científica, sobretudo no Brasil, não fornece elementos para um posicionamento mais específico, estudos em desenvolvimento humano têm apontado algumas características da criança que nos permite fazer algumas considerações. Segundo Gallahue e Ozmun (2001), as crianças nessa faixa etária se encontram na fase motora fundamental. Nessa fase fase do desenvolvimento motor as crianças estão envolvidas na exploração e na experimentação das capacidades motoras de seus corpos. Portanto, não é indicado uma prática sistematizada de nenhuma atividade esportiva específica, e sim uma prática abrangente onde o mais indicado são os jogos de imitação e perseguição, uma vez que estimulam o processo de ensino-aprendizagem-treinamento nas três áreas da manifestação da aprendizagem, ou seja na unidade e complexidade do sistema cognição-emoção-motivação (Greco & Benda, 2007).

A faixa etária de oito a dez e de onze a doze anos, citada por 35% corroboram com a literatura para inicio de uma atividade sistematizada sendo indicada como a ideal para a prática desportiva, uma vez que a questão reside em como esta prática esta sendo feita, neste momento o indivíduo encontra-se em uma fase considerada de base, numa etapa preliminar (Matveev, 1991). Neste período o indivíduo deve vivenciar ainda o máximo de experiências motoras possíveis já que se que se encontram em uma fase ampla e rica dentro da formação desportiva que é a preparação universal (Greco e Benda, 2007). No final desta fase entre os onze e doze anos o indivíduo caminha para uma correção consciente e para uma automatização dos movimentos, a preparação desportiva caminha a um direcionamento de uma modalidade esportiva onde o individuo vai especializar-se futuramente (Platonov, 2004).

Na questão2: Com respeito a faixa etária considerada ideal para começar a competir 53% dos técnicos consideram a idade entre 11 aos 12 anos, corroborando com a literatura voltada ao planejamento esportivo a longo prazo, pois neste período é que o indivíduo se inicia em uma fase de especialização e progresso em profundidade em direção ao desempenho máximo, E por isso, as competições devem estar presentes nesta etapa da preparação do judoca, uma vez que o treinamento dos indivíduos são dirigidos a competição (Smith, 2003). Cerca de 25% acreditam que a

faixa etária adequada é de 8 aos 10 anos. Competições neste período podem provocar uma especialização precoce devido a uma pressão socio-cultural por resultados rápidos (Marques, 1991). Iniciando precocemente em competições pode acarretar desistência e abandono do esporte, uma vez que pode se tornar desestimulante e pode haver queda nos resultados esportivos (Haywood & Getchell, 2004 e Oliveira et. al., 2007).

Na questão 3: Quando os técnicos foram interrogados se um indivíduo que inicia-se a prática do judô acima de doze anos teria condições de conquistar resultados a nível mundial, todos os técnicos (100%) acreditam que sim, sendo apresentando o exemplo do atleta Flavio Canto (campeão dos jogos Panamericanos e terceiro colocado nas olimpíadas de Atenas), as respostas dos técnicos vieram em sua grande maioria justificadas que o atleta deve ter “força de vontade”, “empenho”, “talento” e “repertório motor”, esta questão não está quantificada devido aos técnicos darem mais de uma resposta.

As respostas se correlacionam com a literatura de forma que o atleta só deve entrar em fase de especialização de uma modalidade após cerca de 12 anos (Greco e Benda, 2007). Assim, como a iniciação sistemática ao treinamento de forma organizada é em torno dos doze anos (Platonov, 2004). Desta forma, quando os técnicos referem-se ao “talento”, “força de vontade”, “empenho” e “repertório motor” estes fatores podem estar associados a alguma características genéticas, que podem favorecer o desenvolvimento de um atleta em determinada modalidade esportiva, pode ser ainda respaldada no repertório motor que o atleta traz de outras modalidades, ou ainda uma dedicação unilateral a prática de forma “ardua” voltada ao desenvolvimento esportivo que com um longo período de dedicação cerca de nove a dez anos, conhecido como *deliberate practice* podem provocar adaptações suficientes ao indivíduo alcançar resultados em nível competitivo internacional (Smith, 2003).

Na questão 4: Quando interrogados sobre um modelo de desenvolvimento para a prática de judô da seguinte maneira:

- a. Menos de 6 anos – pré-judô.
- b. De 6 a 10 anos – iniciação.
- c. De 11 a 14 anos – aperfeiçoamento.
- d. De 15 a 18 anos – treinamento (especialização).
- e. Acima de 19 anos – treinamento competitivo.

50% dos técnicos concordam plenamente com o modelo, 39% concordam parcialmente e 7% discordam, um técnico não respondeu a questão.

O modelo proposto no presente estudo para os técnicos avaliarem esta pauta na literatura, quando comparamos a preparação esportiva de longo prazo e as faixas etárias propostas pelos autores como divisão destas fases, uma criança com menos de seis anos está em uma fase pré-escolar e nesta fase não deve praticar atividades esportivas direcionadas, o mais indicado é o desenvolvimento básico de deslocamentos, equilíbrio, acoplamentos, esquema corporal, espaço temporal entre outras (Greco & Benda, 2007). A fase subsequente, denominada de iniciação, onde deve estar atrelado ao início da prática desportiva, porém sem que haja uma especialização, deve ser trabalhado com a combinação de habilidades motoras básicas, de forma agradável, multilateral e estimulante (Greco & Benda, 2007). As técnicas referentes a prática do judô tem grande complexidade, e desta forma eleva os processos cognitivos do iniciante que é levado a resolve-lo. Nesta fase o treino

tem um fim em si mesmo, sendo o processo de ensino-aprendizagem-treinamento é voltado a aprendizagem, e não visando o desempenho esportivo (Greco & Benda, 2007).

A próxima fase, 11 aos 14 anos, denominada como aperfeiçoamento e é neste momento em que o indivíduo passa por uma fase de orientação (Greco & Benda, 2007). Neste caso o indivíduo começa se aprofundar em direção a uma modalidade esportiva escolhida, direcionando ao alto desempenho (Platonov, 2004; Smith, 2003), o treinamento passa a ser dirigido a competição.

A fase de 15 aos 18 anos considerada como a fase de treinamento, onde o atleta já se encontra em uma fase de especialização, onde a preocupação do atleta que se aprofunda em direção ao alto rendimento esportivo é a perfeição, neste momento o processo de ensino-aprendizagem- treinamento deve estar direcionado para que o indivíduo realize as ações de maneira excelente, otimizando as capacidades táticas, técnicas e físicas, não esquecendo o treinador da otimização das capacidades psíquicas e sociais (Smith, 2003; Greco & Benda, 2007).

A última fase descrita no estudo como treinamento competitivo, diz respeito as fase de aproximação/integração proposto por Greco e Benda (2007). Esta fase serve de elo a fase de alto nível, sendo considerada como o treinamento direcionado para a vitória (Smith, 2003). Nesta fase é o momento em que o treinamento toma uma caráter de preparação ao objetivo que é o resultado internacional (Matveev, 1991). É a etapa de resultados superiores onde um atleta pode treinar até de 15 a 20 seções de treinamento por semana (Zacharov & Gomes, 1992).

Na questão 5: Quanto a idade considerada ideal para que o atleta comece a especializar suas técnicas, 50% dos técnicos consideram ideal de 13 a 15 anos, 35% dos técnicos é entre 11 e 12 anos e 15% outras faixas etárias.

Na faixa etária dos 11 aos 12 anos o indivíduo se inicia na fase de orientação e perdura até por volta dos 13 aos 14 anos (Greco & Benda, 2007). Neste momento que se tem como objetivo a iniciação da técnica, porém sem seu refinamento é o momento de sua automatização-estabilização, porém indicam como a faixa etária ideal para a especialização das técnicas somente após os 13-14 anos, quando o indivíduo se encontra em uma fase de direção.

Questão 6: Quanto a faixa etária ideal para um alto volume de entradas de golpes cerca de 60,7% dos técnicos acreditam que a faixa etária ideal é dos 13 aos 15 anos, 17,8% acreditam ser ideal de oito a dez anos, e 14,2% acreditam que a faixa ideal é dos 11 aos 12 anos.

Quando se trata de volume de entradas de golpes, pode ser entendido como um treinamento voltado ao caráter especial, ou seja, de características que se assemelham a uma modalidade esportiva, e não de caráter geral, que são exercícios de condicionamento geral (Platonov, 2004). Nessa fase, o indivíduo já se direciona ao alto rendimento (Smith, 2003). Um volume de entradas de golpes, servirá como um transição de uma fase de direção para uma fase de especialização em uma modalidade esportiva (Greco & Benda, 2007).

Questão 7: Referindo-se a idade ideal do atleta atingir o pico competitivo, a faixa mais indicada foi há de 18 anos, com 28,5% das respostas, e com 10,7% as faixas que apareceram com maior frequência foram as de 15 e 16 anos. As respostas se concentraram dos 15 até 30 anos de idade.

Quando referem-se ao pico competitivo em judô, observa-se que a maioria dos técnicos consideram ideal a idade de 18 anos. Na literatura esta idade varia muito,

por exemplo, mulheres em esportes de potência e velocidade apresentam desempenho ótimo nas proximidades dos 20 anos, enquanto em esportes de endurance próximo aos 30 anos (Smith, 2003). Observa-se que os melhores resultados com os judocas brasileiros tem sido entre 24 a 30 anos de idade (Franchini & Del Vecchio, 2008). Para atletas de luta indica-se os primeiros grandes resultados entre 17 e 20 uma anos e uma zona ótima entre 22 e 24 anos (Filin, 1996). E para Gomes (2002) os primeiros grandes resultados são entre 19 e 21 anos, e o pico de resultados é entre 22 e 26 anos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados analisados mostraram haver concordância com a literatura especializada nos seguintes aspectos: 1) no que se refere a faixa etária ideal para se iniciar a competir, 2) que se iniciar no judô após os 12 anos é possível alcançar resultados competitivos em nível mundial, 3) quanto ao modelo de preparação desportiva a longo prazo de judô proposto por nós, 4) a idade considerada ideal para que o atleta comece a se especializar e 5) quanto ao volume de entrada de golpes. Não houve concordância: 1) sobre a idade considerada ideal para se iniciar a pratica do judô e 2) quando deve atingir o pico competitivo. É importante atentarmos, que este estudo trata somente de aspectos cronológicos, não esta sendo discutido a individualidade biológica dos judocas e também não é conclusivo quanto aos métodos de trabalho dos técnicos, se realmente seguem o que responderam aqui. Sugere-se um novo trabalho que analise os métodos de trabalho dos técnicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FILIN, V.P. **Desporto juvenil: teoria e metodologia**. Londrina: Centro de Informações Desportivas, 1996.

FRANCHINI, E.; DEL VECCHIO, F.B. **Preparação física para atletas de judô**. São Paulo: Ed. Phorte, 2008.

FRANCHINI, E. **Judô desempenho competitivo**. Barueri: Manole, 2001.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C. **Compreendendo o desenvolvimento motor bebês, crianças e adultos**. São Paulo: Phorte, 2005.

GOMES, A. C. **Treinamento desportivo: estrutura e periodização**. São Paulo: Artmed, 2002.

GRECO, P.J.; BENDA, R.N. **Iniciação esportiva universal: da aprendizagem motora ao treinamento técnico**. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

HAYWOOD, K.M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. Porto Alegre: Artemed, 2004.

MARQUES, A. A especialização precoce na preparação desportiva. **Revista treino desportivo II**, série, 19, 1991.

MATVÉEV, L.P. **Fundamentos do treino desportivo**. Lisboa: Rolo e Filhos, 1991.

OLIVEIRA, G.S.; ARAUJO JUNIOR, I.P.; ANDRIES JUNIOR, O.; BARTHOLOMEU NETO, J.; CIELO, F.L. A relação entre a especialização precoce e o abandono prematuro da natação. **Movimento & Percepção**, v.8, n.11, jul/dez., 2007.

PLATONOV, V.N. **Teoria geral do treinamento desportivo olímpico**. Porto Alegre: Artemed, 2004.

SHINOHARA, M. **Manual de Judô**. Centro de aperfeiçoamento técnico de judô shinohara: São Paulo, 2000.

SMITH, D.J.A. Framework for understanding the training process leading to elite performance. **Sports Medic**. 33(15): 1103 – 1126: 2003.

VIRGILIO, S. **A arte do judô**. Porto Alegre: Rigel, 1994.

ZAKHAROV, A.; GOMES, A.C. **Ciência do treinamento desportivo**. Rio de Janeiro: Grupo Palestra, 1992.

PALAVRAS-CHAVES: Judô; Preparação desportiva, Faixa etária.

MECANISMOS BIOLÓGICOS DO ZINCO ASSOCIADOS À OBESIDADE

REBELATO, H.J.^{1,2}; MELLO NETO, J.^{1,6}

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

rebelatohj@alunos.uniararas.br, juliomello@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica, endócrino-metabólica e heterogênea, que se caracteriza pelo excesso de tecido gorduroso no organismo (COPPINI & WAITZBERG, 2000).

Segundo Flegal et al. (2002), a obesidade é atualmente um problema de saúde pública e sua prevalência aumentou em torno de 75% em todo o mundo, desde a década de oitenta. Seguindo a tendência mundial, a prevalência de sobrepeso e obesidade no Brasil também está aumentando.

O tecido adiposo unilocular é amplamente distribuído no organismo dos mamíferos, servindo como um reservatório de energia. Quando necessário, através de lipólise dos ácidos graxos, o tecido adiposo unilocular supre a energia para os processos metabólicos de vários tecidos (FRAYN et al., 2003). O tamanho e o número dos adipócitos, as células adiposas, determinam a massa total de tecido adiposo. A obesidade é uma condição onde o excesso de energia é armazenado como triglicérides no tecido adiposo unilocular, ou amarelo (PALOU et al. 2000).

Apesar da maioria dos obesos apresentarem grande ingestão calórica, a literatura tem mostrado que indivíduos obesos têm inadequada ingestão de zinco, entre outros micronutrientes (MISKOWIAK, et al. 1985).

O zinco, em particular tem sido um elemento de interesse para muitos pesquisadores. Na nutrição humana, as funções do zinco têm sido cada vez mais ressaltadas, e houve um progresso dos conhecimentos no que diz respeito aos aspectos bioquímicos, imunológicos e clínicos. A importância deste mineral foi demonstrada com a descoberta de processos metabólicos envolvendo o zinco em diversas atividades enzimáticas. O zinco participa do metabolismo energético como componente catalítico de mais de 300 metaloenzimas nos tecidos humanos, e como componente estrutural de diversas proteínas, hormônios e nucleotídeos (KREBS & HAMBIDGE, 1997).

OBJETIVO

Realizar uma revisão bibliográfica e interpretar os resultados de estudos encontrados na literatura, sobre os mecanismos biológicos do zinco associados à obesidade.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão, que reúne os conhecimentos sobre o tema, disponíveis na literatura, utilizando-se as palavras chaves “zinc”, “zinco”, “obesity”, “obesidade”, “micronutriente” e “micronutrient”. Foram pesquisadas as bases de dados MEDLINE e LILACS.

Foram selecionados artigos que abordassem o papel fisiológico do zinco na obesidade e/ou patológicas relacionadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em pesquisas realizadas em animais e humanos, evidenciou-se que o metabolismo de minerais alterou-se na presença da obesidade. O zinco possui uma relação com os sinais de membrana na regulação hormonal, que parece melhorar a interação entre hormônios e seus receptores (CUNNINGHAM, et al. 1990; CHEN, et al. 1997). Evidenciou-se também que a participação do zinco estimulando a atividade do receptor de insulina tirosina quinase, que, posteriormente, por meio do estímulo pós-receptor, parece aumentar a translocação dos transportadores de glicose dos seus sítios intracelulares para a membrana plasmática. Associado a esse fato, muitos estudos demonstraram que as concentrações de zinco no plasma, eritrócitos e no soro de indivíduos obesos estão diminuídas, e que a suplementação com esse mineral reduz a resistência à insulina (COULSTON, et al. 1980; MARREIRO, et al. 2002).

A propriedade da insulina em se complexar com o zinco, foi demonstrada *in vitro* por Maske & Germany (1957), e isto explica a influência do zinco na solubilidade e armazenamento deste hormônio nos grânulos das células beta do pâncreas. Posteriormente, foi demonstrado em camundongos obesos que o zinco aumenta a proporção de ligação da insulina aos seus receptores. Também verificou-se que ratos deficientes em zinco apresentam redução da habilidade do pâncreas para secretar insulina em resposta à glicose e diminuição da ação da insulina nos tecidos (QUARTERMAN, et al. 1998; ARQUILLA, et al. 1978).

O zinco tem um efeito estimulatório da lipogênese em adipócitos de ratos, similar à ação da insulina, este efeito é somado quando os dois são incubados em conjunto e, a partir desses dados, tem sido bastante discutido o fato de que a importância do zinco na interação zinco/adipócito se deve ao efeito sobre o aumento da capacidade de ligação da insulina aos seus receptores (COULSTON, et al. 1980).

Estudos desenvolvidos por Araki et al (1991) demonstraram que o zinco pode modular a transcrição do receptor de insulina por meio das proteínas dedos de zinco, que contêm três dedos de zinco necessários para sua ligação. Os sítios de ligação dessas proteínas são necessários para ativar a expressão do receptor de insulina.

De acordo com a avaliação da concentração de zinco no plasma durante o teste oral de tolerância à glicose em indivíduos obesos foi observado que eles apresentaram uma redução na concentração desse mineral no plasma, e este está inversamente correlacionado à glicemia e à insulina plasmática. A concentração do zinco no plasma não é alterada com a hiperglicemia induzida pela administração de glicose, então sugeriu-se que não há uma mobilização de zinco dos tecidos pela hiperglicemia, ou seja, a redução da concentração deste mineral no plasma não reflete uma alteração metabólica a curto prazo (CHEN, et al. 1997).

Em outro estudo que foi realizado no ano de 1998, avaliou-se o efeito da suplementação com zinco sobre o controle glicêmico e níveis de insulina em camundongos obesos diabéticos com resistência à insulina. Através dos resultados obtidos, os autores verificaram uma redução da insulina plasmática e na resposta glicêmica de 34% e 42%, respectivamente. Os mesmos também sugeriram que o efeito do zinco sobre a redução da insulina no plasma poderia ser atribuído ao efeito

direto desse mineral na redução da secreção pancreática da insulina ou, ainda, à potencialização da ação desse hormônio em tecidos periféricos (CHEN, et al. 1998) Em outro estudo sobre a suplementação de zinco na utilização de glicose, administrou-se 136mg de zinco/dia durante 60 dias em 10 pacientes cirróticos que apresentavam intolerância à glicose e deficiência de zinco. Este estudo demonstrou que houve uma melhora na utilização da glicose, mas não houve nenhum efeito sobre a secreção pancreática e a sensibilidade à insulina. Os autores sugeriram que a ação do zinco estaria relacionada ao aumento da atividade dos transportadores de glicose (GLUT 1 e GLUT 2) independente da insulina ou, ainda, à modificação da estrutura destes transportadores (MARCHESINI, et al. 1998).

No estudo de Marreiro (2002), foi avaliado o efeito da suplementação com 30mg de zinco/dia durante 4 semanas sobre a resistência à insulina em mulheres obesas, o que demonstrou que a terapia com esse mineral pode melhorar a sensibilidade à insulina.

A participação do zinco na homeostase da glicose começou a ser investigada já na década de 60, quando Boutist et al. (1998) observaram uma redução na tolerância à glicose sem alteração na produção de insulina em resposta à infusão de glicose em ratos deficientes em zinco. A deficiência de zinco poderia inibir os eventos intracelulares pós-receptor da insulina, o que resultaria em redução na tolerância à glicose.

Outra hipótese apontada por vários outros pesquisadores seria de que o efeito da deficiência de zinco sobre o metabolismo periférico da glicose poderia estar relacionado ao papel deste mineral como antioxidante biológico. O aumento da peroxidação lipídica, comum em indivíduos diabéticos, seria atribuído à redução da atividade da superóxido dismutase, dependente de zinco, o que favoreceria o aparecimento de alterações na fluidez da membrana e na ação da insulina sobre o transporte de glicose (FAURE, et al. 1992).

Os estudos realizados *in vivo* para avaliar o efeito do zinco sobre a tolerância à glicose demonstraram que a terapia com esse mineral pode melhorar a sensibilidade à insulina. No entanto, segundo os autores, mais investigações seriam necessárias para definir o papel da depleção intracelular de elementos com propriedades insulinomiméticas na redução da sensibilidade à insulina, normalmente presente no diabetes mellitus tipo 2, na obesidade e na hipertensão arterial (ROSSETTI, et al. 1990).

Outras pesquisas foram realizadas para verificar o efeito da suplementação com zinco na expressão de leptina. Em um estudo realizado em humanos por Mantzoros (1998), avaliou-se a relação entre o estado nutricional relativo ao zinco e a concentração de leptina sérica em indivíduos com deficiência de zinco, induzida pela dieta, antes e após a suplementação. A deficiência deste mineral reduziu a concentração de leptina sérica, enquanto a suplementação aumentou os níveis deste hormônio. Além disso, a suplementação com zinco também aumentou a produção de interleucina 2 (IL-2) e do TNF α . Demonstrou-se também em outros estudos que estas citocinas aumentaram a produção de leptina. Ainda não está totalmente definido se o zinco regula a expressão da leptina diretamente ou indiretamente por meio do aumento da produção de interleucina-6 e do TNF α . O provável mecanismo proposto para o efeito do zinco na redução da hiperglicemia em animais diabéticos obesos e não obesos seria por meio do aumento da expressão

da leptina induzida por este mineral, com a conseqüente interação deste hormônio com a insulina, promovendo uma melhor sinalização insulínica (CHEN, et al. 2000). Também foi demonstrado em trabalhos recentes uma interação entre o zinco e os glicocorticóides nas alterações do metabolismo da glicose. No estudo de Telford & Fraker (1997), foi demonstrado que o zinco inibe a ligação dos glicocorticóides ao seu receptor, e que existe uma região de ligação do zinco no receptor destes hormônios.

Outro fato interessante é que animais deficientes em zinco apresentam elevadas concentrações de glicocorticóides e concomitante resistência à insulina. Associado a isso, elevadas concentrações de glicocorticóides levam a uma redução dos níveis de zinco no plasma e aumento da captação desse mineral pelo fígado (NOBILI, et al. 1997).

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Com base nesta revisão bibliográfica, e reconhecendo que este tema necessita de mais pesquisas visando sua elucidação, um projeto de iniciação científica vem sendo elaborado no Nucisa-Uniararas, para investigar a obesidade e aspectos biológicos do zinco e de outros micronutrientes, em modelos experimentais animais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAKI, E.; et al. A cluster of four Sp1 binding sites required for efficient expression of the human insulin receptor gene. **J Biol Chem**, v.266, n.6, p.3944-3948, 1991.

ARQUILLA, E.R.; et al. Effects of zinc ion on the conformation of antigenic determinants. **Biochem J**, v.175, n.1, p.289-297, 1978.

BOUTIST, L.; et al. Insulin biosynthesis, storage and secretion: pancreatic islet cells and islet cells. *Lakartidningen*. v.65, p.3603-3607, 1968. Apud: Chausmer, A.B. Zinc, insulin and diabetes. **J Am Coll Nutr**, v.17, n.2, p.109-115, 1998.

CHEN, M.D.; LIN, P. SHEU, W. Zinc status in plasma of obese individuals during glucose administration. **Biol Trace Elem Res**, v.60, n.1, p.123-129, 1997.

CHEN, M.D.; et al. Effects of zinc supplementation on the plasma glucose level and insulin activity in genetically obese (ob/ob) mice. **Biol Trace Elem Res**, v.61, n.3, p. 303-311, 1998.

CHEN, M.D.; SONG, Y.M.; LIN, P.Y. Zinc effects on hyperglycemia and hypoleptinemia in streptozotocin-induced diabetic mice. **Horm Metab Res**, v.32, n.3, p.107-109, 2000.

COPPINI, L.Z.; WAITZBERG, D.L. Obesidade: abordagem dietética In: WAITZBERG, D.L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. São Paulo: Atheneu, 2000. p.1023-1034.

COULSTON, L.; DANDONA, P. Insulin-like effects of zinc on adipocytes. **Diabetes**, v.29, n.8, p. 665-667, 1980.

CUNNINGHAM, B.C.; et al. Zinc mediation of binding of human growth hormone to the human prolactin receptor. **Science**, v.250, n.4988, p.1709-1713, 1990.

FAURE, P.; et al. Zinc and insulin sensitivity. **Biol Trace Elem Res**, v.32, n.1, p.305-310, 1992.

FLEGAL, K.M.; et al. Prevalence and trends in obesity among USA adults. **JAMA**, v.288, n.14, p.1723-1727, 2002.

FRAYN, K.N.; et al. Integrative physiology of human adipose tissue. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders**. v.27, n.8, p.875-888, 2003.

KREBS, N.F.; HAMBIDGE, K.M. Trace elements in human nutrition. In: WALKER, W.L.; WATKINS, J.B. **Nutrition in pediatrics basic science and clinical applications**. 2 ed. London: Decker Inc. Publisher, 1997. p.91-99.

MANTZOROS, C.S.; et al. Zinc may regulate serum leptin concentrations in humans. **J Am Coll Nutr**, v.17, n.3, p.270-275, 1998.

MARCHESINI, G.; et al. Zinc supplementation improves glucose disposal in patients with cirrhosis. **Metabolism**, v.47, n.7, p.792-798, 1998.

MARREIRO, D.N. **Efeito da suplementação com zinco na resistência à insulina em mulheres obesas**. São Paulo (Tese de Doutorado - Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP) p.109, 2002.

MASKE, H.; GERMANY, M. Interaction between insulin and zinc in the islets of Langerhans. **Diabetes**, v.6, n.4, p.335-341, 1957.

MISKOWIAK, J.; et al. Food intake before and after gastroplasty for morbid obesity. **Scandinavian Journal of Gastroenterology**, v.20, n.8, p.925-928, 1985.

NOBILI, F.; et al. Treatment of rats with dexamethasone or thyroxine reverses zinc deficiency-induced intestinal damage. **J Nutr**, v.127, n.9, p.1807-1813, 1997.

PALOU, A.; et al. Obesity: molecular bases of a multi-factorial problem. **Eur J Nutr**, v.39, n.4, p.127-144, 2000.

QUARTERMAN, J.; MILLS, C.; HUMPHRIES, W. The reduced of and sensitivity to insulin in zn-deficient rats. **BBRC** v.25, p.354-358, 1966. Apud: Chausmer, A.B. Zinc, insulin and diabetes. **J Am Coll Nutr**, v.17, n.2, p.109-115, 1998.

ROSSETTI, L.; et al. Insulinomimetic properties of trace elements and characterization of their in vivo mode of action. **Diabetes**, v.39, n.10, p.1243-1250, 1990.

TELFORD, W.G.; FRAKER P.J.; Zinc reversibly inhibits steroid binding to murine glucocorticoid receptor. **Biochem Biophys Res Commun**, v.238, n.1, p.86-89, 1997.

PALAVRAS-CHAVES: Obesidade, zinco.

REABILITAÇÃO COM IMPLANTES: UTILIZAÇÃO DE ENXERTO AUTÓGENO E HOMÓGENO.

GUASTALLI, A. R. F.; CHAGAS, E. A.; BRAGA, L. C. C.

1, Centro Universitário Hermínio Ometto, autor; 2, Centro Universitário Hermínio Ometto, orientador; Centro Universitário Hermínio Ometto, co-orientador.

adiguastalli@ig.com.br, egmont@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A utilização de enxerto ósseo previamente a instalação de implantes é muitas vezes necessária para uma reabilitação estética e funcional. Patologias ósseas, trauma local e doenças periodontais que podem ocasionar não somente a perda do elemento dental, como também do tecido ósseo remanescente levando a formação defeitos ósseos, pois à espessura e uma altura adequada do osso são pré-requisitos para a colocação de implante. Devido à falta de osso, a implantodontia moderna revolucionou as opções terapêuticas em odontologia. Por esta razão, várias metodologias estão sendo estudadas e a reconstrução óssea mostra-se necessária para permitir a posterior colocação de implantes. Nestes casos, para a reabilitação desses pacientes utilizamos enxertos autógenos onde o receptor e o doador são o mesmo e por ser o único a fornecer ao leito receptor células com capacidade de neoformação óssea, fatores de crescimento e um arcabouço ósseo imunologicamente idêntico ao leito doador. Além disso, o enxerto autógeno tem a capacidade de restaurar a estabilidade estrutural e mecânica original, fornecendo um resultado estético compatível. Com relação aos enxertos homogêneo, que ocorre com indivíduos da mesma espécie, ou seja, de outra pessoa, este material tem auto poder osteogênico, porém tem um potencial maior para provocar reações imunológicas, pois são retirados de pessoas sem vida, mas ambos os enxertos tem sido amplamente utilizados na prática cirúrgica odontológica.

OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho vem para elucidar aos implantodontistas através da revisão de literatura qual o melhor material enxertado; dentre os materiais foram descritos os autógeno e os homogêneo sendo que materiais para o enxerto têm sido desenvolvidos e testados em inúmeras e complexas formas. Primeiramente foram desenvolvidas para eliminar defeitos ósseos periodontais e agora com advento da implantodontia, tem sido usado para preenchimento de porções do alvéolo não ocupados pelo implante e cirurgia para aumento de rebordos ósseos como o levantamento do seio maxilar.

Para obtermos os objetivos do planejamento ideal em implantodontia, os tecidos moles e duros precisam apresentar volume e qualidade satisfatória. Quando o volume ósseo não é suficiente para colocação na posição adequada em números e tamanhos suficientes para reabilitações protéticas fixas, os enxertos ósseos são indicados. Sendo que um dos pré-requisitos mais importantes para se obter o sucesso dos implantes, é a presença de uma quantidade suficiente de osso

saudável no local receptor incluindo não somente uma altura óssea indicada, mais também uma largura suficiente do osso basal remanescente.

DISCUSSÃO

Devido ao avanço da implantodontia, trouxe à necessidade da utilização de enxertos ósseos na mandíbula e maxila, adequando-as à colocação de implantes dentários. O osso a ser enxertado pode ser autógeno, entretanto existe a necessidade do ato cirúrgico adicional para a remoção do material, criando uma ferida cirúrgica cujo pós-operatório pode ser, sob o ponto de vista clínico mais desconfortável para o paciente do que a intervenção cirúrgica para a correção da deformidade. Por outro lado, nos enxertos homogêneos, além da obtenção do enxerto, há necessidade de meios para a sua conservação. Desta forma, bancos de enxertos são criados para viabilizar meios de conservação que venham facilitar o uso de tecidos em condições de serem utilizados como implantes biológicos.

OLIVEIRA, R, B; (2005). afirmam que colocação de implantes osseointegrados em alvéolos pós-extração não é o mais um ponto de controvérsia. Problemas ocorrem quando as indicações extrapolam os limites biológicos de cicatrização óssea ou as condições inflamatórias do osso alveolar não são observadas criteriosamente.

GONDAK, R; (2007). enfatizaram que a American Association of Tissue Banks (AATB) padronizou um histórico médico para triagem dos doadores e é usado, por todos os bancos que seguem, e por si só, este histórico elimina 90% dos doadores não apropriados. E a Fud Drug Administration (FDA) estabeleceu normas para a seleção e testes em doadores de tecidos para transplantes e a preocupação com doenças transmissíveis (Aids e hepatite B e C) parece estar diminuindo com o uso de testes de sangue altamente sensíveis, além do processamento e esterilização do material.

VOLPON, J, B; COSTA, R, M; (2000). afirmaram que o osso autógeno ainda é o melhor material do ponto de vista da osteogênese e tem a vantagem adicional de não transmitir doenças infecto contagiosas. Entretanto, algumas vezes, apresenta limitações de uso, como por exemplo, quantidade insuficiente. Isso pode ocorrer porque a quantidade total de enxertos requerida é muito grande ou porque a fonte doadora é escassa, como nas crianças e em pacientes já submetidos a cirurgias anteriores que exauriram áreas potencialmente doadoras de osso. Outras vezes, são desejáveis que o enxerto tivesse propriedades adicionais, como formato e dimensões físicas específicas, resistência mecânica ou possibilidade de estocagem.

KLASSMANN, F, A; (2006). Observou que a utilização de enxertos autógenos de origem intrabucal baseia-se no volume ósseo desejado, volume ósseo disponível e espaço da área a ser reconstruída. Além disso, a anestesia local, menor morbidade do paciente se comparada a uma cirurgia de enxerto de área extra bucal, e o fato de ser proveniente de áreas de atuação do cirurgião dentista também são fatores que influenciam em sua utilização. Por outro lado, a principal desvantagem do uso de áreas doadoras intrabucais é a quantidade limitada e tecido ósseo disponível. Em algumas situações clínicas é necessária à abordagem de mais área doadora no mesmo paciente.

VALLE, R, A, D; (2006). afirmam que a principal desvantagem do enxerto com osso homogêneo é a maior imunogenicidade, menor capacidade de osteogênese e osteoindução, consolidação mais lenta, possibilidade de transmissão de doenças e maior taxa de infecção.

FEOFILOFF, E, T; GARCIA, J, R; (1996). salientaram que a seleção dos doadores é um dos passos mais importantes da transferência de órgãos entre seres humanos. Através do transplante de órgãos pode se resolver varias patologias, porém existe o risco de contaminação do receptor, o que é motivo de grande preocupação para todos os que lidam com transplantes de órgãos em sua prática diária. Devido a isso, uma bateria completa de exames sorológicos e bacteriológicos é realizada em todos os doadores potenciais, visando diminuir ou mesmo eliminar esse risco.

AJZEN, S, A; (2005). afirmou que entre os mecanismos biológicos empregados no controle clinico da formação óssea, a osteoindução e a osteocondução têm sido os principais fatores citados na literatura, principalmente para melhorar as condições ósseas da futura área a receber o implante dentário, através de cirurgias com a utilização de enxertos. Portanto, quando há a necessidade de estimular a formação óssea, a eficácia e o uso específico de determinados fatores de crescimento usado nos enxertos ósseos possa se transformar em um excelente método terapêutico de resultados positivos.

CARVALHO, P, S, P; (2006). salientam que o emprego do osso homogêneo tornaram-se as cirurgias mais rápidas e menos traumáticas do que quando se utiliza osso autógeno, pois não houve a necessidade de acesso cirúrgico para a remoção do osso de uma área doadora.

SILVA, J, A, N; (2001). afirmam que um dos mais importantes pré-requisitos para se obter sucesso com implantes osseointegrados consiste na presença de uma qualidade de osso sadio no sitio receptor, incluindo altura e espessura óssea apropriadas. A opção pelo enxerto antes da colocação do implante permite o aumento do volume e da qualidade do osso, melhorando a estabilidade inicial e facilitando o alinhamento ideal do implante.

ASSEF, A, L, V; SCHRODER, J, C; (1998). relataram que a desvantagem encontrada neste material se refere à dificuldade de colocação dos implantes e permanência do enxerto no local da cirurgia, pois, uma vez que contém maior espessura de osso cortical, isto impede a sua perfeita acomodação na cavidade. Outro, porém, se refere à quantidade de osso obtido que é muito menor que na crista ilíaca, sendo desta forma, praticamente impossível quantidade suficiente para um enxerto bilateral.

CHIARELLI, F, M; (2003). notaram que o corpo da mandíbula apresenta algumas vantagens e desvantagens quando utilizados como áreas doadoras de enxertos ósseos. Como vantagem pode citar pequena taxa de reabsorção quando associados os implantes osseointegrados; menor taxa de reabsorção quando comparadas aos enxertos extra-bucais; bons resultados clínicos dos implantes instalados em áreas enxertadas; possibilidade de manutenção de células ósseas viáveis com capacidade osteogênicas preservada e presença de fatores de crescimento ósseo; diminuição Como desvantagem desta técnica, tem o risco de lesar estruturas nobres e a possibilidade de reabsorção do enxerto.

NUNES F, D, P; (2007). relatam que para reabilitação bucal com implantes osseointegrados é imperativo a existência de osso vital em quantidade e qualidade. O osso autógeno não está disponível em grandes quantidades, principalmente, quando a área doadora é intrabucal e apresenta desvantagens como necessidade de equipe multidisciplinar, período de convalescença prolongado, complicações trans e pós operatórias, leito doador diferente do leito receptor e volume ósseo insuficiente.

CONCLUSÃO

Diante de todos os dados estudados e artigos revisados podem se chegar ao consenso que os enxertos ósseos são amplamente indicados em reabilitação de pacientes em tratamento com implantes osseointegráveis, nos quais a biomecânica do conjunto implante-conector-prótese, requer quantidade de osso suficiente para um ótimo posicionamento, diâmetro, perfil de emergência dos mesmos, buscando a satisfação estética e funcional dos pacientes.

E o osso mais indicado para a enxertia óssea é o autógeno e uma das alternativas para a sua substituição é o osso homogêneo onde suas características ao longo prazo têm resultados semelhantes, embora a enxertia com osso homogêneo tenha um índice de reabsorção maior. Embora existam desvantagens no uso do osso homogêneo, a portaria do Ministério da Saúde que regulamenta os Bancos de Ossos no Brasil propicia segurança ao seu uso pelos rígidos critérios que devem ser observados na captação desse tipo de osso.

Conclui-se também que o homo enxerto ósseo congelado é uma alternativa viável, segura e pouco traumática para o aumento ósseo com finalidade reabilitadora.

Sendo que as áreas doadoras do enxerto ósseo sejam intra-bucais ou extra bucais, devem ser selecionadas de acordo com enxerto ósseo para cada caso.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

ASSEF, A, L. V; SCHRODER, J, C; Matérias de enxertos utilizados para levantamento de seio maxilar. **Rev. Bras. de Cir e Impl**; vol.5, n.2, p.49-61, abr/jun; 1998.

AJDEN, A, S; Análise por tomografia computadorizada do enxerto autógeno na cirurgia de "sinus lift". **Rev. Radiol Brás**; vol.38, n1, p.25-31; 2005.

CARVALHO, P, S, P; Enxerto de calota craniana para reconstrução de processo alveolar de maxila atrófica. Técnica de obtenção e dificuldades transoperatorias. **Ver. Implantesnews**; vol.3, n.6, p.573-577, nov/dez; 2006.

CHIARELLI, F, M; Reconstrução de defeitos ósseos na pré maxila com enxertos de corpo e ramo mandibular. **Rev.Bras. Implant.Prót.S/Impl**; Vol.10, n.39, p.194-9, jul/set; 2003.

FEOFILOFF, E, T; GARCIA, J, R; Técnicas de obtenção, processamento, armazenamento e utilização de homo enxerto ósseos. **Rev. Bras Ortop**. vol.31, n.11, p.895-903, novembro; 1996.

GONDAK, R; Banco de tecidos musculoesqueléticos: coleta, processamento e distribuição. **Rev. ImplanteNews**; vol.4, n.6, p.655-659; 2007.

KLASSMANN, F, A; Enxerto ósseo autógeno de áreas doadoras intra-bucais e procedimentos clínicos integrados possibilitando reabilitação estética e funcional. **Rev. RGO. Porto Alegre**; vol.54, n.4, p.388-392, out/dez; 2006.

NUNES, D, P; Avaliação microscópica da ação do osso autógeno associado ou não ao PRP em cavidades ósseas de cães. **Rev. Implantenews**; vol.4, n.3, p.263-269; 2007.

OLIVEIRA, R, B; Uso do enxerto desmineralizado homogêneo em alvéolo pós extração; relato de caso. - **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo Fac**, Camaragibe, vol.5, p.31-36, out/dez; 2005.

SILVA, J, R, A, N; Tratamento cirúrgico avançado na reconstrução de defeito ósseo maxilar utilizando enxerto autógeno de mandíbula. **Rev. Bras. de Cir e Impl**; vol.8, n.31, p.208-210, jul/set; 2001.

VALLE, R, A, D; Estudo do comportamento de enxerto ósseo com material doador obtido dos bancos de tecido músculo-esquelético. **Rev. De odontologia d Universidade de São Paulo**; vol.18, n.2, p.189-194, mai/agos; 2006.

VOLPON, J, B; Ensaio mecânico e uso clínico do enxerto homogêneo processado. **Rev. Brasileira de Ortopedia e Traumatologia**, jun; 2000.

PALAVRAS-CHAVES: enxertos, autógeno, homogêneo.

RNA DE INTERFERÊNCIA: NOVO MECANISMO DE SILENCIAMENTO GÊNICO

MEDRANO, R.F.V.^{1,2}; SOUZA, B.B.^{1,2}; OLIVEIRA, C.A.^{1,3}

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

ruanmedrano@gmail.com, caol@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Quando uma fita dupla de RNA, correspondente a uma seqüência endógena de RNA mensageiro (RNAm), é introduzida em células de plantas, ou até mesmo de mamíferos, o RNAm alvo é degradado e a expressão do gene é silenciada ou suprimida (FIRE, 1999). Esse tipo de controle pós-transcricional de silenciamento gênico, denominado RNA de interferência (RNAi), foi descrito pela primeira vez em *Caenorhabditis elegans* (BOSHER & LABOUESSE, 2000). O RNAi apresenta várias semelhanças moleculares com um outro tipo de controle pós-transcricional de silenciamento que às vezes é observado em plantas. Quando uma célula vegetal é transfectada, reage contra a expressão do transgene, degradando o seu RNAm antes da sua tradução, produzindo desta forma o silenciamento do transgene. Em ambos os casos são utilizadas estruturas protéicas semelhantes (CATALANOTTO et al., 2000). A nova possibilidade de controle da expressão de genes estimulou a terapia gênica, a criação de novos fármacos e gerou uma nova ferramenta de estudo para decodificar a função de vários genes (GREGORY, 2004). O conhecimento dos mecanismos pelo qual a maquinaria do RNAi é capaz de silenciar a expressão de um gene se torna realmente importante para os avanços das pesquisas e para o seu uso terapêutico (BASS, 2000).

OBJETIVO

Diante das futuras aplicações do RNAi em terapias gênicas, construção de novas drogas e sua utilização como ferramenta de estudo científico, neste trabalho objetivou-se a investigação e a elucidação dos mecanismos moleculares e das maquinarias protéicas responsáveis pelo processo de silenciamento gênico utilizando RNAi em células de mamíferos, através de uma criteriosa revisão bibliográfica.

METODOLOGIA

Foi utilizada para a revisão bibliográfica pesquisas em banco de dados, como o PubMed, Scielo, durante o período de 16/03/2008 à 16/05/2008, totalizando 10 referências efetivamente utilizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através de dados da literatura, pode-se constatar que o processo do RNAi foi primeiramente descoberto em plantas, na qual já era conhecido como um controle pós-transcricional de silenciamento gênico (ULLU & TSCHUDI, 2004). O início do processo ocorre quando a célula entra em contato com os precursores da fita dupla de RNA (*double stranded RNA - dsRNA*), que variam em tamanho e origem. Esses

dsRNA são rapidamente processados em pequenos RNAs de fita duplas de 21 a 28 nucleotídeos, que então irão sinalizar o reconhecimento e, finalmente a clivagem ou supressão da transcrição do RNAm (TUSHI & MEISTER, 2004).

De acordo com sua origem e função encontramos três maneiras para ocorrer a produção de pequenos RNA: *short interfering RNA* (siRNA), *repeat-associated short interfering RNA* (rasiRNA) e *microRNA* (miRNA). Na natureza o dsRNA pode ser produzido através da polimerização do RNA por um molde de RNA, através de vírus, por exemplo, ou através da hibridização de transcritos (transposons). Tais dsRNAs dão origem o siRNA ou ao rasiRNA, que sinalizarão a degradação do RNAm.

Ainda podem ser encontrados transcritos endógenos que contêm complementaridade de 20 – 50 pares de bases em repetições inversas neles próprios, dando origem a uma alça (*short harpin RNA* - shRNA). Este tipo de RNA é processado em miRNA que media a repressão da transcrição, embora ele também precise do direcionamento do RNAm para a degradação (TUSHI & MEISTER, 2004). A maturação de siRNA é um processo catalisado por endonucleases do tipo RNase-III, específica de dsRNA, denominadas Drosha e Dicer. Elas contêm sítios catalíticos de RNaseIII e domínios de ligação de dsRNA (dsRBDs). Drosha é especificamente necessária para o processamento de miRNAs, mas não para os dsRNA. Os miRNAs são transcritos como transcritos primários, que são primeiramente processado pela Drosha no núcleo (LEE et al., 2003). Quando Drosha libera os precursores do miRNA, um fosfato 5' e um 2-nucleotídeo 3' permanece na base do RNA. Esses precursores são então exportados para o citoplasma através de um receptor nuclear de exportação, o exportin-5 (BOHNSACK et al, 2004).

Uma vez no citoplasma, o miRNA é processado pelo Dicer. O processamento de dsRNA compreende um duplex de RNA de 21 nucleotídeos. Vários organismos contêm mais de um gene da Dicer, que maturam dsRNAs de diferentes fontes (TUSHI & MEISTER, 2004).

Os duplex de siRNA e miRNA contêm ribonucleoproteínas (RNPs) e são subseqüentemente rearranjados em RNA *Induced Silencing Complex* (RISC). Os RNPs funcionais contêm apenas um fita simples de siRNA ou miRNA. Todo RISC contém um complexo protéico responsável pela sua ação. A família das proteínas Argonaute (Ago) provavelmente se liga diretamente ao RNA (TUSHI & MEISTER, 2004).

A ligação de RISC é dependente de ATP, pois há um consumo de energia para efetivar a ligação dos siRNA livres ao RISC e durante essa ligação ocorre também uma mudança conformacional, dependente de ATP, no complexo RISC-siRNA pela ação do DEAD-box e pela RNA-helicases (TUSHI & MEISTER, 2004).

A família das proteínas Ago tem uma massa molecular de 100Kda e contém dois domínios conservados: PAZ e PIWI. O domínio PIWI está associado na interação com o Dicer e auxilia na função de endonuclease. E o domínio PAZ tem a função de manter a interação do Dicer com as proteínas Ago garantindo a transformação segura do siRNA e do miRNA (HAMMOOND & BOETCHER, 2001).

A fita simples de siRNA no complexo RISC guia uma degradação de seqüências específicas de RNAm complementares. O RISC cliva o RNAm no meio da região de complementaridade. Essa clivagem não necessita de ATP. Entretanto, na presença de ATP, o RISC consegue atingir maior eficiência, mesmo durante muitos ciclos de

clivagem, pois a clivagem não necessita de ATP, mas a liberação do RNAm ocorre melhor com a presença do mesmo (HUTVÀGNERM & ZAMORE, 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interferência por RNA é considerada uma grande promessa terapêutica por ser capaz de silenciar a expressão de um gene. Este tipo de terapia poderá ser capaz de tratar patologias que hoje não possuem cura ou tratamento realmente eficaz, como é o caso das doenças genéticas, cânceres e doenças virais como a Hepatite C e HIV.

Há tratamentos atuais para as pessoas portadoras do vírus HIV que combinam duas ou mais drogas, as quais combatem diferentes proteínas virais. Em contrapartida pode-se desenvolver, rapidamente, resistência às drogas convencionais, o que dificulta ou mesmo impossibilita o tratamento para esta doença. Sendo assim, há uma necessidade crescente por novas terapias e desenvolvimento de novos fármacos.

Compreendeu-se que o estudo e pesquisa dos mecanismos pelo quais o RNAi silencia a expressão gênica criará uma nova esperança no tratamento de doenças humanas. E que o desenvolvimento de novas técnicas bioquímicas e moleculares se tornará imprescindível para o desenvolvimento de novas pesquisas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASS, B.L. Double-Stranded RNA as a template for gene silencing. **Cell**. v.101, p.253-238, 2000.

BOHNSACK, M.T.; [CZAPLINSKI, K.](#); [GORLICH, D.](#) Exportin 5 is a RanGTP-dependent dsRNA-binding protein that mediates nuclear export of pre-miRNAs. **RNA**. v. 10, 185-191, 2004.

BOSHER, J.M & LABOUESSE, M. **Nature Cell Biology**. v.2, p. 31-36, 2000.

CATALANOTTO, C.; [AZZALIN, G.](#); [MACINO, G.](#); [COGONI, C.](#) Gene silencing in worms and fungi. **Nature**. v.404, p.245, 2000.

FIRE, A. RNA-triggered gene silencing. **Trends genetics**. v.15, p.358-363, 1999.

HAMMOOND, S.M & BOETCHER, S. Argonaute 2, a link between genetic and biochemical analyses of RNAi. **Science**. v.293, p.1146-1150, 2001.

HUTVÀGNERM, G & ZAMORE, P.D. A cellular function for the RNA interference enzyme Dicer in small temporal RNA maturation. **Science**. v.93, p.834-838, 2001.

LEE, Y.; [JEON, K.](#); [LEE, J.T.](#); [KIM, S.](#); [KIM, V.N.](#) MicroRNA maturation: stepwise processing and subcellular location. **EMBO**. v. 21, p.4663-4670, 2002.

TUSHI, T & MEISTER, G. Mechanism of gene silencing by double-stranded RNA. **Nature**. v.431, p. 343-348, 2004.

ULLU, E & TSCHUDI, C. RNA interference in protozoan parasite. **Cell Microbiology**. v.6, p.509-519, 2004.

PALAVRAS-CHAVES: RNAi, mecanismos, dsRNA.

AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE CLORO RESIDUAL LIVRE NAS CAIXAS D'AGUAS DO CAMPUS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO HERMÍNIO OMETTO (UNIARARAS).

TOSAKA,C.B.^{1,2}; ACOSTA,R.Y.M^{1,2}; RIBEIRO,R.M.^{1,2}; SILVA,K.J^{1,3}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Docente; ⁴Orientador.

camyjp@hotmail.com, kellerjr@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A qualidade da água que deixa o reservatório de distribuição não é necessariamente a mesma qualidade da água que chega ao consumidor (Silva. K.R.G., 2003). Nos sistemas de distribuição de água potável, a qualidade desta pode sofrer uma série de mudanças, fazendo com que a qualidade da água na torneira do usuário se diferencie da qualidade da água que deixa a estação de tratamento. Tais mudanças podem ser causadas por variações químicas e biológicas ou por uma perda de integridade do sistema (Deininger et al. 1992). A irregularidade do abastecimento na rede de uma determinada área urbana pode também modificar a qualidade da água tratada com a introdução de agentes patogênicos na rede de distribuição (Barcelos et al., 1998). Entre os agentes de desinfecção o mais largamente empregado é o cloro, porque é facilmente disponível, é barato, fácil de aplicar devido sua alta solubilidade, deixa um residual em solução de concentração facilmente determinável que não sendo perigoso ao homem, protege o sistema de distribuição e é capaz destruir a maioria dos microrganismos patogênicos (RITCHER & AZEVEDO NETTO.,2002). Apesar dos riscos potenciais da formação de compostos cancerígenos, a desinfecção da água é indispensável para a preservação da saúde pública. A cloração diminui a incidência de doenças de veiculação hídrica, diminuindo inclusive a mortalidade infantil (LIMA, L.G.,2005). Após a desinfecção, a água deve conter um teor mínimo de cloro residual livre (CRL) de 0,5 mg/L, sendo obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L em qualquer ponto da rede de distribuição, recomendando-se que a cloração seja realizada em pH inferior a 8,0 e tempo de contato mínimo de 30 minutos (MS 518., 2004).

OBJETIVO

Determinar a dosagem de cloro residual livre presente na entrada e na saída das caixas d'água do Campus Universitário “Duse Rüegger Ometto”.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado tendo como suporte os procedimentos de coletas e preservação de amostra de água da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, as amostras foram coletadas em frascos de 100 ml em dois pontos de entrada e saída de cada caixa d'água e uma do registro de entrada de abastecimento do SAEMA (Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras), e todas analisadas no mesmo dia. Para as análises físico - químicas foram seguidos os procedimentos segundo EPA (2008), e realizadas no laboratório de águas do

Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS. Foram coletadas 13 amostras sendo 6 pontos em duplicata das caixas d'água e um ponto do registro de entrada de abastecimento do SAEMA distribuídos pelo Campus Universitário Hermínio Ometto: prédio ISE (Instituto Superior de Educação), prédio da fisioterapia, prédio odontologia, farmácia, prédio central e registro de recebimento de água do SAEMA. Para a determinação da análise de cloro residual livre as amostras foram coletadas aerando-as o mínimo possível e preservando-as a 5°C até a análise que foi efetuada no menor tempo possível utilizando um método colorimétrico adicionando 4 gotas uma solução de ortotoluidina a 0,05% em 2 mL de amostra onde o reagente quanto em contato com o cloro gera uma cor amarela que é comparada com uma escala de cor preparada com dicromato de potássio e cromato de potássio conforme padronização do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater.20 ed

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Caixas d'água do Prédio Central e do prédio do ISE recebem a água com uma dosagem de CRL de 0,05mg/L e em suas saídas é detectada uma dosagem de 0,02 mg/L. No prédio de fisioterapia as caixas d'água recebem uma dosagem de cloro de 0,01 mg/L o mesmo detectado em suas saídas. Já nas caixas d'água do prédio da farmácia o teor de cloro tanto da entra quanto o de saída é de 0 mg/L. A água recebida do SAEMA está com a dosagem de CRL de 0,10 mg/L, inferior ao valor estabelecido pela Portaria MS 518 de 2004, que diz a desinfecção, da água deve conter um teor mínimo de cloro residual livre de 0,5 mg/L, sendo obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L em qualquer ponto da rede de distribuição, recomendando-se que a cloração seja realizada em pH inferior a 8,0 e tempo de contato mínimo de 30 minutos de no mínimo. As Caixas d'água do Prédio Central e do prédio do ISE recebeu a água com uma dosagem de CRL de 0,05mg/L e em suas saídas é detectada uma dosagem de 0,02 mg/L. No prédio da Odontologia a entrada na caixa d'água apresenta 0,02 mg/L e a saída 0,01 mg/L e no prédio da Fisioterapia as caixas d'água recebem uma dosagem de cloro de 0,01 mg/L o mesmo detectado em suas saídas. Já nas caixas d'água do prédio da Farmácia o teor de cloro tanto da entra quanto o de saída é de 0 mg/L. Indicando assim um valor decrescente de teor de cloro a medida que a água percorre a tubulação do campus, nos indicando possível contaminação nos mesmos até mesmo nos próprios reservatórios , o que pode prejudicar a qualidade da água distribuída no campus.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

A dosagem de CRL da água recebida do SAEMA está inferior ao valor estabelecido pela Portaria MS 518 de 2004, fato que deve ser comunicado a ETA local. Existe também um valor decrescente de teor de cloro a medida que a água percorre a tubulação do campus, indicando possível contaminação microbiológica nos mesmos ou até mesmo nos próprios reservatórios , o que pode prejudicar a qualidade da água distribuída no campus, sendo necessário uma reavaliação criteriosa para detecção e resolução do problema, no qual um dos principais pontos é o da manutenção adequada das caixas d'água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CLESCERL, L. S.; GREENBERG, A. G.; EATON, A. D. **Standard Methods for Examination of Water & Wastewater**. 20 ed. APHA:EPA, 1999, 750 p.

DEININGER, R.A.; CLARK, R.M.; HESS, A.F. & BERNSTAN, E.V., 1992. **Animation visualization of water quality in distribution systems**. *Journal of the American Water Works Association*, 84:48-52.

LIMA, L.G; SILVA, K.J.; BISNETO, R.T., 2007. **Determinação da concentração de cloro residual livre da água recebida do Serviço De Água e Esgoto Municipal De Araras e distribuída ao longo do campus do Centro Universitário Hermínio Ometto (UNIARARAS).** *2º Congresso Científico Uniararas*.

MACEDO, J. A. B., **Águas & Águas**, Editora Varela, 2001, São Paulo, p. 112.

MENAKER, L. **Caries Dentárias – Bases Biológicas**, Guanabara Koogan, 1984, 461p.

Portaria Ministerial Nº. 518, DE 25 DE MARÇO DE 2004. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/sitefunasa/legis/pdfs/portarias_m/pm_518_2004.pdf - Acesso em: 23 de Abr. 2008.

RICHTER, C. A., AZEVEDO NETTO, J. M., **Tratamento de Água, Tecnologia Atualizada**, editora Blucher, São Paulo, p. 280.

PALAVRAS-CHAVES: cloração, reservatório e potabilidade.

COMPARAÇÃO DAS HABILIDADES FUNCIONAIS DE DIFERENTES TIPOS DE PARALISIA CEREBRAL

SILVA, P.L.¹.; BATISTELA, A.C.T.¹.; SANTOS, D.V.².; ALBANEZ, E.D.².; BONFANTE, L.B.².; SEMMLER, R.².

1 Centro Universitário Hermínio Ometto-UNUARARAS, docente

2 Centro Universitário Hermínio Ometto-UNUARARAS, discente

paulalumy@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) também denominada como encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECI), é uma patologia que acomete o sistema nervoso central (SNC) durante a fase de desenvolvimento da maturação estrutural e funcional, conseqüente de uma lesão estática que pode ocorrer nos períodos pré, peri, ou pós-natal (SHEPERD, 1996)

De acordo com o comprometimento motor a PC pode ser classificada em quadriplegia, que é o comprometimento dos membros superiores e inferiores, hemiplegia é o envolvimento de um hemicorpo e a diplegia compromete os membros inferiores podendo ter um comprometimento leve de membros superiores. Outra classificação utilizada baseia-se nas alterações do tono muscular, podendo ser encontrado o tipo espástico, discinético ou coreoatetóide, atáxico e misto (TECKLIN, 2002 e SOUZA, 1996).

As disfunções motoras comprometem as atividades diárias e interferem na sua participação na sociedade. Estas atividades incluem tarefas de autocuidado como alimentar-se sozinho, tomar banho e vestir-se, ou atividades de mobilidade como levantar-se da cama, ir ao banheiro, entrar e sair do carro, e ainda atividades cognitivas e sociais como brincar com outras crianças, participar de jogos (MANCINI, 2002). A avaliação das atividades funcionais em crianças com PC é importante, pois auxilia o planejamento da terapia e a orientação aos pais.

OBJETIVO

Comparar o desempenho das habilidades funcionais em crianças com paralisia cerebral

MATERIAIS E MÉTODOS

Sujeitos: Participaram do estudo 12 crianças, com idade de 1 ano e 2 meses e 10 anos e 2 meses (média 4,2 anos) (5 feminino e 7 masculino) com diagnóstico de paralisia cerebral, sendo 6 quadriplégicas, 2 diplégicas e 4 hemiplégicos. As crianças foram selecionadas na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto (UNUARARAS) após a explicação dos objetivos e procedimentos a serem realizados. Os pais ou responsáveis que aceitaram participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Mérito Científico da UNUARARAS, parecer nº 821/2007.

Procedimentos: Os pais ou responsáveis pela criança foram convidados a participar da pesquisa, realizada por meio de entrevista pela *Pediatric Evaluation of disability Inventory* (PEDI) (HALEY et al, 1992). A PEDI é um instrumento que informa o desempenho funcional de crianças na faixa etária entre 6 meses e 7 anos e 6 meses. É composto de 3 partes: Habilidades da criança, influência do cuidador e características do ambiente físico. Para a realização desta pesquisa foi utilizada a parte I, que informa as habilidades funcionais da criança para realizar as atividades e tarefas do seu cotidiano em três áreas de função: autocuidado (73 itens), mobilidade (59 itens) e função social (65 itens). Cada habilidade realizada pela criança recebe 1 ponto (capaz) e a não realizada, zero (incapaz). Faz-se então a somatória dos itens, fornecendo um escore bruto. Com o escore bruto é possível determinar o escore normativo, ou seja, o esperado para a criança de mesma idade com desenvolvimento normal. Um escore normativo de magnitude entre 30 e 70 é considerado dentro do intervalo de normalidade, e inferiores a 30 ilustram atraso ou desempenho significativamente inferior ao demonstrado por crianças da mesma faixa etária, enquanto que acima de 70, sugere um desempenho superior e escore normativo de 50 corresponde ao escore médio esperado para o grupo. A avaliação foi realizada por duas examinadoras que foram previamente treinadas na aplicação do teste, o meio de avaliação escolhida foi a entrevista estruturada realizada com a pessoa responsável pelos cuidados diários da criança. As entrevistas foram realizadas enquanto as crianças realizavam tratamento fisioterapêutico na Clínica de Fisioterapia da Uniararas e teve duração média de 30 minutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As habilidades de auto cuidado, é composta de questões relacionadas a forma à textura dos alimentos, o uso de utensílios na alimentação, higiene oral, cuidado com os cabelos e nariz, lavar as mãos, corpo e face, colocar e tirar vestimentas, sapatos e meias, além das tarefas de toalete e controle urinário e intestinal. As crianças diplégicas apresentaram o melhor desempenho na área de autocuidado (63), seguidas das hemiplégicas (45,25) e das quadriplégicas (14,83). Muitas das tarefas exigidas nestes itens necessitam do uso bimanual das mãos, o que poderia explicar o fato das diplégicas terem tido um desempenho melhor e as quadriplégicas o mais baixo, no entanto, era esperado que as crianças hemiplégicas mostrassem um desempenho melhor já que possuem um controle de postural mais adequado para manutenção das atividades em pé que as diplégicas. É possível que estes resultados possam ser explicados pela influência de valores culturais no desenvolvimento infantil, que tende a ser protecionista no Brasil (MANCINI et al. 2002). Desta forma, embora a criança tenha capacidade de realizar as atividades de cuidados diários, ela não é estimulada pelos pais, soma-se ainda o fato de maior superproteção causado pela presença de uma “doença” que tende a aumentar ainda mais o protecionismo.

O comprometimento neuromotor envolve partes distintas do corpo, resultando nas classificações topográficas específicas que utilizamos neste estudo. Outra maneira de classificar o comprometimento destas crianças é em leve, moderada ou severa, baseada na locomoção (PALISANO et al. 1997). A correlação positiva entre a gravidade de acometimento motor e a aquisição de deambulação é citada por Bobath (1976). Quanto mais grave e global for o acometimento motor, menores são

as chances de a criança adquirir a deambulação. De forma geral, a criança com hemiplegia conseguirá andar de forma independente, as diplégicas andarão com maior dificuldade e as quadriplégicas terão a chance reduzida. Na avaliação nota-se desempenho inferior na área de mobilidade nas quadriplégicas (4,8), enquanto diplégicas (47) e as hemiplégicas (45,5) apresentaram um desempenho semelhante entre elas com média dentro do padrão de normalidade.

O comprometimento motor da PC pode estar associado à deficiência mental, problemas visuais e auditivos, dificuldades respiratórias, déficits cognitivos, distúrbios de comunicação, entre outros (TECKLIN, 2002). Estes distúrbios podem ser responsáveis pela dificuldade de interação social e de comunicação observadas nas crianças quadriplégicas (14,66), que geralmente são as mais afetadas em comparação às hemiplégicas (47,75) e as diplégicas (36,5) que se apresentaram dentro do padrão de normalidade nesta área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Crianças com quadro de paralisia cerebral apresentam diferenças em relação às habilidades funcionais de acordo com seu comprometimento corporal. As crianças com quadro de quadriplegia têm um desempenho inferior às diplégicas e as hemiplégicas, que por sua vez apresentam um desempenho dentro do padrão de normalidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOBATH, B. O desenvolvimento motor nos diferentes tipos de paralisia cerebral. São Paulo: Manole, 1976.

HALEY, S.M.; COSTER, W.J.; LUDLOW, L.H. et al. Pediatric Evaluation of disability inventory: development, standartization and administration manual. Boston: New England Mdical Center, 1992.

MANCINI, M.C.; FIUZA, P.M.; REBELO, J.M. et al. Comparação de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral.

PALISANO, R.; ROSEMBAUM, P.; WALTER, S. Development and reability of a sistem os classify Gross motor function in children cerebral palsy. Dev med Child Neurol, 1997.

SOUZA, AMC. Prognóstico funcional da paralisia cerebral. In: SOUZA, AMC.; FERRARETTO, I. Paralisia cerebral: aspectos práticos. São Paulo: Memnon, 1998.
TECKLIN, J.S. Fisioterapia pediátrica. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

AVALIAÇÃO DA SOBRECARGA EM CUIDADORES DE IDOSOS COM DEMÊNCIA DE ALZHEIMER ATENDIDOS NA SUB-REGIONAL ABRAZ DE ARARAS/SP

ACIOLI, C.V.^{1,2}; GONÇALVES, G.R.³; BARRETO, L.A.M.S.^{1,2}, CANONICI, A.P.²

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Profissional; ⁴Docente.

camila_acioli@yahoo.com.br, apcanonici@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Dentre os déficits cognitivos e de memória que estão relacionados com o processo do envelhecimento, está a demência. Cerca de 65% de todos os casos de demência em adultos estão relacionados à Demência de Alzheimer (DA). A demência compromete a execução de atividades laborativas, sociais e de cuidado pessoal, gerando dependência. (MACHADO, 2002)

A DA faz parte do grupo das mais importantes doenças comuns aos idosos que estão relacionadas, desde os estágios precoces, com um declínio progressivo funcional e uma perda gradual da autonomia, ocasionando nos indivíduos uma dependência gradual de outras pessoas. (NITRINI, 2005).

À medida que a DA progride, o paciente passa a ter dificuldades para desempenhar as tarefas mais simples, como utilizar utensílios domésticos, ou ainda para vestir-se, cuidar da própria higiene e alimentar-se (LAKS, 1997). Na doença mais avançada, o indivíduo acaba por perder a capacidade de funcionar de modo independente, tornando-se dependente de um cuidador. O quadro se agrava quando o paciente desenvolve sintomas psicóticos ou alterações comportamentais, impondo grande desgaste para o próprio paciente e sobrecarga ao cuidador (ABREU, FORLENZA e BARROS, 2005).

Membros da família representam 90% do número de cuidadores (EHRlich, 1992). O trabalho realizado por Haley (1997) detectou que 80% dos cuidadores de pacientes com alguma síndrome demencial são familiares. Outros estudos demonstram que a responsabilidade sobre os cuidados de pacientes idosos recai na maioria das vezes sobre a mulher, quer seja esposa, filha ou irmã (Neri, 2002).

O estresse pessoal e emocional do cuidador imediato é enorme, e este cuidador necessita manter sua integridade física e emocional para planejar maneiras de conviver com a doença sem desintegram-se. Entender os próprios sentimentos e aceitá-los, como um processo normal de crescimento psicológico, talvez seja o primeiro passo para manutenção de uma boa qualidade de vida (ABRAZ, 2007).

OBJETIVOS

Avaliar a sobrecarga em cuidadores de idosos com Demência de Alzheimer atendidos na Sub-Regional Abraz de Araras/SP.

METODOLOGIA

Este estudo apresenta delineamento transversal descritivo, onde participaram 12 cuidadores de idosos com DA participantes da Sub-Regional ABRAZ de Araras/SP.

Os sujeitos foram avaliados através das seguintes escalas validadas: Escala de Sobrecarga de Zarit, que tem como objetivo avaliar a intensidade dos distúrbios de comportamento dos idosos com DA através do Inventário Neuropsiquiátrico – NPI e Escala de Avaliação Clínica de Demência – CDR, que analisa os idosos quanto ao estágio da DA.

Escala de Sobrecarga do Cuidador de Zarit: A avaliação do estresse do cuidador foi feita através da escala Burden Interview elaborada por ZARIT et al., 1980, o qual foi um dos primeiros pesquisadores a estudar o estresse do cuidador do paciente com demência. Esta escala é composta por 22 itens que avaliam o estresse do cuidador relacionado com alterações funcionais e comportamentais do paciente com demência. Os itens avaliam a saúde, as finanças, a vida social e os relacionamentos interpessoais do cuidador. Os escores variam de zero a 4, sendo 0= nunca, 1= raramente, 2= algumas vezes, 3= frequentemente e 4= sempre. Esta escala teve sua confiabilidade comprovada no estudo brasileiro de TAUB et al., 2004.

Inventário Neuropsiquiátrico (NPI): Desenvolvido para apontar a freqüência e intensidade das principais alterações comportamentais próprias dos quadros demenciais. Este instrumento avalia 12 sinais e sintomas comportamentais: apatia, euforia, ansiedade, agitação, depressão, desinibição, irritabilidade, alucinações, delírios, comportamento motor aberrante, alterações do sono e apetite no paciente. Tanto a freqüência quanto à intensidade dos sintomas são avaliados. As informações são colhidas com os cuidadores. Esta é uma escala validada e replicável e tem sido usada com freqüência em uma variedade de estudos em demências. O NPI avalia o impacto dessas alterações no cuidador (CUMMINGS et al., 1994).

Escala de Avaliação Clínica de Demência – CDR: O CDR avalia cognição e comportamento, além da influência das perdas cognitivas na capacidade de realizar adequadamente as atividades de vida diária. Esse instrumento está dividido em seis categorias cognitivo-comportamentais: memória, orientação, julgamento ou solução de problemas, relações comunitárias, atividades no lar ou de lazer e cuidados pessoais. Cada uma dessas seis categorias deve ser classificada em: 0 (nenhuma alteração); 0,5 (questionável); 1 (demência leve); 2 (demência moderada); e 3 (demência grave), exceto a categoria cuidados pessoais, que não tem o nível 0,5 (MONTAÑO & RAMOS, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram analisados utilizando-se o programa estatístico SPSS versão 10.0 para Windows. Foi realizada estatística descritiva e correlação de Pearson, adotando o nível de significância de 0,05. Participaram deste estudo 12 cuidadores de idosos com DA nas fases leve (50%) e moderada (50%), a faixa etária dos cuidadores apresentaram uma média de 35 a 75 anos e todas do gênero feminino. O grau de parentesco variou em 20% (02) esposas, 70% (07) filhas e 10% (01) cuidadora informal. Os valores médios e desvio padrão foram: idade dos cuidadores 35 a 75; tempo de cuidado $2,75 \pm 1,28$; fase da DA do idoso $2,7 \pm 1,2$; CDR $1,4 \pm 0,51$; intensidade dos distúrbios neuropsiquiátricos da DA pelo NPI $16,08 \pm 12,49$; sobrecarga de Zarit $30,91 \pm 10,30$.

As correlações obtidas na amostra entre as variáveis foram positivas: CDR 1 e 2 X tempo de cuidado (correlação 0,583 e $p < 0,47$) e escala de sobrecarga de Zarit X intensidade dos distúrbios de comportamento NPI (correlação 0,578 $p < 0,49$).

Os resultados obtidos com relação ao estágio da doença de DA leve e moderado com o tempo de cuidado do cuidador, mostra que a doença exige cuidados desde sua fase inicial. Pois o declínio da capacidade de realizar atividades funcionais é decorrência da própria evolução clínica da DA. As atividades funcionais vão sofrendo declínio progressivo das mais complexas (como as instrumentais) para as mais simples (como as atividades básicas da vida diária), evoluindo para a perda total nas fases mais avançadas (FORLENZA e CARAMELLI, 2000).

Em relação distúrbios neuropsiquiátricos, está associada à etiologia da DA, gravidade e fatores psicossociais que causam importante sobrecarga, com repercussões na saúde física e mental do cuidador (KARSCH, 1998). Ou seja, quanto maior a intensidade dos distúrbios neuropsiquiátricos, maior a sobrecarga dos cuidadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

O perfil demográfico do brasileiro tem mudado, a queda da fecundidade e os avanços da medicina vêm sendo os fatores determinantes para a ampliação da população mais idosa. A complexidade dos problemas sociais relacionados ao impacto provocado pelo aumento da expectativa de vida das pessoas reflete diretamente na manutenção da saúde dos idosos e na preservação de sua permanência junto à família.

A Doença de Alzheimer como uma forma de demência que afeta o idoso e compromete sua integridade física, mental e social, acarretando uma situação de dependência total com cuidados cada vez mais complexos, quase sempre realizados no próprio domicílio. Assim, os efeitos psicossociais da doença fazem do cuidador uma importante entidade no contexto das investigações científicas acerca da doença de Alzheimer e da conseqüente sobrecarga em seu cotidiano.

Sendo assim, este trabalho vem contribuir com dados fidedignos para novos estudos sobre este tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAZ - **Associação Brasileira de Alzheimer**, disponível em: www.abraz.com.br/; acesso em: 15/10/2007.

ABREU I.D.; FORLENZA OV; BARROS HL, Demência de Alzheimer: correlação entre memória e autonomia. **Revista de Psiquiatria Clínica**, vol.32 no.3, São Paulo Mai/Jun 2005.

CUMMINGS, J.L. *et al.* The neuropsychiatric inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology*, 44:2308-14, 1994.

EHRlich, F. *et al.* **Caring for carers - a national problem.** *Medical Journal Australian*, Adelaide, v. 156, n.9, p. 590-592, May. 1992.

FORLENZA, O.V.; CARAMELLI, P. **Neuropsiquiatria geriátrica.** São Paulo: Atheneu, 2000.

HALEY, W.E. **The family caregiver's role in Alzheimer's disease.** *Neurology*, New York, v. 48, n. 5 Suppl 6, p. S25-S29, 1997.

KARSCH, U.M.S., **Envelhecimento com dependência: revelando cuidadores.** São Paulo: EDUC; 1998.

LAKS, J; **Revista Brasileira de Neurologia** ;33(4):201-6, 1997

MACHADO J.C.B.; Doença de Alzheimer In: Freitas EV, Py L, Neri AL, Cançado FAX, Gorzoni ML, Rocha SM, organizadores. Tratado de Geriatria e Gerontologia. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002 p.133-47.

MONTAÑO, M. M. M.; RAMOS, L. R. **Validade da versão em português da Clinical Dementia Rating.** *Revista Saúde Pública*, 39(6):912-7, 2005.

NERI, A.L. (org.). **Cuidar de idosos no contexto da família: questões psicológicas e sociais.** In: NERI, A.L. As várias faces cuidado e do bem estar do cuidador. 1ª ed. São Paulo, Editora Alinea, 2002, p. 9-63.

NITRINI,R.; Demências. In: CARVALHO FILHO ET, PAPALÉO NETTO, organizadores. Geriatria – Fundamentos, Clínica e Terapêutica. 2ª ed. SP: Atheneu; 2005. p.103-20.

ZARIT, S.H.; REEVER, K.E.; BACH-PETERSON, J.,**Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden.** *Gerontologist*, Washington, v. 20, n. 6, p.649-655, Dec. 1980.

PALAVRAS-CHAVES: Demência de Alzheimer e Sobrecarga em Cuidadores

ORGANIZAÇÃO E FUNCIONALIDADE DO BANCO DE DENTES HUMANOS DA FUNDAÇÃO HERMÍNIO OMETTO – UNIARARAS

MAIDA, C^{1,1}; RAGGIO, D.P^{1,2}; DE BENEDETTO, M.S^{1,3}; IMPARATO, J.C^{1,4}.

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

carla_pmaida@alunos.uniatararas.br; jimparato@uniatararas.br

INTRODUÇÃO

A valorização do órgão dentário existe desde a época dos Egípcios, Hebreus e Fenícios. Para algumas culturas, os dentes representavam não apenas a beleza, mas também a força, e sua perda significavam fraqueza e enfermidade (RING, 1995).

A reutilização do elemento dental é relatada desde o uso de pequenos fragmentos de esmalte, para reconstrução do ponto de contato em restaurações estéticas (IORIO, 1993), até o uso da coroa dental por completo, na confecção de próteses parciais ou totais (HAYWARD, 1968).

A idéia do Banco de Dentes como um arquivo foi a proposta de Schwartz (1994). Os dentes seriam identificados e um cartão continha informações concernentes ao doador, como tipo sangüíneo, registros clínicos, além de registros radiográficos do dente.

Visando conscientizar a população a respeito do aproveitamento dos dentes decíduos, Imparato (1996) divulgou o projeto “Dente pode ser reciclado” em coluna científica.

Segundo Duarte *et al.*, 1998, um Banco de Dentes seria uma “coleção de dentes”, que deveria ser organizada pelas Faculdades de Odontologia. Lá os dentes seriam esterilizados, classificados de acordo com suas características anatômicas, distribuídos e armazenados em recipientes com soro fisiológico.

No campo pedagógico, o Banco de Dentes Humanos também tem grande importância, no sentido em que os graduandos de Odontologia podem estudar características anatômicas dentárias mais relevantes de uma população em dentes naturais, e a interpretação dessas observações conferiria um padrão de escultura mais adequado nas restaurações dentárias (IMPARATO, 1996; PUPPO *et al.* 1997; TONOLLI *et al.* 1997a; TONOLLI *et al.* 1997b). Além disso, um dos principais usos para os dentes humanos dá-se em treinamento laboratorial pré-clínico nas disciplinas de Endodontia e Prótese Parcial Fixa. Dessa forma, os alunos não têm que recorrer a práticas muitas vezes ilegais e não éticas para a obtenção desses dentes, adquirindo-os por meio do Banco de Dentes.

OBJETIVO

Objetivo Geral

Organização do Banco de Dentes Humanos da Faculdade de Odontologia do Centro Universitário Hermínio Ometto.

Objetivos Específicos

Fornecer dentes decíduos e/ou permanentes para estudos anatômicos, treinamento laboratorial e pesquisas desenvolvidas no Centro Universitário, evitando-se dessa forma a coleta ilegal de órgãos humanos.

Orientação e conscientização do corpo docente e da comunidade sobre a importância da doação dos dentes humanos evitando assim a comercialização e/ou utilização desnecessária destes.

Evitar a exposição dos alunos da graduação e pós-graduação ao contato com dentes humanos não-esterilizados.

MATERIAL E MÉTODOS

Materiais:

- Luvas de Procedimento;
- Máscaras;
- Gorros;
- Óculos de Proteção;
- Potes Plásticos;
- Armário.
- Autoclave; Para a esterilização dos dentes: autoclave sem processo de secagem, sendo melhor meio de esterilização dental (largamente embasado por pesquisas científicas), não alterando significativamente as propriedades físico-químicas do dente. Portanto, o elemento dental poderá ser utilizado, após autoclavagem, por graduandos e pós-graduandos com segurança.
- Geladeira; Para a estocagem dos dentes. Extremamente necessária para o armazenamento de dentes, os quais devem ser mantidos sob refrigeração constante.

Métodos

- **1º Passo:** a realização de Programas e Campanhas de Doação de Dentes Humanos, visando primeiramente, a transmissão de informações aos docentes e discentes do curso de Odontologia; posteriormente, aos pacientes e seus responsáveis, ou seja, a toda comunidade.
- **2º Passo:** a coleta dos dentes doados, a fim de que os mesmos sejam catalogados (especificando a quantidade, tipo de dente e seu doador).
- **3º Passo:** a desinfecção e esterilização dos dentes humanos doados.
- **4º Passo:** o armazenamento dos mesmos.
- **5º Passo:** empréstimo aos alunos (uso clínico, realização de pesquisas e atividades didáticas).
- **6º Passo:** documentação (registro dos dados).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até hoje nenhum material dentário foi desenvolvido para substituir com vantagens o dente destruído por cárie ou trauma. Sendo assim, uma das possibilidades é a técnica de “Colagem de Fragmentos Dentários” ou “Restaurações Biológicas” que reutiliza dentes provenientes do Banco de Dentes Humanos como material restaurador.

Além do exposto, várias linhas de pesquisa são desenvolvidas como: avaliação de restaurações; testes de micro infiltração de materiais restauradores; estudos de anomalias dentárias; estudos anatômicos; prevalência de lesões cáries e outras.

A utilização dos dentes humanos para o treinamento laboratorial mostra-se como a mais importante relevância atualmente, pois evita a coleta de dentes humanos pelos alunos em cemitérios e clínicas. Além do exposto, minimiza o perigo de contaminação visto que estes dentes coletados não estão esterilizados.

Foi feito um levantamento durante todo o ano de 2007, e cerca de aproximadamente 1500 dentes humanos foram trazidos pelos alunos graduandos do 2º ano de Odontologia da Uniararas, pedidos pelas respectivas disciplinas: Endodontia; Materiais Dentários I; Périodontia e Dentística.

Reuniões foram feitas, com os professores de cada disciplina, responsáveis pelos pedidos de dentes naturais feitos aos alunos, para estudo, com a finalidade de fazer com que esses pedidos sejam anulados ou diminuídos, evitando assim a contaminação, e o comércio ilegal.

Cerca de 500 dentes naturais aproximadamente, já foram doados por alunos, professores e dentistas, ao Banco de Dentes, devido ao pedido e a campanha de arrecadação que foram feitos. E também, potes plásticos e declarações foram deixados na Clínica da Uniararas, com a permissão do Coordenador, para que os pacientes também possam realizar esta doação legalmente ao Banco.

Os dentes doados recebem limpeza mecânica com água e sabão e, em seguida são limpos, removendo-se cárie, cálculos e restos ósseos através da raspagem da superfície com curetas, aparelho de ultra-som e a utilização de motor de alta/baixa rotação. Há então, a separação por grupos, segundo a anatomia e posicionamento na cavidade oral e armazenado em geladeira em recipientes contendo água comum que será trocada uma vez por semana.

Os dentes são separados conforme as necessidades de cada disciplina solicitante, sendo armazenados, sob refrigeração, em água comum trocados uma vez por semana e mantidos em potes plásticos.

Para que possam retirar os dentes, os graduandos devem assinar ficha uma cadastral comprometendo-se a devolver os mesmos ao término do semestre vigente. O número e o tipo de dente que será emprestado a cada aluno serão estabelecidos conforme acordo firmado entre o Banco de Dentes Humanos e o responsável pelo departamento solicitante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para pesquisas científicas: o pesquisador interessado em adquirir dentes deverá procurar o Banco de Dentes para verificar a disponibilidade de tais dentes.

E assim, com as doações e conscientização da comunidade acadêmica, o Banco de Dentes foi Organizado e Implantado na Fundação Hermínio Ometto – Uniararas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUARTE, D.A. Dentes naturais: a descoberta e valorização de um “novo” material dentário restaurador. *Inf COESP*, v.1, p.5, jun. 1997.

DUARTE, D.A.; MOTTA, L.F.G.; GUEDES-PINTO, A.C. Traumoterapia em dentes decíduos. In: GUEDES-PINTO, A.C. **Odontopediatria clínica**. São Paulo: Artes Médicas, 1998. Cap.11. p.160-161 (Série EAP-APCD).

GABRIELLI FILHO, P.A.; IMPARATO, J.C.P.; GUEDES-PINTO, A.C. Comércio de dentes humanos nas faculdades de odontologia do Estado de São Paulo (resultados parciais). **Rev Pós-grad FOUSP**, São Paulo, v.6, n.3, p.229, Res. 92, 1999.

HAYWARD, D.E. Use of natural upper anterior teeth in complete dentadures. **J Prosthet Dent**, v.19, n.4, p.359-363, Apr. 1968.

IBSEN, R.L. Fixed prosthodontics with a natural crown pontic using an adhesive composite. **J South Calif Dent Assoc**, v.41, n.2, p.100-102, Feb. 1973.

IMPARATO, J.C.P. Dente pode ser reciclado. **Interativo – ABC**, p.6, 1996.

IMPARATO, J.C.P. et al. **Banco de dentes humanos**. Curitiba: Editora Maio, 2003. 190p.

IORIO, P.C.A. *Inlays* de resina composta. Seu emprego reforçado com fragmentos de esmalte reconstituindo a crista marginal. **Rev Bras Odontol**, v.50, n.6, p.3-7, nov./dez. 1993.

PUPPO, J.A.C.; CAMARGO, M.C.F.de; IMPARATO, J.C.P.; COSER, R.M. Organização de Banco de Dentes Decíduos da Faculdade de Odontologia. In: JORNADA ACADÊMICA DE ARARAQUARA “PROF. DR. CARLOS ALBERTO DE SOUZA COSTA”, 1997, Araraquara. **Anais...** Araraquara: UNESP, 1997. [Resumo n.8].

RING, M.E. **Historia de la Odontologia**. Madrid: Harry N. Abrams, 1995 p.319.

SCHWARTZ, O. Criopreservação de dentes antes do reimplante ou transplante. In: ANDREASEN, J.O. **Atlas de reimplante e transplante de dentes**. São Paulo: Panamericana, p.241-256. 1994.

TONOLLI, G.; ESPEJO, X.C.Z.; CAMARGO, M.C.F.de; FRANCO, A.E.A.; IMPARATO, J.C.P. Colagem de fragmentos dentários em molares decíduos. In: JORNADA ODONTOLÓGICA DE ARARAS “PROF. NELSON DE QUEIROZ MISTURA” e JORNADA DA ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE CIRURGIÕES DENTISTAS DE ARARAS, 1997, Araras. **Anais...** Araras: UNIARARAS, 1997b. p.50. [Resumo n.T21].

WANDERLEY, M.T.; MATHIAS, R.S. **Alternativa reabilitadora em avulsão de dentes decíduos**. São Paulo: GBPOO, 1997. p.92. [Resumo]. (Livro Anual do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria, 7).

TRABALHO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ÓRGÃO FINANCIADOR: CNPq Protocolo^o113414/2007-2

PALAVRAS-CHAVES: Banco de Dentes Humanos; Organização; Doação.

COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO FUNCIONAL DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL HEMIPARÉTICAS E DIPARÉTICAS UTILIZANDO A ESCALA PEDIATRIC EVALUATION OF DISABILITY INVENTORY (PEDI)

ALBANEZ, E.^{1,2}; BONFANTE, L.B.^{1,2}; SANTOS, D, V.^{1,2}; SEMMLER, R.^{1,2}; BATISTELA, A, C.T.^{1,5}; SILVA, P, L.^{1,6}

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

edilenealbanez@yahoo.com.br, paulalumy@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) também denominada como Encefalopatia Crônica não progressiva da infância, é uma patologia que acomete o Sistema Nervoso Central (SNC) durante a fase de desenvolvimento da maturação estrutural e funcional, conseqüente de uma lesão estática que pode ocorrer nos períodos pré, peri, ou pós-natal. É uma disfunção predominantemente motora, envolvendo distúrbios do tônus muscular, postura e movimento, comprometendo suas atividades diárias e interferindo na sua participação na sociedade (MANCINI, 2002).

A Escala Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) é uma avaliação realizada através de entrevista com pais ou responsáveis que possa informar sobre o desempenho típico de crianças com idades entre 6 meses e 7 anos e meio, podendo também ser usada por crianças com idade superior a 7 anos e meio, caso seu desenvolvimento funcional encontre-se dentro da faixa etária proposta. A escala PEDI é composta por três partes: a primeira avalia as habilidades disponíveis no repertório funcional da criança, que são agrupadas em atividades e tarefas específicas, refletindo o desempenho funcional em três aspectos do desenvolvimento: autocuidado (73 itens), mobilidade (59 itens) e função social (65 itens). A segunda parte avalia a quantidade de ajuda ou assistência tipicamente fornecida pelo cuidador da criança no desempenho de tarefas funcionais nas mesmas três áreas (autocuidado, mobilidade e função social). A terceira parte é utilizada para documentar as modificações do ambiente utilizadas pela criança no desempenho funcional de tarefas de autocuidado, mobilidade e função social. Nesta parte do teste, as modificações do ambiente são documentar na forma de frequência em cada um dos quatro tipos de modificação definidos pelo teste: “nenhuma”, “centrada na criança”, de “reabilitação” ou “extensiva”. (MANCINI, 2002).

OBJETIVO

Avaliar as capacidades funcionais de crianças com paralisia cerebral do tipo hemiparéticas e diparéticas hipertônicas com a Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI).

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

A presente pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Mérito Científico da UNIARARAS e aprovada, com o parecer nº 821/2007.

Participaram do estudo seis crianças, 3 do gênero feminino e 2 do gênero masculino, com o diagnóstico de paralisia cerebral, sendo 4 hemiparéticas e 2 diparéticas, faixa etária entre 1 e 5 anos de idade. As crianças foram selecionadas na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS.

Procedimentos: Os pais ou responsáveis pela criança foram convidados a participar da pesquisa, realizada por meio de entrevista pela *Pediatric Evaluation of disability Inventory* (PEDI). A PEDI é um instrumento que informa o desempenho funcional de crianças na faixa etária entre 6 meses e 7 anos e 6 meses. É composto de 3 partes: Habilidades da criança, influência do cuidador e características do ambiente físico. Para a realização desta pesquisa foi utilizada a parte I, que informa as habilidades funcionais da criança para realizar as atividades e tarefas do seu cotidiano em três áreas de função: autocuidado (73 itens), mobilidade (59 itens) e função social (65 itens). Cada habilidade realizada pela criança recebe 1 ponto (capaz) e a não realizada, zero (incapaz). Faz-se então a somatória dos itens, fornecendo um escore bruto. Com o escore bruto é possível determinar o escore normativo, ou seja, o esperado para a criança de mesma idade com desenvolvimento normal. Um escore normativo de magnitude entre 30 e 70 é considerado dentro do intervalo de normalidade, e inferiores a 30 ilustram atraso ou desempenho significativamente inferior ao demonstrado por crianças da mesma faixa etária, enquanto que acima de 70, sugere um desempenho superior e escore normativo de 50 corresponde ao escore médio esperado para o grupo.

Avaliação: O meio de avaliação escolhida foi a entrevista estruturada, responderam às questões as pessoas que permanecem mais tempo com a criança, sendo mãe, avó e cuidadora. As entrevistas foram realizadas enquanto as crianças realizavam tratamento fisioterapêutico na Clínica de Fisioterapia da Uniararas e teve duração média de 30 minutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comparação entre os dois tipos de PC, hemiparéticas e diparéticas, demonstrou que a média de escore bruto das crianças na área de autocuidado foi de 63 para as diparéticas e de 45,25 nas hemiparéticas. Na área de mobilidade foi de 47 para as diparéticas e 45,5 para as hemiparéticas. Na função social, as crianças hemiparéticas 48,5 e as diparéticas 36,5.

Comparando os diferentes tipos de PC observa-se que apenas uma criança hemiparética apresentou desempenho abaixo do esperado para a idade na área de autocuidado, mobilidade e função social, e nenhuma criança dipléctica apresentou desempenho inferior nessas mesmas áreas.

Em um estudo realizado por Mancini et al (2002), foram avaliados dois grupos, o primeiro com 142 crianças com desempenho motor normal, com idade entre 3 e 7 anos e 6 meses, e o segundo grupo por 33 crianças com diagnóstico de paralisia cerebral, onde 15 delas eram hemiplégicas, 13 diplégicas e 5 quadriplégicas, com idade entre 3 e 8 anos. A maioria das crianças apresentou severidade leve (25 crianças), e um menor número teve severidade classificada como moderada (8 crianças). Os itens de habilidades de auto-cuidado tais, como comer texturas variadas, desembaraçar cabelo, limpar e assoar o nariz e levar e secar a face, apresentaram maior dificuldade relativa no grupo normativo comparado com o grupo de crianças com paralisia cerebral. É possível que os resultados encontrados por Mancini et al (2002) possam ser explicados pela influência de valores culturais no

desenvolvimento infantil. A cultura brasileira tende a ser protecionista com relação às crianças na realização de tarefas da rotina diária. Desta forma, embora a criança normal possa apresentar tais capacidades, elas muitas vezes não chegam a utilizá-las em sua rotina diária. Por outro lado, pais de crianças com paralisia cerebral são frequentemente orientados pelos profissionais que as atendem a estimularem o uso de diferentes habilidades e promoverem a sua independência e autonomia funcional. Desta forma, pode-se dizer que a criança com PC do tipo hemiparética e diparética estão dentro do padrão de normalidade.

Allegretti et al (2002), avaliaram 20 crianças, sendo dez com desenvolvimento normal e dez portadores de paralisia cerebral diparética espástica, utilizando a PEDI. Análises comparativas nas três áreas de desempenho funcional mostram diferenças significativas nas áreas de autocuidado e mobilidade. Os resultados revelam que o impacto desta patologia no perfil funcional das crianças foi manifestado, principalmente, em atividades que envolvem coordenação bimanual e nas atividades de transferências. O comprometimento topográfico apresentado na diparesia não impede a realização de atividades que necessitam de controle bimanual, já que estas crianças têm afetado apenas os membros inferiores e apesar da hemiparesia afetar um hemicorpo, as crianças aprendem rapidamente estratégias para realização de suas atividades com o uso de apenas 1 mão, ou com utilizando o membro superior acometido como apoio para a ação. Assim, pode-se perceber com este estudo que as crianças com diparesia e hemiparesia apresentam um desempenho funcional dentro do padrão de normalidade.

Em 2004, Mancini et al, realizou outro estudo com 36 crianças com diagnóstico de paralisia cerebral, divididas em três grupos de acordo com o nível de gravidade da doença, que foi classificado com base no Sistema de Classificação da Função Motora Grossa, proposto por Palisano et al. De acordo com essa classificação a gravidade do comprometimento neuromotor é descrita, principalmente, na forma de locomoção utilizada pela criança com PC. Os dados deste estudo comprovam a superioridade funcional apresentada pelas crianças leves, comparadas com as graves, em todas as áreas avaliadas. Entretanto, crianças com comprometimento moderado se assemelham às de comprometimento leve no que se refere aos repertórios de habilidades de autocuidado e de função social, mas no que tange à independência as primeiras se assemelham aquelas com comprometimento grave nessas mesmas áreas funcionais. Embora o comprometimento neuromotor (gravidade) influencie o desempenho funcional de crianças classificadas em categorias extremas (grave e leve), os resultados apresentados sugerem q fatores ambientais (atitudes do cuidador) influenciam diretamente o desempenho de crianças portadoras de PC com gravidade moderada. Os resultados apresentados confirmam evidências já documentadas na literatura no que se refere às expectativas funcionais de crianças graves: elas apresentam desempenho inferior às de comprometimento leve em todas as áreas avaliadas. Tais resultados reforçam as evidências sobre o impacto negativo da gravidade extrema de comprometimento neuromotor da PC no desempenho de atividades e tarefas da rotina diária da criança.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Conclui-se que as crianças com PC do tipo hemiparéticas e diparéticas apresentam um desempenho funcional dentro do padrão de normalidade. As crianças diparéticas

tendem a ter um desempenho superior às hemiparéticas na área de autocuidado e mobilidade, enquanto as hemiparéticas são levemente superiores na área de função social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEGRETTI, A, L, C. **Estudo do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral diparética espástica utilizando o Pediatric Evaluation of Disability (PEDI)**. Arquivos Brasileiros de Paralisia Cerebral, Rio de Janeiro; 35-40p.

MANCINI, M, C. **Inventário de avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI): Manual da versão brasileira adaptada**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

MANCINI, M, C. **Comparação do desenvolvimento de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2002000300020&tlng=en&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 ago 2007.

ALLEGRETTI et al. **Estudo do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral diparética espástica utilizando o pediatric evaluation of disability inventory (pedi) / Study of children functional performance with spastic diplegia cerebral palsy utilizing the pediatric evaluation of disability inventory (pedi)**. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=364240&indexSearch=ID>. Acesso em: 12 mai 2008.

PALAVRAS-CHAVES: Paralisia cerebral, PEDI, desempenho funcional.

PERFIL DE SAÚDE DA POPULAÇÃO IDOSA RESIDENTE EM ASILOS E CASAS DE REPOUSO DO MUNICÍPIO DE ARARAS (SP)

MEDRANO, R.F.V.^{1,2}; COLLIN, G.^{1,2}; PEREIRA, F.D.C.^{1,2}; DA SILVA, J.T.P.^{1,2}; OLIVEIRA, C.A.^{1,3}; SEVERI-AGUIAR, G.D.C.^{1,4}

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ²Discente; ³Co-orientador; ⁴Orientador.

grasielaguilar@uniararas.br

INTRODUÇÃO

É de conhecimento geral que a população da América Latina e do Caribe, com idade igual ou superior a 60 anos, será duplicada durante o período de 1980 a 2025. A redução nos índices de mortalidade e o aumento da longevidade advêm da melhoria da qualidade de vida das pessoas, decorrente, principalmente, de pesquisas na área da saúde que resultaram em uma revolução tecnológica com inúmeros benefícios (PALLONI & PELÁEZ, 2003). Sendo assim, torna-se premente conhecer as condições de vida, de saúde e econômicas dos idosos, para que se possa estar preparado para atender às demandas sociais, sanitárias e econômicas dessa parcela da população, que tem crescido muito e que merece um foco maior de atenção. Pouco se conhece sobre essa fatia populacional do município de Araras, interior de São Paulo. Localizada numa região privilegiada, às margens da rodovia Anhanguera, entre Campinas e Ribeirão Preto, conhecida como “cidade das árvores”, é considerada pelos bons índices IDH, por abrigar uma série de indústrias e por ser forte no setor sulcro-alcooleiro. Dessa forma, um levantamento do perfil dos idosos poderia fornecer uma série de informações relevantes para o entendimento das variáveis que poderiam influenciar na sua saúde, procurando garantir uma situação satisfatória para os mesmos.

OBJETIVO

Levantar informações sobre as condições de vida dos indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos residentes em Asilos e Casas de Repouso na cidade de Araras, para avaliar diferenciais de gênero, de hábitos de vida com relação ao estado de saúde, traçando um perfil dessa população.

METODOLOGIA

Casuística

Indivíduos com idade acima de 60 anos, de ambos os sexos, qualquer etnia, fumantes ou não, saudáveis ou não, que estejam em condições de responder ao questionário e que residem em um Asilo e duas Casas de Repouso da cidade de Araras.

Métodos

Os sujeitos, depois de previamente esclarecidos sobre a pesquisa e de assinarem o TCLE, responderam ao questionário SABE que abrange vários aspectos da vida do

idoso como dados pessoais e estado de saúde (disponível em <http://www.fsp.usp.br/sabe>). Os dados foram tabulados e analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados nesse estudo, 24 indivíduos com idade entre 60 e 74 anos, sendo 12 do sexo masculino (M) e 12 do sexo feminino (F) e 36 (28F/8M) com idade superior a 75 anos, totalizando 60 sujeitos. As doenças que mais acometeram os entrevistados foram pressão alta (36,6%), problemas psiquiátricos (25%), artrite, artrose e reumatismo (20%), embolia e derrame (16,66%), doença de Alzheimer (13,33%), câncer (11,66%), catarata (11,66%), osteoporose (10%), diabetes (8,33%), doença crônica pulmonar (8,33%) e doença de Parkinson (3,33%). Nenhum deles relatou o acometimento por glaucoma. Todas as mulheres acima de 75 anos apresentaram Parkinson e 87,5% delas desenvolveram Alzheimer. Transtornos psiquiátricos apresentaram maior frequência nas mulheres (33,33%) principalmente naquelas com idade superior a 75 anos (46,66%). Os casos de catarata foram mais comuns em homens, com maior frequência naqueles entre 60 e 74 anos. As mulheres apresentaram maior incidência de casos de câncer que os homens, em ambas as faixas etárias e os casos de embolia e derrame foram mais frequentes nos homens entre 60 e 74 anos, porém, aumentando em frequência nas mulheres acima de 75 anos. Doenças crônicas pulmonares afetaram apenas as mulheres, com frequência maior naquelas acima de 75 anos (60%). Alguns homens na faixa de 60 a 74 anos (16,66%) relataram apresentar osteoporose, porém, essa frequência foi muito maior nas mulheres acima de 75 anos. Essa correlação direta entre aumento na incidência de osteoporose e avanço da idade em mulheres já é bem documentada (EL-HAJJ FULEIHAN et al., 2008), por outro lado, Laudisio e colaboradores (2008) realizaram um estudo populacional e discutiram que embora a osteoporose em homens não esteja bem entendida, ela pode estar associada a casos de depressão. Vinte por cento de homens e mulheres entre 60 e 74 anos e a mesma porcentagem de homens acima de 75 anos apresentavam diabetes, no entanto, 40% das mulheres acima dos 75 anos apresentavam essa patologia. Problemas cardíacos não foram comuns nos indivíduos entre 60 e 74 anos, mas afetavam 83,33% das mulheres acima de 75 anos. Artrite, artrose e reumatismo acometiam igualmente homens e mulheres entre 60 e 74 anos, porém, 66,67% daquelas acima de 75 anos apresentavam essas patologias. Dos indivíduos que apresentavam pressão alta, 31,81% eram mulheres entre 60 e 74 anos e 54,55% acima de 75 anos, sendo que os homens foram pouco acometidos por essa enfermidade (respectivamente, 4,55 e 9,09%). Concordantes com os resultados apresentados nesse estudo existem dois outros. Um realizado pelo projeto SABE (Saúde, bem-estar e envelhecimento), coordenado pela Organização Pan-Americana de Saúde, na cidade de São Paulo, que apresentou dados importantes sobre a população acima de 60 anos. A maioria era do sexo feminino, vivam sós, 6,9% apresentava degeneração cognitiva e 18,1% tinha depressão. Mais da metade dos entrevistados considerava-se em condições de saúde regular ou má e, dentre as doenças mais frequentes estavam a hipertensão, artrite/artrose/reumatismo e diabetes (LEBRÃO & LAURENTI, 2005). O outro, em que foi realizada uma análise sobre a população de Fortaleza (CE), onde dos 483 idosos entrevistados (327 mulheres e 156 homens), 55,1% da amostra era parda, 61,7% era analfabeta ou cursou o primeiro grau incompleto, a maior parte era casada (48,5%); no entanto, entre as mulheres, houve elevada proporção de viúvas (38,2%) (MENEZES et al.,

2007). Há projeção de que, em 2080, no mundo desenvolvido, 20% da população terá mais de 65 anos (BREUER et al., 1998) enquanto estima-se que, em 2025, a população idosa no Brasil será de 30 milhões de pessoas, o que corresponderá a 15% da população (RAMOS, 1995). A importância desse trabalho é oferecer subsídios que levem a buscar meios, não apenas acrescentar anos de vida aos indivíduos, mas acrescentar vida aos anos, por meio da implementação de políticas adequadas para essa parcela da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Os resultados obtidos nessa investigação revelaram que os homens do município de Araras apresentam um índice de morbidade maior quando comparados com o das mulheres da cidade, mas que essas, mostram uma maior incidência de patologias como pressão alta, artrite, artrose e reumatismo, problemas cardíacos, diabetes, osteoporose, doença crônica pulmonar, embolia e derrame, câncer, catarata, problemas psiquiátricos, Parkinson e Alzheimer. Muito provavelmente, essas enfermidades estejam relacionadas com o modo de vida dessas mulheres o que desperta a necessidade de voltar o olhar para o cuidado e atenção desde o início da adolescência de maneira a garantir melhor qualidade de vida na senescência, minimizando o gasto público no tratamento dessas patologias e implantando mecanismos de prevenção das mesmas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BREUER, B.; WALLENSTEIN, S.; FEINBERG, S.; CAMARGO, M.J.F.; LIBOW, L.S. Assessing life expectancies of older nursing home residents. **J Am Geriatr Soc**, 46: 954-62, 1998.

EL-HAJJ FULEIHAN, G.; BADDOURA. R.; AWADA, H.; ARABI, A.; OKAIS, J. First Update of the Lebanese Guidelines for Osteoporosis Assessment and Treatment. **J Clin Densitom**, 90:297-44, 2008.

LAUDISIO, A.; MARZETTI, E.; COCCHI, A.; BERNABEI, R.; ZUCCALÀ. G. Association of depressive symptoms with bone mineral density in older men: a population-based study. **Int J Geriatr Psychiatry**, 167(12):1246-1251, 2008.

LEBRÃO, M. L.& LAURENTI, R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. **Rev Bras Epidemiol**, 2: 127-141, 2005.

Menezes, T.N.; Lopes, F.J.M.; Marucci, M.F.N. Estudo domiciliar da população idosa de Fortaleza/CE: aspectos metodológicos e características sócio-demográficas. **Rev Bras Epidemiol**, 10(2):168-177, 2007.

PALLONI, A. & PELÁEZ, M. Histórico e natureza do estudo. In: Lebrão, ML; Duarte, YAO (org). *O Projeto SABE no Município de São Paulo: uma abordagem inicial*. Brasília: OPAS/MS; 15-32, 2003.

RAMOS, L.R. O país do futuro não pensa no futuro. **Gerontologia**, 3(1): 52-44, 1995.

ÓRGÃO FINANCIADOR: NUCISA/ UNIARARAS – Núcleo de Ciências da Saúde do Centro Universitário Hermínio Ometto.

PALAVRAS-CHAVES: população idosa, saúde, prevenção.

MÚSICA E MEMÓRIA SOCIAL: OFICINAS DE DINÂMICA DE GRUPO COM VELHOS

BORELLA, J. F.^{1,1}; CASTRO, E. O. de.^{1,2}

borella72@yahoo.com.br, edson.oc@uol.com.br

INTRODUÇÃO

Quando falamos de velhice, é importante levarmos em consideração o discurso que se faz sobre ela. O que vemos hoje, é a alocação que descaracteriza e prioriza a velhice apenas no campo do biológico e natural, tratando-a de modo hegemônico, ou seja, sobreposta a qualquer dimensão ou valorização cultural. Como coloca BRASIL (2002), “[...] é fundamental no naturalismo a sua busca por neutralizar a atuação do acaso na gênese das existências” (p.112), padronizando as faixas etárias para poder controlar melhor as ações dos indivíduos. Ocorre o que DEBERT (2000) intitula de “*institucionalização do curso da vida*”, que na maioria das vezes, desconstrói a identidade dos sujeitos retirando-o prestígio.

Embora a sociedade propague a idéia de que o velho deve ser respeitado, elimina-o da convivência, desconstruindo seus *conselhos* e limitando sua capacidade de decisão. Dessa maneira o indivíduo tem uma definição social do envelhecimento considerado por todos e em todos os níveis – família, trabalho, consumo e políticas públicas. A partir dessa perspectiva individualizante, coloca em segundo plano a idéia de que o envelhecimento é um fenômeno pertinente também à cultura.

Desse modo, como podemos altivar esse velho descartado pela mecanicidade do convívio social? Nesse ponto, a memória se torna um instrumento fundamental para o trabalho de reconstrução singular e coletiva, haja vista que nesse trabalho a música foi presença constante na facilitação, movimento e resistência no disparar dessas memórias, potencializando e reavivando os espaços de fala e de escuta do velho no cotidiano, como podemos perceber nas palavras de BOSI (2004), "na maior parte das vezes, lembrar não é reviver, mas refazer, reconstruir, repensar com imagens idéias de hoje, as experiências do passado" (p. 55).

OBJETIVO

Esse trabalho visou-se discutir a velhice no contemporâneo e desenvolver oficinas de músicas para, por meio delas, despertar memórias e refletir sobre sua propriedade de restituir corpos e identidades em velhos, propiciando a experimentação da coletividade e a revisão dos seus papéis na sociedade.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

O presente trabalho constitui-se numa pesquisa de campo, de natureza qualitativa. Para a sua concretização, utilizou-se, como facilitador e suporte metodológico; conforme teorização de AFONSO (2002), oficinas de dinâmica de grupo. Segundo a autora, as oficinas são um método de intervenção em grupo nas quais os integrantes

dialogam, vivenciam e produzem conhecimentos em torno de uma temática proposta.

Participantes

Esse trabalho foi desenvolvido com alguns velhos que vivem numa instituição asilar situada na cidade de Araras-SP. Por uma história de vinculação com a instituição, em um projeto de extensão desenvolvido nela por 18 meses, os participantes foram convidados a participar, livremente, das oficinas de música.

Material

Utilizou-se um rádio com MP3 e um CD de áudio, anteriormente produzido, de acordo com levantamento previamente realizado (músicas e cantores mais executados nos anos 30 a 80). Os dados foram coletados por meio de registro dos conteúdos das oficinas (diários de campo), observações e conversas informais, também anotadas por uma auxiliar de pesquisa.

Procedimento de Coleta de Dados

Foram realizadas dez oficinas com música, tratando de assuntos variados e livres; que possibilitou o contato com o memorar mútuo sem mediação direta do pesquisador. O planejamento das oficinas proporcionava o envolvimento dos indivíduos de maneira livre e espontânea. Isso significa que foi criada uma atmosfera de reflexão grupal, envolvendo questões individuais e grupais. Na etapa posterior, os temas memorados e partilhados foram organizados para a constituição de uma letra coletiva, na qual, posteriormente, foram colocadas melodia e harmonia e gravada em formato de CD pelo pesquisador e utilizada como devolutiva e fechamento do trabalho.

Procedimento de Análise de Dados

Após o acesso aos conteúdos expostos pelo grupo, se fez uma análise qualitativa que, de acordo com MINAYO (1999), consiste na busca de se compreender significados e características contextuais oferecidos pelas pessoas, ao invés de se produzir medidas quantitativas das condutas delas. Posteriormente, se fez uma categorização dos conteúdos explicitados nas oficinas.

GOMES (1994) apresenta que a palavra 'categoria' refere-se a um conceito que abrange elementos ou aspectos com características comuns ou que se relacionam entre si. Assim, trabalhar com categorias significa congregar idéias ou expressões em torno de um conceito capaz de abrangê-las. Elegidas as categorias, inicia-se a análise de conteúdos que, de acordo com MINAYO (1999), é a técnica, - baseada em dedução/interferência que busca ultrapassar os significados manifestos, - mais utilizada para examinar e discorrer a respeito dos dados de uma pesquisa qualitativa.

A análise de conteúdo pode abranger as três etapas: a) pré-análise, na qual, se separa e organiza o material a ser analisado de acordo com os objetivos da pesquisa; b) exploração do material: em que se aplica o que foi definido na pré-análise; c) tratamento dos resultados obtidos e relato de interpretação: nessa fase deve-se, primeiro, tentar desvendar o conteúdo subjacente ao que está aparente, em seguida, voltar-se para ideologias, tendências e outras determinações características dos conteúdos que estão sendo analisados. Por fim, realizam-se discussões, inferências e interpretações do material obtido propondo conclusões a partir de seus conceitos teóricos. (GOMES, 1994).

Dessa forma, os registros em diário de campo foram examinados minuciosamente para que seus conteúdos fossem organizados e discutidos. Assim, os assuntos relevantes para a análise foram agrupados e identificados (categorias), organizando-os em unidades de registro que ofereciam subsídios para se atingir os objetivos propostos pela presente pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ESTRUTURA QUE ORGANIZA OS CORPOS

A sociedade em que vivemos, com seus valores de descartabilidade e coisificação do humano, mecanicamente nos transforma e nos enquadra em categorias e padrões, intensificando suas ramificações de controle e poder. Nessa perspectiva, sentimos a necessidade de uma interpretação que percorre por uma construção social do espaço das instituições, asilos e centros, que acabam reproduzindo padrões que servem para a continuação dos mecanismos da sociedade contemporânea, que disforma e dilui os homens ditos improdutivos.

Nesse contexto, FOUCAULT (1987) aponta que:

[...] as disciplinas, organizando as “celas”, os “lugares” e as “fileiras”, criam espaços complexos: ao mesmo tempo arquiteturas, funcionais e hierárquicos. São espaços que realizam a fixação e permitem a circulação; recortam segmentos individuais e estabelecem ligações operatórias; marcam lugares e indicam valores; garantem a obediência dos indivíduos, mas também uma melhor economia do tempo e dos gestos [...]. A primeira das grandes operações da disciplina é então a constituição de “quadros vivos” que transformam as multidões confusas, inúteis ou perigosas em multiplicidades organizadas (p.126-127).

Essa máquina da disciplina, delimita os espaços de movimentação e contato com os outros velhos que na instituição asilar vivem. Os moradores não se reúnem para uma conversa ou um simples bate-papo, estão limitados ao seu espaço, limitados não por uma regra imposta, mas pela forma de disciplina e arquitetura, que no decorrer da sua vida e agora os mantém presos, disciplinados, passivos. Desse modo, dilui o que Para REBOREDO (1995) é essencial "a ação coletiva é fundamental na construção da vida comunitária" (p. 11).

Parece ser de suma importância que se configure um delinear crítico sobre a problemática das estruturas, que oferecem penhor ao “homem” velho, e à própria

velhice, pois, será a velhice ou as condições sociais dadas a ela, que, por vezes, incapacitam, adoecem e levam à infelicidade dos sujeitos? É comum o velho ser responsabilizado por sua situação, mas reconhecemos que suas identidades e papéis sociais foram, e muito, fragmentadas pelas categorizações e marginalizações no contemporâneo, no qual se formou “uma história tecida de silêncios, uma vez que sempre pertenceu às classes dominadas” (BOSI, 2003: 64). Então, nesse contexto, nos deparamos com a morte em vida que, chamaremos aqui, de morte social, que é “aquela advinda do banimento, da perda do reconhecimento simbólico” (VIEIRA 2000, p. 82). Assim, quando velho é submetido e enquadrado nos moldes das instituições, mortifica-se por impossibilidade de se posicionar enquanto sujeito, esgotando a sua possibilidade de resgate de identidade e dignidade na vida. Como relata a autora: “nesse contexto, o asilo é um alibi que, respaldados pela caridade, encobre a morte social do sujeito. Para muitos velhos, o asilamento significa o próprio féretro social onde são enterrados antes de seus últimos suspiros” (p. 85). E POR FALAR NAQUELE TEMPO...Em vários momentos dos encontros, os participantes se transportavam ao passado, afagando-o com o seu memorar e cantarolar das palavras. As audições de música no coletivo promoviam um contato entre os participantes, a ponto das memórias se misturarem tocando e trocando uma com as outras, sendo a coletividade um palco fundamental.

BOSI (2003), sobre o memorar, descreve que a escuta grupal é uma experiência prazerosa para o velho, pois, tem a possibilidade em acarear suas memórias com a dos outros. Assim, ele consegue discutir os pontos comuns, “transcender as lembranças pontuais pela totalidade de quem ele é uma figura singular” (p.66). Nesse sentido, falar “daquele tempo”, é uma possibilidade do velho existir e se ver como sujeito, que pode tecer suas lembranças no campo social, sem se sentir um pária na cotidianidade.

O narrar faz circular uma forma de dar existência e contorno aos velhos, como relata NASCENTE (2004) ao falar da importância do memorar:

[...] para compreender o cotidiano vivido no presente é necessário reconhecer e evocar o passado a todo instante, como forma de dar sentido às representações do presente. Torna-se, portanto, incontestado o fato de que ao trabalhar com os cotidianos dos indivíduos e das famílias, sempre será necessário recorrer ao passado, distante ou não, mas que dirá do como e porquê o presente se estrutura dessa ou daquela forma (p.76).

QUEM CONTA UM CONTO AUMENTA UM “CORPO”

O exercício de lembrar e memorar em grupo permite múltiplas possibilidades de elaboração das representações e de reafirmação das identidades construídas na dinâmica da história. Pela memória, no exercício de lembrar, que é parte constituinte fundamental da identidade de cada um, cria-se à ligação de inserção social e histórica de cada sujeito, pois, de acordo com NASCENTES (2004):

[...] o mundo moderno, dominado pelo presente contínuo, vive um processo de desenraizamento. A memória perde sua função de compartilhamento de múltiplos tempos. A história, como processo cognitivo, cabe recuperar os lastros dessa dinâmica temporal, fazendo do próprio homem sujeito reconhecedor de sua identidade, através de sua integração na trama sincrônica da vida em coletividade (p.73).

Assim sendo, concordamos com a idéia de que, - o espaço é necessário para que a memória seja (re)significada e as identidades (des)construídas, criando contorno a um corpo já fragmentado socialmente, vivendo a “serialidade” das estruturas, que os velhos acabam por reproduzir, a memória não consegue circular sem tomar um sentimento de “saudosismo cômodo” que esfacela a memória e dilui os sujeitos no simples e resumido espaço de se colocar nos “velhos tempos”.

Desse modo, lembrar constitui-se como um instrumento potencializador do velho, restaurando sua existência no cotidiano, como nas palavras de POLLAK (1992):

[...] a memória é um fenômeno construído social e individualmente. Indubitavelmente existe uma ligação muito estreita entre memória e o sentimento de identidade, seja a identidade individual ou a coletiva, pois a memória e a identidade são fatores extremamente importantes do sentimento de continuidade e de coerência de uma pessoa ou de um grupo em sua reconstrução de si (p.71).

A narrativa, dentre outras funções, pode configurar-se como espaço para a elaboração do passado, pois o velho se remete ao que foi no passado para se reconstruir no presente. Então, podemos pensar que a memória ultrapassa o limiar do tempo, trazendo à tona, detalhes que (re)constroem e (re)significam o que os velhos vivem hoje, com certo saudosismo, porém, com o fortalecimento, como diz REBOREDO (1995): da “memória a serviço da preservação do “eu” (p.31).

MEMORAR COM AS MÚSICAS E MUSICAR COM AS MEMÓRIAS

Numa sociedade acelerada, panfletária em que tudo tem que ser dito resumidamente, não há tempo para compartilhar o que se viveu, com isso, desaprende-se a ouvir. Somos levados por um pensamento generalizante, classificatório, em que não é possível compreender, da narrativa, qualquer significado mais profundo. Mas quando arriscamos a navegar no mundo narrado junto com o depoente enquanto conta a sua experiência, a nossa escuta é completamente diferente; vamos, junto com o narrador, ao tempo concreto, reencantando seu próprio mundo com a riqueza das narrativas, a sua poesia, a sua sabedoria.

Como parte da oficina, para seu fechamento, produziu-se com as memórias deles uma letra coletiva. Foi oferecida a eles, velhos, a possibilidade de falar o que haviam sentido nos encontros, o que gostariam de deixar como reflexão, suas memórias,

sentimentos, vontades... Pois, com os fragmentos da fala de cada um do grupo, seria feita uma letra de música, para depois organizá-la e harmonizá-la.

Aos poucos, as falas foram aparecendo,:

“Me lembro desde que eu era mocinha, da saúde que eu tinha”. – **(Francisca)**.

– *“Gostei! Sabe do que eu me lembro? Lembro da minha saúde que eu tinha muito”.* – **(Maria Bonita)**.

– *“Dá vontade de voltar ao passado”.* – **(Paulina)**.

– *“Lembro do passado, dá saudade..”.* – **(Alda Rufino)**.

– *“Sai os pensamentos que tá atravessado na cabeça. Fico mais leve, a música faz bem de qualquer estresse!”* – **(Alda Rufino)**.

– *“Isso bate no coração, mexe com o ser humano, faz o coração cantá, ficar mais jovem! [...] Essas músicas servem para voltar a ser jovem, encontrar com o passado. Eu fico escutando aqui, fico pensando nas minhas histórias, em tudo aquilo que eu vivi”.* – **(Gilberto)**

Após organizar os fragmentos de fala em forma de letra de música, harmonizá-la e gravá-la, levou-se para os participantes ouvirem-na. No começo, os velhos não se viam na música, ou seja, não encontravam na letra o que haviam falado, na verdade, mesmo tendo pontuado que a letra era deles, eles não acreditavam. Porém, aos poucos, os participantes foram se encontrando na letra, expondo com alegria, sua existência, mesmo que essa seja numa música. – *“Ai que valsa gostosa... Oh “véio” tempo!”*

Desse modo, o clima da oficina mudou, os velhos se levantaram, se mexeram, riram, sentiram. As memórias criaram a música, criaram corpo, (re)significaram as narrativas ocupando outros espaços e não apenas o simples lembrar. Geraram movimento entre os participantes, fortalecendo suas singularidades e a coletividade, pois, como parte do fechamento, os velhos teriam que escolher um nome para a música. Isso feito em conjunto permitiu as trocas, concordância e discordância, abalando os espaços cristalizados e vazios de significados das lápides da instituição asilar, como podemos ver:

Colocou-se para o grupo, qual o nome dar-se-ia para a música que eles também fizeram?

(silêncio)

– *“Há... não sei, coloca qualquer um aí!”* **(Francisca)**

– *“Não pode colocar qualquer nome, tem que sê um nome bonito.”* **(Santos)**

Como vocês vão chamá-la, então?

(silêncio)

– *“Coloca lembrança”* - **(Marta José)**

Lembrança... o que vocês acham?

– *“é bonito e fai a gente lembra memo!”* - **(Graça)**

– *“eu fico lembrando das músicas o dia inteiro, então o nome deu certinho.”* - **(Santos)**

Os outros concordam com o nome da música, "Lembrança"?

– "Ho fio... esse nome é bonito e a gente lembra mesmo quando escuta as músicas" - (Maria Bonita)

– "Eu gostei, já que nós que escrevemo ela também, pro cêis lembrarem de nós também esse nome é bom." - (Jucelina)

– "Então eu também quero Lembrança." - (Gilberto)

Com a letra coletiva, os participantes, além de memorar com as músicas, musicaram com suas memórias em um espaço coletivo, fortalecendo o sentimento de pertença e contorno singular e de grupo, pois, para uma desconstrução do "ser velho" é necessário um trabalho vivo, ou seja, que provoque transformações e para isso, a memória se torna um instrumento essencial, na qual:

[...] na medida em que os espaços de compartilhar narrativas vêm sendo suprimidos na sociedade contemporânea, é preciso criar espaços e situações em que as memórias possam emergir. É aí que a memória se exterioriza e passa a se articular às memórias de todos. Na forma de uma roda de conversa, por exemplo, garante-se o espaço de dizer, dividir o que pensa, se sente e se descobre (KESSEL, 2004, p.58).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que a memória, é um agente potencializador do velho na sociedade, gerando espaços para (re)significar suas vivências e experiências no cotidiano, na busca pelo rompimento do estigma da velhice passiva. Dessa forma, a aproximação do velho com as músicas antigas e, em decorrência, de suas memórias, gerou espaços de transformação e pertença, com a possibilidade do velho caminhar rumo à construção de uma comunidade que favoreça modos de transmissão do saber e da cultura, inclusas na memória.

Estima-se, portanto, que esse trabalho além de contribuir para redimensionar o lugar que o velho ocupa socialmente, possa propiciar a esses serem protagonistas de suas próprias vidas, tornando possível a reconstrução de relações grupais, nos diversos lugares que os velhos possam a vir ocupar no contemporâneo. É fato que se torna quase impossível esgotar esse estudo em um breve trabalho de graduação, bem como a dificuldade em se alojar numa única posição frente ao sentido e função da memória para o velho. Assim sendo, é necessário um maior aprofundamento nas questões da velhice e da memória, para que, no futuro a sociedade nos permita viver de forma verdadeiramente digna e humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, L. (org.) Oficinas de dinâmicas de Grupos: Um método de intervenção psicossocial. Belo Horizonte: Ed. do Campo Social, 2002.

BOSI, E. Memórias e Sociedade: Lembranças de velhos. São Paulo: companhia das letras. 2004.

_____. O tempo vivo da memória: ensaios de psicologia social. São Paulo: Ateliê, 2003.

BRASIL, V. V., Uma Experiência de Desnaturalização da Morte no Contexto da Aids: a Clínica do Acontecimento. In: Impulso: Revista de Ciências Sociais e Humanas. [con] vivendo com HIV/Aids. Vol. 13, n.32, p. 109-129, set.-dez, 2002.

DEBERT, G. G. A antropologia e o estudo dos grupos e das categorias de idade. In: M. M. L. Barros (Org.). Velhice ou terceira idade? Estudos antropológicos sobre identidade, memória e política. p. 49-67. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 2000.

DESLANDES, S. F., NETO, O. C., GOMES, R., MINAYO, M. C. S. , (org). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Petrópolis-RJ: Vozes, 1994.

FOUCAULT, M. Vigiar e punir: nascimento da prisão. Petrópolis, Editora Vozes, 22ª edição, 1987.

KESSEL, Z. Lembrar, Contar, Compartilhar: A memória como caminho para o diálogo intergeracional. In: A terceira idade. v.15, n. 30, p. 68-79, São Paulo, maio 2004.

MINAYO, A.M.S.R. de. O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 6ª ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco. 1999.

NASCENTES, C. Memória, velhice e pesquisa. In: A terceira idade. v 15, n.29, p. 68-79, São Paulo, jan, 2004.

POLLAK. M. Memória e Identidade Social. Revista Estudos Históricos, Rio de Janeiro, vol. 5, n. 10, p.200-215, 1992. <<http://www.cpdoc.fgv.br/revista/arq/104.pdf>> - Acessado em 03 de Novembro de 2007

REBOREDO, L. D. Eu e Tu a Nós: o grupo em movimento como espaço de transformação das relações sociais. Prefácio de Silvia T.M. Lane. Piracicaba: Ed. Unimep. 2ª ed. 1995.

VIEIRA, R. F. “Há” vida depois do asilo. Psique - revista semestral de psicologia da faculdade de letras e ciências humanas de BH. Ano10, n.16, maio 2000.

PALAVRAS-CHAVES: Velhice social, Memória, Música.

AVALIAÇÃO DOS HÁBITOS DE EXPOSIÇÃO SOLAR E USO DE FOTOPROTETORES DOS PARTICIPANTES DO CIRCUITO SAÚDE/SESI DE ARARAS-SP

MARTINI, P.C.^{1,4}; PELEGRINO, L.P.^{1,2}; COSTA, M.F.^{1,2}; GUIZZO, P.L.^{1,2}; NAVARRO, F.F.^{1,4}; FRANCHINI, C.C.^{1,6}

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

paulamartini@uniararas.br, cristinafranchini@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A preocupação do ser humano em se proteger do sol existe desde os primeiros tempos e acompanhou a evolução da humanidade, retratando os diferentes períodos e costumes pelos os quais o homem passou até chegar aos dias de hoje (MILESI, 2002). Vários estudos relacionam a exposição à radiação solar como uma das principais causas de câncer de pele tipo melanoma e não melanoma. No Brasil, o câncer de pele não melanoma é o mais freqüente, apresentando taxas brutas de incidência estimadas, para o ano de 2006, de 68,1 e 68,9 por 100 mil entre homens e mulheres, respectivamente (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2005). A percepção dos possíveis efeitos nocivos da exposição solar e da sua participação na cadeia causal de alguns processos degenerativos e/ou mutagênicos (OLIVEIRA et al, 2004) levou à realização de numerosas investigações, cujos resultados sugeriram que a exposição solar é também fator de risco para outras neoplasias e doenças (GALLAGHER; LEE, 2006). A utilização de bloqueadores solares como uma forma efetiva de proteção na redução da formação de lesões pré-cancerígenas e cancerígenas tem sido amplamente discutida na literatura. (LOWE, 2006; MAIER; KORTING, 2005). Apesar dessa controvérsia, protetores solares de amplo espectro, como os inorgânicos, são recomendados na prevenção de todas as neoplasias da pele, incluindo o melanoma. Outras formas de proteção são recomendadas como uso de chapéus e o hábito de buscar a sombra em áreas ensolaradas. No entanto, o efeito positivo oriundo da utilização de chapéus, por exemplo, ainda é contraditório na literatura (BAJDIK, 1998; DIFFEY, CHEESEMAN, 1992; WONG, AIREY, FLEMING, 1996). A fim de implementar estratégias de prevenção efetivas, todos os profissionais da área da saúde devem difundir os fatores que afetam a decisão do paciente de se bronzear, bem como devem tentar modificar as percepções públicas para diminuir a exposição solar (COSTA; WEBER, 2004).

OBJETIVO

Este trabalho objetivou-se a avaliar os hábitos de exposição solar e o uso de fotoprotetores pelos participantes do Circuito Saúde - SESI realizado no município de Araras - SP. Os resultados da pesquisa poderão oferecer subsídios para estratégias de prevenção do câncer de pele e uso correto de fotoprotetores.

METODOLOGIA

Foi aplicado um questionário entre os participantes do circuito saúde realizado no SESI localizado no município de Araras - SP. O estudo foi conduzido pelos discentes do primeiro período do curso de Farmácia do Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS. O questionário foi elaborado pelos pesquisadores autores deste trabalho sendo composto por 11 perguntas fechadas e validadas. A pesquisa foi respondida por 195 pessoas de ambos os sexos e de diferentes faixas etárias. Para realizar a avaliação dos hábitos de exposição solar foram questionados o período de exposição solar, o uso de protetores solar, os horários de exposição solar, a utilização de proteção solar complementar. Quanto ao uso do fotoprotetor, questionou-se a diferença entre bloqueador, fotoprotetor e bronzeador, qual fator de proteção solar utilizado e se o entrevistado aplica fotoprotetor mesmo em dias nublados. Após o preenchimento do questionário os entrevistados foram orientados quanto ao procedimento correto na utilização de fotoprotetores e quais os períodos mais indicados para a exposição solar. Os dados coletados foram analisados e discutidos por meio de frequências relativas (%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada com 195 pessoas, sendo 52,8% do sexo feminino e 47,5% do sexo masculino. Para o sexo feminino a faixa etária de 0 a 20 anos representou 22,7%, de 21 a 30 anos 27,6%, de 31 a 50 anos 33,2% e acima de 50 anos 16,5%. Para o sexo masculino a faixa etária de 0 a 20 anos representou 22,1%, de 21 a 30 anos 33,5%, de 31 a 50 anos 29,3% e acima de 50 anos 15,1%. Nota-se que a faixa etária de maior prevalência entre o sexo feminino foi 31-50 anos enquanto a masculina 21-30 anos. Quando questionados quanto à utilização de filtro solares observou-se que o sexo feminino em sua maioria faz uso de fotoprotetores (51,3%), mas 57,3% dos entrevistados do sexo masculino relatam não utilizarem filtro solar este fato pode ser explicado pela grande informação destinada ao público feminino sobre fotoproteção. Utilizam fotoprotetor com fator de proteção solar (FPS) entre 8-15 do sexo feminino (61,1%) e o sexo masculino (62,5%). Quanto a exposição diária os entrevistados masculinos relataram que se expõem ao sol diariamente até 2 horas 22,7%, de 2 a 6 horas 37,5% e por mais de 6 horas 39,8% e as entrevistadas do sexo feminino relataram que se expõem ao sol diariamente até 2 horas 24,3%, de 2 a 6 horas 45,1% e por mais de 6 horas 30,6%. Sobre a utilização de complementos para a proteção solar observou-se que prevaleceu para o sexo feminino o uso de camisetas para maior proteção (49,7%), enquanto para o sexo masculino prevaleceu o uso de bonés ou chapéus (54,9%) para a maior proteção. Ao serem abordados sobre a diferença entre fotoprotetor e bronzeador 59,3% do sexo feminino conhecem a diferença e 55,4% do sexo masculino desconhecem a diferença, pode-se sugerir que este resultado é devido a grande divulgação da mídia impressa e falada sobre o uso de bronzeadores. Quando questionados sobre a diferença entre fotoprotetor e bloqueador solar, ambos os sexos em sua maioria desconhecem a diferença (67,8% sexo feminino, 71,2% sexo masculino). Ao perguntar sobre o uso de fotoproteção mesmo em dias nublados 50,7% das entrevistadas e 59,6% dos entrevistados afirmam não utilizarem fotoproteção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

De acordo com os resultados obtidos pelo questionário, pode-se concluir ao final deste trabalho que grande parte da população não utiliza de maneira correta o fotoprotetor, o que demonstra a extrema importância da intensificação de campanhas sobre a utilização de fotoprotetores (incluindo o modo correto de uso) e prevenção ao câncer de pele. Pôde-se observar também, que o público masculino em sua maioria não faz uso de fotoprotetor, sugerindo assim, que existam campanhas com maiores informações quanto a importância da utilização de filtro solares para este público. Para que haja maior adesão do público tanto masculino quanto feminino sugere-se também que se desenvolvam formulações fotoprotetoras com características sensoriais que agradem aos diferentes sexos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAJDIK CD, GALLAGHER RP, HILL GB, FINCHAM S. Sunlight exposure, hat use, and squamous cell skin cancer on the head and neck. **J Cutan Med Surg** 1998; 3:68-73.

COORDENAÇÃO DE PREVENÇÃO E VIGILÂNCIA, INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estimativa 2006**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer; 2005.

COSTA, F. B. WEBER, M.B. Avaliação dos hábitos de exposição ao sol e de fotoproteção dos universitários da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS. **An bras Dermatol**, Rio de Janeiro, 79(2):149-155, mar./abr. 2004.

DIFFEY BL, CHEESEMAN J. Sun protection with hats. **Br J Dermatol** 1992; 127:10-2.

GALLAGHER RP, LEE TK. Adverse effects of ultraviolet radiation: a brief review. **Prog Biophys Mol Biol**. 2006; 92:119-31.

LOWE NJ. An overview of ultraviolet radiation, sunscreens, and photo-induced dermatoses. **Dermatol Clin**. 2006; 24:9-17.

MAIER T, KORTING HC. Sunscreens – which and what for? **Skin Pharmacol Physiol**. 2005; 18:253-62.

MILESI, S.S; GUTERRES, S.S. Fatores determinantes da eficácia de fotoprotetores. **Caderno de Farmácia**, v. 18, n. 2, p. 81 - 87, 2002.

OLIVEIRA WRP, RADY PL, GRADY J, HUGHES T, NETO CF, RIVITTI EA, et al. Association of p53 arginine polymorphism with skin cancer. **Int J Dermatol**. 2004; 43:489-93

URBACH, F. The historical aspects of sunscreens. **Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology** , v. 64, p. 99-104, 2001.

WOLF, R.; WOLF, D.; MORGANTI, P.; RUOCCO V. Sunscreens. **Clinics in Dermatology**, v. 19, p. 452-459, 2001.

WONG JC, AIREY DK, FLEMING RA. Annual reduction of solar UV exposure to the facial area of outdoor workers in Southeast Queensland by wearing a hat. **Photodermatol Photoimmunol Photomed** 1996; 12:131-5.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Centro Universitário Hermínio Ometto-UNIARARAS.

PALAVRAS-CHAVES: Fotoprotetor Solar, Bloqueador Solar, exposição solar.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AMBIENTE HOSPITALAR: UMA PROPOSTA PARA A HUMANIZAÇÃO DO ENSINO

SANTOS, M.S.F.^{1,1}; BETIOLI, J.V.^{1,2}; RAYMUNDO, JR, O.^{1,3};

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ¹Autor Relator; ²Co-orientador; ³Orientador.

marisanmartin@gmail.com ; olavo@uniararas.br

INTRODUÇÃO

Sociedade, meio ambiente, cidadania e educação, palavras e conceitos empregados repetitivamente em nosso cotidiano, que promete agravar-se caso sejam mantidas as tendências atuais de descaso. A humanidade chegou num momento que requer um amadurecimento, para a ruptura de hipocrisias sociais, construção de novos horizontes, novos estilos de pensamento e de sentimentos (PHILIPPI JR; PELICIONI, 2005)

A educação ambiental tem por finalidade a construção de valores, habilidades, conceitos e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e a formação de sociedades moralmente justas e ecologicamente equilibradas, isto requer responsabilidades e atuações coletivas e individuais em âmbito local, nacional e planetário (CARVALHO, 2006).

A inclusão social é um processo para a adequação dos sistemas sociais, através de transformações, sejam elas pequenas ou grandes, nos ambientes físicos, nas atitudes de todas as pessoas e também do próprio portador de necessidades especiais que, uma vez neles incluídas, possam desenvolver-se e exercer plenamente a sua cidadania. Quanto mais adotarem o sistema de inclusão, mais cedo se completará a construção de uma verdadeira sociedade para todos – a sociedade inclusiva (MATOS; MUGIATTI, 2006)

A Educação Ambiental é uma dessas práxis educacionais humanizadora e, em ambiente hospitalar apresenta um novo caminho no meio profissional da educação. É um processo educativo não formal que propõe desafios aos educadores e possibilita a construção de novos conhecimentos e atitudes, dando oportunidade para aprendizados e para a reconstrução de conceitos.

Esse estudo oferece as crianças hospitalizadas, a oportunidade de ter acesso a educação, valorizando seus direitos de aprender e facilitando sua recuperação em ambiente hospitalar, contribuindo para a diminuição do estresse causado pelas internações. Além de relacionar as atitudes da sociedade, com as adversidades do meio, e conscientizá-los da importância da preservação ambiental.

OBJETIVO

A proposta desse trabalho foi a de desenvolver educação ambiental focada nas crianças hospitalizadas como forma educativa de humanizar o período de internação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo foi desenvolvido no Hospital Santa Casa de Misericórdia e Saúde, Rio Claro - SP. Após a autorização dos responsáveis, as crianças foram avaliadas no início e término do tratamento, por meio de uma entrevista semi-estruturada. As atividades foram realizadas duas vezes por semana, em dias consecutivos, com duração de uma hora, de acordo com a autorização do hospital, e teve autorização do comitê de ética do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, cujo protocolo de aprovação é de nº 107/2008.

No primeiro dia foi realizada uma entrevista semi-estruturada com o aluno-paciente, para avaliar quais os conceitos de meio ambiente e impactos ambientais que eram de conhecimento prévio. Em seguida, foi contada uma história extraída do livro de Belli e Sommer (2006) cujo conteúdo aborda o meio Ambiente, atribuindo conceitos sobre lixo, equilíbrio ecológico e a importância da conservação ambiental.

O conhecimento prévio sobre meio ambiente e o tipo de enfermidade orientou as práticas educativas, as quais se centraram em jogos: passatempo sobre impactos ambientais; desenhos para colorir, quebra-cabeça de animais em extinção ou jogo da memória.

No segundo encontro (segundo dia de trabalho) foi contada outra história do livro de Belli e Sommer (2006), cuja ênfase foi dada à poluição e ao desenvolvimento sustentável, em seguida foi aplicado um questionário com figuras de diferentes tipos de agressões ao meio. Coube ao aluno-paciente explicar oralmente se as paisagens estavam certas ou erradas e justificar.

Em seguida realizou-se nova atividade lúdica, para diversificar, propondo novos desafios em que as crianças seriam capazes de realizá-las sem causar transtornos.

Os pais e alunos-pacientes foram entrevistados para avaliar a atividade. Foram analisadas a relação entre as idades, o sexo, as enfermidades, a preferência dos jogos aplicados e se influenciou no seu bem estar.

A coleta de dados foi realizada por 1 mês (março de 2008). As sessões foram realizadas de segunda as sextas-feiras, com duração de 60 minutos. Cada criança teve dois dias de acompanhamento.

A coleta de dados dessa pesquisa se baseia na aplicação de entrevistas semi-estruturadas.

Os critérios de Inclusão incluíram: paciente portadora de diversas enfermidades, idade entre 5 a 10 anos; permanecer dois dias hospitalizados; concordância em participar da pesquisa com assinatura em Termo de Compromisso.

Os critérios de exclusão foram: permanecer menos de dois dias internada; apresentar idade superior aos 10 anos; pacientes que não assinaram o Termo de Compromisso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram desse estudo 15 crianças hospitalizadas com idades entre 5 a 10 anos, das quais 46,7% sexo masculino e 53,3% do sexo feminino. As crianças hospitalizadas apresentavam diferentes enfermidades, tais como meningite (5), fraturas expostas (3), intoxicação (4) e bronquite (3).

Com as entrevistas iniciais realizadas com os alunos pode-se observar os conceitos básicos que eles apresentam. Todas as crianças apresentam em mente, que o lixo é prejudicial à saúde de todos os seres vivos. Porém, 53,3% dos alunos, oito do sexo feminino, e cinco do sexo masculino, não faziam idéia do que era poluição visual e

poluição sonora, esses conceitos foram adquiridos através da educação ambiental, realizada neste estudo.

Nesse tipo de atividade, dos quinze alunos observados, quatro (26,6%) não sabiam que pichação no muro era um tipo de poluição, mas em seguida, concordaram que as casas e as cidades de um modo geral, ficavam com um mau aspecto, quando isso acontecia.

No segundo dia, além das atividades realizadas pelas crianças, foi realizada também, uma entrevista semi-estruturada, com os pais, o tempo total de conversa era bastante variado, entre 5 a 20 minutos, os mesmos contavam que as crianças ficavam “vigiando” as suas atitudes, para ver se cometiam algum “equivoco”, que prejudicasse o meio ambiente.

Porém, foram encontradas algumas dificuldades em relação à participação dos pais, pois muitos se ausentavam durante as atividades dos filhos, para se distraírem, assistirem televisão, ou saíam para fumar. E após a execução dos trabalhos, os responsáveis, não perguntavam e não apresentavam interesse no que o filho havia aprendido.

Em uma ocasião um menino de 6 anos relatou que no dia da primeira atividade, assim que saiu do hospital, sua mãe havia jogado papel de bala no chão, e ele ficou bravo e explicou a ela, o porquê aquela atitude estava errada.

Houve ocasiões em que as crianças estavam com cateter no braço, e achavam que não seriam capazes de realizar as atividades, através de conversa para encorajá-las, e muita determinação, ocasionou uma superação de seus limites, e conseqüentemente uma elevação de sua auto-estima.

Através dos jogos, notou-se que os alunos, não se sentiam prejudicados por estarem debilitadas, as dores não eram mais fatores de queixas .

Dos jogos realizados, aquele que teve maior aceitação pelas crianças, através de votação, de acordo com os questionários respondidos por elas, foram os de quebra-cabeça (9), o jogo da memória (4) e, por fim, passatempo e desenhos para colorir (1 voto cada).

Segundo os objetivos propostos teve-se êxito em proporcionar àquele que se interna, o estímulo a se desenvolver intelectualmente, e aprender de forma lúdica sobre impactos ambientais, além de integrar e provocar um entusiasmo que predispõem à aceleração da cura, e contribui para a busca de uma sociedade igualitária, agindo humanitariamente.

No ambiente hospitalar a relação aluno-professor se torna muito mais íntima, por não haver muitos alunos em um mesmo ambiente, o que torna o trabalho muito mais produtivo. Wiles (1987, p. 640) destaca “a função do professor de classe hospitalar não é apenas a de manter as crianças ocupadas”, nos torna capaz de incentivar o crescimento e o desenvolvimento somatopsíquico, intelectual e sócio-interativo da criança, pois o professor interage, dando condições favoráveis para sua aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades lúdicas desenvolvidas durante a hospitalização possibilitaram o brincar espontâneo e criativo. As crianças aderiram às atividades propostas e interagiram com os outros colegas de quarto, promovendo uma melhora de auto-estima e conseqüentemente uma melhor aceitação ao tratamento e melhor interação com a equipe de saúde.

Através da proposição das atividades, algumas crianças superaram seus limites físicos e emocionais referentes ao adoecimento, tratamento e internação, estimulou uma reorganização da imagem corporal, desencadeada pela doença e pela dor. Favoreceu o contato e a aceitação com a realidade hospitalar.

De acordo com os resultados obtidos, esse trabalho conseguiu promover uma conscientização na criança, pois possuem conceitos ecológicos ainda não muito bem formulados, o que os tornam passíveis na incorporação do aprendizado.

Enxergar e acreditar na criança enferma, assim como em qualquer criança, é um primeiro passo para compreendê-la, respeitá-la e auxiliá-la em seu processo de desenvolvimento, porque “a criança não sabe senão viver sua infância, conhecê-la pertence ao adulto” (WALLON, 1971)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLI, R.; SOMMER C. J. **Meio ambiente:** e os amiguinhos da natureza. Blumenau, SC: Todolivro, 2006. 160 p.

CARVALHO, I.C.M. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006. 177-179 p.

MATOS, E. L. M.; MUGIATTI, M. M. T. F. **Pedagogia hospitalar.** 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. (Eds.). **Educação ambiental e sustentabilidade.** Barueri: Manole, 2005. 381- 383 p. (Ser. Coleção Ambiental).

WALLON, H. **As origens do caráter na criança:** os prelúdios do sentimento de personalidade. São Paulo: DIFEL, 1971.

WILES, P.M. The schoolteacher on the hospital ward. **Journal of Avanced Nursing.** n.12, p. 631-640, 1997.

Palavra-chave: educação; hospital; meio ambiente,

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO E INCIDENCIA DA HIPERIDROSE NOS DISCENTES DO PRIMEIRO ANO DO CURSO DE BIOMEDICINA DO CENTRO UNIVERSITARIO HERMINIO OMETTO

MORSOLETO,²⁶ M. J. M.S, TORELLO, E. M, PIGOSO, A.A, FLORES, G.P, USCELLO, J.F.M, ANDRADE, P.C.

¹Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.; ² Giovana P. Flores, Jéssica de F. M. Uscello, Patrícia C. Andrade; ³ Acacio A. Pigoso, Elem M. Torello; ⁶ Maria José Misael da Silva Morsoleto.

autorprincipal@uniararas.br, mariamorsoleto@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A hiperidrose é a hiperatividade das glândulas sudoríparas (responsáveis pelo suor) que leva a sudorese excessiva. Ela é uma situação relativamente freqüente, com incidência entre 0,3 a 1% da população. Não se trata de uma doença grave, que leve a risco de vida, porém é desconfortável e pode colocar o individuo em situações constrangedoras no seu dia-a-dia. Atividades diárias como escrever, apertar a mão de outra pessoa, segurar papéis, e outras atitudes simples podem ser adversamente afetada pela hiperidrose. Podendo provocar transtornos psicológicos e de relacionamento no portador, que freqüentemente se isole socialmente e adquira hábitos que camufle ou esconda seu problema. Apenas uma parcela ínfima de pacientes com hiperidrose tem seu problema resolvido e tratado de forma eficaz e duradoura. (STORI et al, 2006). A hiperidrose pode ser primária de origem emocional ou secundária à uma doença de base como hipertireoidismo, menopausa ou obesidade. O início dos sintomas pode ocorrer na infância, na adolescência ou somente na idade adulta, por razões desconhecidas e normalmente cessa durante o sono e após sedação. Eventualmente podemos encontrar história familiar. Ela pode ter severidade diferente, porém quando grave ocorre gotejamento da região afetada, a pele pode ficar macerada ou mesmo fissurada, na região axilar o odor fétido (bromidrose), pode aparecer. O odor fétido é causado pela decomposição do suor e debrís celulares de bactérias e fungos. Assim, pode contribuir para o aparecimento e manutenção de outras doenças de pele como infecções piogênicas, fúngicas, dermatite de contato, etc. Os pacientes referem sudorese constante, às vezes inesperada, mas a maioria deles relata fatores agravantes. Os fatores desencadeantes da sudorese excessiva são o aumento da temperatura ambiente, o exercício, a febre, a ansiedade e a ingestão de comidas condimentadas. Geralmente há melhora dos sintomas durante o sono. O suor pode ser quente ou frio, mas a sudorese é constante. Pode afetar todo o corpo ou ser confinada à região palmar, plantar, axilar, inframamaria, inguinal ou cranio-facial. (MOREIRA, 2004).

A quantidade exata do que perdemos através do suor varia de acordo com fatores individuais como idade, sexo, aclimatização ao calor, condicionamento físico e doenças que podem afetar o perfil eletrolítico do suor e assim a taxa de sudorese. Acredita-se que à medida que a taxa de sudorese aumenta, a reabsorção de sódio fica limitada. A perda de suor pode causar riscos de desidratação, perda de energia

liberada como calor no organismo, perda de eletrólitos (sódio e carboidrato) (MARINS, 1996 MEYER, 1999; MEYER, 2000).

Ocorre também perda na osmolaridade plasmática produz um gradiente osmótico entre o sangue e o cérebro provocando um movimento de água dentro do cérebro. (MARINS, 1996; MEYER, 1999).

OBJETIVO

Fazer um levantamento da ocorrência de hiperidrose em uma população universitária para futura intervenção.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Foi aplicado um questionário em 56 alunos do primeiro ano do curso de biomedicina do Centro Universitário Hermínio Ometto. Esse questionário tinha como principal característica quantificar portadores de hiperidrose, avaliar o quanto essa doença influencia na vida diária das pessoas acometidas, o local acometido e se já procurou algum tratamento para essa doença.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado que dos 56 alunos do primeiro ano do curso de biomedicina oito (19%) apresentavam a hiperidrose, sendo que destes 25% apresentavam os sintomas nas duas mãos, 25% apresentavam em uma das mãos e em um dos pés, 12,5% apresentavam bilateralmente na mão, no pé e na axila, 12,5% apresentavam nas duas mãos e nos dois pés, 12,5% apresentava em uma das axilas e em um dos pés e 12,5% apresentava no pescoço, totalizando dez mãos, sete pés, três axilas e um pescoço. Com isso observou-se que a hiperidrose é predominante nas mãos (75%), em relação às outras regiões do corpo (pés 62,5%, axilas 25% e pescoço 12,5%). Em relação ao odor, 75% não apresentavam odor para 25% que apresentavam. Já em relação ao seu dia-a-dia, a maioria 62,5% relatou que se sente mais prejudicado em suas relações pessoais do que no trabalho, 37,5%. Em uma escala de confiança (auto estima), 50% se enquadram no nível sete, 25% no nível nove e apenas 12,5% no nível cinco. Também se observou que a maioria das pessoas tem os sintomas desencadeados por razões emocionais e estresse (37,5%) e que 100% nunca passou por um tratamento. Segundo Moreira, 2004 a hiperidrose acomete com maior frequência a região palmar e plantar como mostra os resultados, sendo que quando ocorre a liberação de suor pelas axilas, muitas vezes esse evento está relacionado com a termorregulação corporal. Este autor também relata que muitas vezes o suor nas mãos pode ser confundido com certo estado de insegurança e nervosismo o que leva a pessoa acometida ao isolamento, isto foi também percebido no resultado, pois a maioria das pessoas relata ter dificuldade nas relações pessoais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU PROPOSIÇÃO

Portanto pudemos perceber que o número de acometidos pela hiperidrose nessa comunidade é relativamente alto, e que isso influencia muito no seu dia-a-dia, principalmente nas relações pessoais, sendo que na maioria os sintomas são desencadeados por razões emocionais ou por estresse. Constatamos também que o local mais acometido são as mãos, o que dificulta para essa pessoa realizar várias tarefas que exigem manualidade. Com isso propomos que seja realizado um

tratamento com a toxina butulinica através de iontoforese por ser um método não invasivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARINS. J.C.B. Exercício físico e calor – implicações fisiológicas e procedimentos de hidratação. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. V. I, nº 3, pg 26-38, 1996.

MEYER, F. Suor: fatores que influenciam a sua formação e composição eletrolítica. **Revista Perfil**, V. IV, nº 4, pg 63-65, 2000.

MEYER, F, ANDRADE, R. Desidratação e importância da respiração de líquidos durante o exercício prolongado no calor entre as mesmas, alinhado à esquerda. **Revista Perfil**, Ano 3, nº 3, pg 12-15, 1999.

MOREIRA, A. M. Tratamento clínico das hiperidroses axilares e palmares. In: KEDE, M.P.V. SABATOVICH. O. **Dermatologia Estética**, São Paulo: Editora Atheneu, 2004, cap. 10.1, pg 325-332.

STORI JR, W. S et al. Bloqueio por clipagem de gânglios simpáticos torácicos no tratamento da hiper-hidrose. **Anais brasileiros de dermatologia**, vol 81, nº 5, pg [?], set/out 2006.

ÓRGÃO FINANCIADOR: PRODESC

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: projeto apresentado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e Mérito Científico do Centro Universitário Hermínio Ometto sob o número do registro na CEP 794/2007.

PALAVRAS-CHAVES: Hiperidrose, alunos, incidência.

MELHORA DO TEMPO DE SALVAMENTO AQUÁTICO OBTIDOS ATRAVÉS DOS TREINAMENTOS DE TRAÇÃO NO CORPO DE BOMBEIROS DE ARARAS

GHIRARDINI, E. C¹⁻²; LAU, A. A.¹⁻²; CANGIOLIERI, P. H.¹⁻³

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

carolinaghirardini@yahoo.com.br; aalau@uol.com.br; paulocangioli@uniararas.br

INTRODUÇÃO

O termo “treinamento” é empregado na linguagem popular em diferentes contextos significando “exercício”, tendo como finalidade o aprimoramento em determinada área. Uma definição geral de treinamento é um método que favorece alterações positivas de um estado físico, motor, cognitivo e afetivo (WEINECK, 2003). Atualmente, é conduzido com base em princípios científicos, os quais, através de um desenvolvimento sistemático das capacidades físicas e mentais da motivação, capacitam as pessoas a produzirem ou elevarem os rendimentos nas diferentes habilidades motoras (BARBANTI, 1998). O enfoque do treinamento físico sobre os soldados, cabos e sargentos do Corpo de Bombeiros visa atender fundamentalmente ao interesse do cumprimento da sua missão institucional, sendo este enfoque operacional mais presente nas funções ao cumprimento de missões de incêndio, resgate e salvamento. Enquanto o enfoque da saúde é condição essencial para qualquer função, inclusive aqueles de cunho administrativo. O convênio entre a Uniararas e o Corpo de Bombeiros de Araras foi firmado ao final do ano de 2004 e tem como objetivo principal a integração científica desenvolvida no curso de Educação Física e a pró-reitoria de comunidade e extensão com o Corpo de Bombeiros de Araras. Visa o desenvolvimento de metodologias de treinamento físico na melhoria do condicionamento dos soldados, focado na diminuição do tempo e maior qualificação nos resgates a vítimas. Treinar significa tornar-se apto, destro, capaz para uma determinada tarefa ou atividade (GHORAYEB, 1999). Treinar tracionado evidencia maior arrasto e como consequência mais desgaste fisiológico e maior fortalecimento muscular. Num processo mais amplo, trata-se da ativação e melhoria dos processos biológicos, psicológicos, sociais e biomecânicos, os quais são determinantes nessa profissão, onde 30 segundos pode ser a diferença entre a vida e a morte.

OBJETIVO

Analisar a melhoria do condicionamento físico nos enfoques de resistência e força dos Bombeiros de Araras, através de treinos específicos com uso da tração para o resgate a vítimas de afogamento.

MATERIAL E MÉTODOS

Fizeram parte deste trabalho 10 bombeiros de Araras. Como início de pesquisa foi realizado teste específico de salvamento no Parque Ecológico, na cidade de Araras, São Paulo, em 10 de novembro de 2007 e re-teste em 18 de março de 2008. Como teste inicial e re-teste foi analisado a resistência, mensurada através do tempo que o

bombeiro utiliza para entrada na água, chegada e retirada da vítima de afogamento até as margens do lago. A distância da vítima em relação ao bombeiro foi de 30 metros, distância média indicada pelos próprios bombeiros em situações de resgate a vítimas em afogamento. Para a realização do teste foi utilizado o material de salvamento: par de nadadeiras; roupa de neoprene; e life-belt (flutuador de salvamento ou salsichão), material exigido em suas atividades normais. Segundo a Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros, há dois tipos de afogamentos: *primário*, decorrente diretamente do afogamento, sem que haja qualquer fator determinante anterior ao acidente; e *secundário*, que a causa imediata da morte é o encharcamento alveolar, decorrido de um fator determinante anterior. Para esse estudo foi usado o afogamento direto de grau 1: aspiração de uma quantidade mínima de água, suficiente para produzir tosse, aspecto bom, nível de consciência bom, lucidez, podendo estar agitadas. Para esse tipo de salvamento foi usada a manobra de reboque peito cruzado, onde esta é considerada a maneira mais favorável para afogados tomados de pânico. Ainda para complemento ao teste, a vítima tinha como peso corporal 80 quilos, os quais foram precisamente calculados com o peso da massa corpórea e complementos de peso (colete e roupas molhados e pesados antes da entrada na água). Este Para o treinamento de salvamento foi evidenciado num primeiro momento e para adaptação anatômica, treinamentos aeróbios de natação com metodologias da regra de punho, pausa vantajosa e contínua. Posteriormente e para fins específicos de salvamento foi mantida às mesmas metodologias, porém tracionados com Garrote de Látex n8, enfatizando tanto as predominâncias aeróbias como as anaeróbias, uma vez que para a maior proximidade da realidade do salvamento se fez necessário a aceleração dos processos metabólicos. Os treinamentos aconteceram com duração de duas horas em duas vezes por semana, dias obrigatórios de atividades físicas no quartel. O local dos treinamentos foi a piscina do Centro Universitário Hermínio Ometto na fase de adaptação anatômica e no Lago do Parque Ecológico de Araras na fase específica e de simulação. Os treinos de adaptação anatômica seguiram a metodologia da regra de punho, onde os bombeiros nadavam em metabolismo aeróbio em 10 séries de 3 minutos com descanso ativo no mesmo tempo. Posteriormente seguiu a metodologia de pausa vantajosa com nados de 3 minutos em metabolismo aeróbio e anaeróbio com auxílio da tração e descanso ativo durante 2 meses de 2 minutos e mesmo número de meses de 1 minuto. Este último tinha como objetivo principal iniciar o processo de adaptação ao resgate a vítima, onde a diminuição do tempo de descanso caracterizava a simulação não real, porém muito próxima do desgaste físico. Em dias aleatórios foram realizados treinos com metodologias de resistência com nados contínuos de 30 minutos, nunca ultrapassando 140 batimentos por minuto, objetivando ação restauradora dos segmentos corporais dos soldados. Por final, foram realizados simulados com os próprios bombeiros em situação de resgate, ou seja, com entrada na água, chegada a vítima e retirada até as margens do lago.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como teste inicial foi constatado uma média de 51" de tempo para a entrada dos bombeiros na água e chegada as vítimas que estavam a uma distância de 30 metros. Ainda para complementar os dados foi constatado como menor e maior tempo, 40 e 60". No re-teste foi constatada uma média de 35" de tempo de entrada

na água e chegada as vítimas, com tempos mínimos e máximos de 26 e 50". Na seqüência do teste, foi mensurado o tempo que o bombeiro usava para o processo completo, ou seja, entrada na água, chegada ao afogado e retirada do mesmo até as margens uma única vez. A média dos tempos para este teste foi de 154", ou seja, 2' e 34". Complementando os dados foi constatado como menores e maiores tempos 140 e 180". No re-teste foi constatada uma média de 97", transformados em 1' de 37", tendo como tempos menores e maiores 80 e 115". Como diferença de tempos para o teste que mensurou a entrada do bombeiro e chegada a vítima foi constatado um tempo de 16" e diferenças entre os menores e maiores tempos de 14 e 10". Para o teste que solicitava o tempo do processo completo, entrada na água, chegada ao afogado e retirada da vítima até as margens, foi constatado uma diferença de tempo de 57" e tempos mínimos e máximos de 60 e 65". Como início de análises e discussões, o tempo de 16" para chegada a vítima que está em meio líquido indica clara evidência de que em casos de afogamento, o socorro imediato retiraria a vítima já submersa e com grandes chances de morte, enquadrada no grau 5, penúltimo da escala: apnéia, pulso arterial, quadro de leve a profunda inconsciência, secreção nasal e oral, caminhando para parada cardíorespiratória. Quanto a análise do tempo de chegada a vítima e retirada até as margens tendo como média a diferença de 57", evidencia possível morte por falta de oxigenação e demora dos primeiros socorros. Tentando transferir esta análise e discussão a metodologia de treinamento usando tração como aumento de força e ganho de resistência em função do arrasto ficou evidente que esta favoreceu a melhoria da performance física e em conseqüência a diminuição ao tempo de resgate as vítimas de afogamento. Isto mostra que tais procedimentos conduziram ao aumento planejado da capacidade de rendimento físico (BOMPA, 2001) e que as repetições sistemáticas dos movimentos produziram reflexos de adaptação morfológica e funcional, o que favoreceram o rendimento num determinado espaço de tempo (BOMBA, 2001). Não somente favoreceram este aumento de performance física para o salvamento as vítimas de afogamento, como também colaborou para uma melhora da qualidade de vida diária dos mesmos, fato nítido na prestação de atendimentos corriqueiros, tais como acidentes automobilísticos e queimadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Relacionar uma rotina de trabalho do Corpo de Bombeiros de Araras, que é o salvamento as vítimas e o treinamento físico foi essencial para alguns questionamentos: qual grau de importância é mensurado neste órgão e aos seus soldados quanto ao resgate efetivo de suas vítimas? Quais metodologias de treinamentos são aplicadas neste sistema militar e será que transferem a eficiência do pronto atendimento? Qual importância do convênio Uniararas e o órgão do Corpo de Bombeiro de Araras? Fica evidente que a corporação, representada por seus soldados e superiores, valorizam a preparação física como recurso obrigatório ao efetivo e garantido socorro as suas vítimas, porém as metodologias aplicadas no sistema militar não mais satisfazem por completo as exigências de performance física e pronto atendimento as vítimas, uma vez que a demora no atendimento desfavorece em muitos casos o salvamento dos acidentados ou mesmo afogados. Este trabalho contribuiu para um aprofundamento da metodologia de exercícios com tração e aumento da performance física, fato demonstrado na análise dos dados. Ficou evidente a importância do convênio entre as instituições, uma vez que há o

casamento da prática diária dos bombeiros com o estudo científico dos professores e alunos da Uniararas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBANTI, V. J. **Aptidão física: um convite a saúde.** São Paulo: Manole, 1998.

BOMPA, T. O. **A periodização no treinamento esportivo.** São Paulo: Manole, 2001.

FOX, E. L.; BOERS, R. W.; FOSS, M. L. **Bases fisiológicas da Educação Física e dos Esportes.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

GHORAYEB, N. **O exercício: prescrição fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos.** São Paulo: Atheneu, 1999.

HALL, S. J. **Biomecânica básica.** 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2005.

JACK, H. W.; COSTILL, D. L. **A fisiologia do esporte e do exercício.** São Paulo: Manole, 2000.

MAGLISHO, E. W. **Nadando ainda mais rápido.** São Paulo, 1999.

MCGINNIS, P. **Biomecânica do esporte e exercício.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

PALMER, M. L. **A ciência do ensino da natação.** São Paulo: Manole, 1990.

VERKHOSHANSKI, Y. V. **Treinamento desportivo: teoria e metodologia.** Porto Alegre, Artmed, 2001.

ZATSIORSKY, V. M. **A ciência do treinamento de força.** Rio de Janeiro: Phorte, 1999.

WEINECK, J. **Treinamento ideal.** São Paulo: Manole, 1999.

_____ **Biologia do esporte.** São Paulo: Manole, 2000.

ÓRGÃO FINANCIADOR: Centro Universitário Hermínio Ometto

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Pró-reitoria de comunidade e extensão e curso de Licenciatura e Bacharelado em Educação Física.

PALAVRAS-CHAVES: Tração, Corpo de Bombeiro, Treinamento físico personalizado

ANÁLISE MORFOMÉTRICA DA MUCOSA INTESTINAL DA PROLE DE RATAS COM OBESIDADE PROVOCADA POR DIETA HIPERLIPÍDICA

MORAES, A. de^{1,2}; RAMOS, L.C.^{1,2}; UENO, M^{1,3,4}; PALANCH, A.^{1,3,5}

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

audreymoraes@alunos.uniararas.br, apalanch@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A mucosa intestinal é uma estrutura dinâmica que, durante a fase de desenvolvimento, passa por marcantes alterações bioquímicas, fisiológicas e morfológicas. Além disto, esta região apresenta grande capacidade adaptativa para as mudanças de nutrientes que ocorrem no conteúdo intraluminal durante as diferentes fases do desenvolvimento (HENNING, 1981). Assim, na fase fetal o lúmen do tubo gastrintestinal recebe líquido amniótico; após o nascimento, durante a lactação predomina o leite materno; na fase pré-desmame a dieta é mista, composta por leite e alimentos sólidos; enquanto que, após o desmame há predominância de alimentos sólidos. (HERMISTON e GORDON, 1995)

A maior parte dos lipídios utilizados pelo organismo é adquirida da dieta durante o processo digestório e representa 30% do total de calorias ingeridas (90-100 g por dia) (SHEN et al, 2001). Um dos principais componentes lipídicos da dieta ocidental é o colesterol. Após serem digeridos no estômago pela lipase ácida, os lipídios presentes no quimo chegam a mucosa intestinal. Nesta fase, os lipídios da dieta chegam ao intestino delgado hidrolisados principalmente nas formas de diacilglicerol, ácidos graxos e fosfolipídios. A emulsão lipídica entra na mucosa intestinal como pequenas gotas de lipídios com diâmetro menor que 0,5 µm. Nesta fase, os lipídios da dieta, pela ação da lipase pancreática e da bile, são modificados quimicamente e fisicamente, formando moléculas menores como monoacilglicerol e ácidos graxos livres, constituindo micelas (TSO, et al, 1995; COMPASSI et al, 1995 e RAYBOLD, 1999)

Os lipídios são os principais constituintes das membranas celulares, permitindo a formação de uma barreira resistente, mas também flexível. Destacando-se o colesterol que é um precursor de hormônios esteróides, participa de várias reações metabólicas e fisiológicas e é essencial para a proliferação celular (referência). Dessa forma, alterações na composição da dieta influenciam o crescimento e o desenvolvimento do intestino (BUDDINGTON, 1994; VEEREMAN-WAUTER, 1996).

OBJETIVO

Avaliar parâmetros morfológicos e morfométricos da mucosa intestinal de ratos com 4 meses de idade, analisando também o efeito de uma dieta materna hiperlipídica.

MATERIAL E MÉTODOS

- Animais

Ratas (3-4 meses) da linhagem Wistar (*Rathus norvegicus var, albinus, Rodentia, Mamalia*) (n=4) foram divididas em dois grupos: 1) controle que recebeu dieta padrão e 2) experimental que foram alimentadas durante 8 semanas com uma dieta hiperlipídica. Estas fêmeas foram colocadas em gaiolas com machos de mesma idade (2 fêmeas para 1 macho) durante 24 horas, em ambiente com temperatura controlada de 23° C □ 2° C e ciclo claro/escuro de 12/12 horas. As fêmeas prenhes foram alojadas em gaiolas individuais e, tanto as fêmeas como os filhotes foram mortos por decapitação. Das ninhadas foram utilizados 11 animais machos com 2 meses de idade. Estes animais foram obtidos do laboratório da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

- Dietas

A dieta padrão é composta por 646,53g de carboidratos, 203g de proteína e 70g de gorduras totais; enquanto que a dieta hiperlipídica é composta por uma quantidade menor de carboidratos (424,68g) e de proteínas (141,8g), mas apresenta 60% (352g) de gordura por conter gordura saturada.

- Obtenção das amostras

Após incisão abdominal, o intestino delgado foi retirado na sua totalidade e as amostras obtidas do primeiro terço (duodeno), terço mediano (jejuno) e terço final (íleo). Estas amostras foram abertas lateralmente e o material aderido a uma placa de papel.

- Preparação das Amostras para Microscopia de Luz

Amostras da mucosa intestinal foram fixadas em paraformaldeído por 2 horas, desidratada em soluções crescentes de álcool e diafanizada em soluções crescente de xilol. O material foi incluído em resina paraplast e seccionado em micrótomo na espessura de 5 □m. As secções foram montadas em lâmina de vidro preparada com poli-L-lisina e cobertas por lamínulas. A análise foi feita em Microscópio de Luz (Leica). A determinação de parâmetros morfométricos da mucosa intestinal (altura das vilosidades e profundidade das criptas) com auxílio de um sistema analisador de imagens (Sigma Plus).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Pesagem

A partir da identificação do acasalamento, sendo esta data considerada como primeiro dia de gestação, o aumento ponderal de peso corporal ocorreu de forma linear, apresentando maior aumento no final do período gestacional (terceira semana) como era esperado nos dois grupos. Os animais controle e tratados iniciaram o experimento com 60g ± e terminaram com 200g ±.

- Análise do ciclo estral com esfregaço vaginal

As ratas apresentam um ciclo estral que dura em média de 4 a 5 dias, porém os mecanismos endócrinos envolvidos nesse processo se assemelham aos observados no ser humano. O ciclo estral da rata é dividido em 4 períodos que se distinguem por características próprias. Esses períodos são chamados de pró-estro, estro, metaestro e diestro. A fase de pró-estro que dura cerca de 12 horas é o período que se caracteriza pela preparação do organismo para a ovulação, fisiologicamente os níveis de hormônios gonadotrópicos LH e FSH estão elevados levando ao aumento do número de folículos o que se traduz em um aumento progressivo na produção dos estrógenos, assim os ovários aumentam seus tamanhos, o útero aumenta a contração, o esfregaço vaginal apresenta um grande número de células nucleadas

pequenas, poucas células corneificadas e tipos celulares intermediários, sendo característica dessa fase a ausência quase total de leucócitos. A ovulação ocorre na noite desse dia.

A fase seguinte ao pró-estro, é o estro, nesse período que dura cerca de 24 horas os fluídos estão mais concentrados e em grandes quantidades, a ovulação ocorre aproximadamente na metade desse período, o útero apresenta congestão máxima e a vagina grande espessamento epitelial o que reflete altos níveis estrogênicos, especialmente se comparados aos de progesterona, no esfregaço vaginal a grande maioria das células apresenta-se corneificada e não se observa presença de células nucleadas ou de leucócitos. É o período onde deve ocorrer a fecundação (despertando a receptividade da fêmea ao macho).

Após o estro, ocorre a fase de metaestro com duração de cerca de 24 horas onde, após a ovulação, ocorre a formação do corpo lúteo, que proporciona elevação importante nos níveis de progesterona. Assim, inicia-se a fase secretória do ciclo, melhor caracterizada no metaestro, os ovários apresentam poucos folículos e numerosos corpos lúteos, o útero sofre uma redução no conteúdo líquido e a vagina sofre redução na parede do epitélio. No esfregaço vaginal é possível observar células corneificadas, muitos leucócitos, e quase nenhum muco. Na rata, os corpos amarelos não são secretores e o metaestro é curto, a não ser que se instale um processo de gravidez ou pseudogravidez.

A fase seguinte é o diestro com duração aproximada de 24 a 48 horas, os ovários apresentam pequenos folículos e grandes corpos amarelos, o útero sofre redução do volume e da motilidade, ocorre atrofia glandular e predomínio de células mucosas e a vagina apresenta um epitélio delgado. É possível observar através do esfregaço vaginal no final dessa fase, no caso de não haver fecundação, surgirem as primeiras células epiteliais nucleadas pequenas, porém maiores que os leucócitos, indicando o início de um novo pró-estro em decorrência da queda nas concentrações plasmáticas de estrógeno e progesterona (MARQUES, 2007; PINHEIRO et al, 2007). As fêmeas que se encontraram na fase de estro foram postas para acasalar com os machos e, no dia seguinte, através do um novo esfregaço vaginal pode-se constatar a presença ou não de espermatozoides.

- Análise morfológica do intestino

Após preparadas as lâminas foi realizada a análise do material em microscópio de luz. Foi observada a região do duodeno com as vilosidades com criptas glandulares entre elas. A mucosa entre as bases das vilosidades é formada pelas glândulas de Lieberkühn e na região da submucosa estão as glândulas secretoras de muco conhecidas como glândulas de Brunner. Logo abaixo está a camada muscular, composta por uma túnica circular e uma longitudinal.

A região do jejuno também foi observada, apresentando vilosidades, células caliciformes produtoras de muco, as glândulas de Lieberkühn e a dupla camada de músculo liso circular e longitudinal. E da mesma forma o íleo apresentando as vilosidades, as glândulas de Lieberkühn e as camadas musculares circular e longitudinal.

- Medidas da mucosa intestinal

O ganho de peso dos grupos foi semelhante, independente do tratamento. A altura das vilosidades do duodeno diminuiu ao redor de 30% no grupo tratado em relação ao grupo controle ($354,3 \pm 70,1$ e $491,8 \pm 32,8$, respectivamente), mas não observou-se alteração na profundidade das criptas intestinais ($128,8 \pm 26,3$ e $139,0 \pm 9,5$,

respectivamente). Em contrapartida, a altura das vilosidades do íleo foi semelhante nos dois grupos ($347,2 \pm 14,4$ e $353,1 \pm 12,5$, respectivamente), porém, a profundidade das criptas foi maior no grupo tratado ($157,2 \pm 7,5$ e $123,8 \pm 9,4$, respectivamente)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dieta hiperlipídica materna foi capaz de alterar morfológicamente o tamanho dos vilos e criptas intestinais dos filhotes, sendo que estas modificações são diferentes dependendo da região do intestino delgado

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[BUDDINGTON, RK.](#) Nutrition and ontogenetic development of the intestine. **Can J Physiol Pharmacol.** 1994 Mar;72(3):251-9.

COMPASSI, S; WERDER, M; BOFFELLI, D; WEBER, FE; HAUSER, H; SCHULTHESS, G. Cholesteryl ester absorption by small intestinal brush border membrane is protein-mediated. **Biochemistry** 1995; **34**: 16473-16482.

HENNING, SJ. Postnatal development: coordination of feeding, digestion, and metabolism. **Am J Physiol.** 1981 Sep;241(3):G199-214

HERMISTON, ML; GORDON, JI. Organization of crypt-villus axis and evolution of its stem cell hierarchy during intestinal development. **Am J Physiol** 1995; 268: G813-G822.

[RAYBOULD, HE.](#) Nutrient tasting and signaling mechanisms in the gut. I. Sensing of lipid by the intestinal mucosa. **Am J Physiol.** 1999 Oct;277(4 Pt 1):G751-5.

[SHEN, H; HOWLES, P; TSO, P.](#) From interaction of lipidic vehicles with intestinal epithelial cell membranes to the formation and secretion of chylomicrons. **Adv Drug Deliv Rev.** 2001 Oct 1;50 Suppl 1:S103-25. Review.

[TSO, P; KARLSTAD, MD; BISTRAN, BR; DeMICHELE, SJ.](#) Intestinal digestion, absorption, and transport of structured triglycerides and cholesterol in rats. **Am J Physiol.** 1995 Apr;268(4 Pt 1):G568-77.

[VEEREMAN-WAUTERS, G.](#) Neonatal gut development and postnatal adaptation. **Eur J Pediatr.** 1996 Aug;155(8):627-32.

ÓRGÃO FINANCIADOR: PIBIC/CNPq e Fundo de Apoio à Pesquisa-UNUARARAS

TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Bolsa de Iniciação Científica PIBIC/CNPq

PALAVRAS-CHAVES: intestino, dieta, morfologia

QUANTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL RECICLADO COLETADO E TRIADO PELA COOPERATIVA NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO, SP.

LIMA, V.S.^{1,2}; FRANCESCHINI, G. ²; BETIOLI, J.V. ^{1,3}

¹Gestão e Saneamento Ambiental, Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras, SP.;

¹Autor Relator;

²Engenharia Ambiental, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro, SP; Co-Orientador;

³Orientador.

valdemir.slima@gmail.com juliobetioli@uniararas.br

INTRODUÇÃO

A grande quantidade de resíduos gerada é um dos grandes desafios deste tempo em que se vive, e é tão grave como outros problemas de solução complexa, como a escassez de água potável, o desmatamento em larga escala, o efeito estufa, a crise energética ambiental, entre tantos outros.

Conforme Baasch (1995, p. 48), "problemas com o manejo dos resíduos existem desde que os seres humanos passaram a se congregarem em tribos, vilas e comunidades e o acúmulo de resíduos tornou-se uma consequência da vida"

Segundo Cortez (2002), a grande disponibilidade de objetos ofertados aos indivíduos, na sociedade capitalista de consumo, deturpou o valor desses objetos, banalizando-os e fazendo com que se perdessem os referenciais quanto ao significado que as mercadorias têm, em termos econômicos e ambientais.

A reciclagem de materiais vem sendo colocada como a melhor destinação para o volume cada vez maior de resíduos sólidos produzidos nas cidades (Godoy, 2005). A coleta seletiva é um caminho que proporciona ao meio ambiente um alívio em relação à disposição final dos resíduos sólidos urbanos (PERIN, 2003).

Segundo D'Almeida e Vilhena (2000), a coleta seletiva de lixo é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e "orgânicos", previamente separados na fonte, pelo gerador (população). Estes materiais são vendidos às indústrias recicladoras ou aos sucateiros (CEMPRE, 1999).

Segundo Godoy (2005), a cooperação da atividade de coleta de materiais recicláveis na cidade é a solução colocada por instituições sociais e algumas administrações municipais para a grave questão do lixo que se acumula atualmente,

A importância de uma cooperativa na reciclagem de uma cidade se dá pela oportunidade da participação e integração de diversos setores e diminuição da quantidade de lixo que é depositada no aterro sanitário e utilização de uma fonte de energia disponível nesses recursos (ABREU, 2001).

OBJETIVOS

O presente trabalho teve por finalidade quantificar e caracterizar o material reciclável proveniente da coleta seletiva realizada no município de Rio Claro, pela

COOPERVIVA – Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Material Reaproveitável de Rio Claro.

MATERIAIS E MÉTODOS

Materiais

Para a realização deste trabalho foram utilizados os seguintes materiais: luvas de borracha, duas balanças (uma comercial e outra comum), um *bag*, sacos pretos de lixo para a pesagem dos materiais após serem separados e caixas de papelão.;

Métodos

Para quantificar os materiais recicláveis provenientes da coleta seletiva adotou-se o seguinte procedimento: primeiramente selecionaram-se três *bags* de cada caminhão, após cada um ter realizado a coleta nos seus respectivos bairros. Em seguida, pesaram-se estes *bags*, e, por último, calculou-se a média do peso dos *bags* de cada setor. Por meio deste valor, obteve-se o peso médio final dos *bags*. A partir disto, ao multiplicar-se o número total de *bags* coletados durante o mês pelo peso médio final do *bag*, pôde-se obter o valor aproximado da quantidade de material coletado mensalmente pela COOPERVIVA.

Para a caracterização dos materiais provenientes da coleta seletiva foram adotados os seguintes procedimentos: primeiramente foram selecionados dois *bags* de cada caminhão, após cada um ter realizado a coleta nos seus respectivos bairros em todos os dias da semana, entre segunda e sexta-feira. Depois, foi realizada a técnica do quarteamento que consistiu, neste caso, das seguintes etapas:

- 1) Deposição, no chão, do material existente nos quatro *bags* e sua posterior homogeneização;
- 2) Divisão do material homogeneizado em quatro partes aproximadamente iguais;
- 3) Escolha aleatória de uma das partes e descarte das demais;
- 4) Pesagem da parte escolhida.

Após a pesagem da parte escolhida, realizou-se a triagem do material pesado, utilizando caixas de papelão para armazená-lo, dividindo-o nas seguintes classes: vidro escuro, vidro branco, PET, PEAD, PS, PVC, PEBD, PP, outros plásticos, sucata de aço, alumínio, embalagens *Tetra Pak*, papel revista, papel jornal, papel branco, papelão, isopor e rejeitos.

Finalmente, pesou-se cada classe do material separado e elaborou-se uma tabela e um gráfico com os resultados obtidos para cada um dos dias da semana, assim como para os resultados obtidos da soma de todos os dias da semana, entre segunda e sexta-feira.

Os procedimentos citados acima, utilizados para a quantificação e caracterização do material proveniente da coleta seletiva, foram realizados no período entre 21/05/07 e 02/08/07.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Rio Claro participa do Projeto Reciclar 2000 Regional, criado em 1998 pela Secretaria de Estado de Assistência e Desenvolvimento Social por meio da Divisão Regional de Piracicaba - DRADS e Secretaria de Estado do Meio Ambiente através da CETESB, cujo modelo é de gestão sócio-ambiental gerenciado por entidades assistenciais em 30 municípios da região. Visa promover a inclusão social através da coleta seletiva, triagem e comercialização de materiais recicláveis, gerando renda as pessoas portadoras de deficiências mentais e/ou sociais. Procura resgatar valores

mais legítimos que venham a garantir a promoção humana e qualidade de vida (www.linkway.com.br, 2008)

Recebe o apoio de equipes técnicas compostas por técnicos ambientais e assistentes sociais, em parceria com as entidades gestoras, divididas em 04 micro-regiões: Centro de Reabilitação Piracicaba, em Piracicaba; Associação de Reabilitação Infantil Limeirense, em Limeira; APAE Rio Claro, em Rio Claro com 20 catadores e APAE Sumaré, em Sumaré. Gera 469 empregos e renda entre R\$ 260,00 a 500,00 mensais. De 2000 a 2003, foram coletados aproximadamente 13.759 toneladas de materiais recicláveis e comercializados, com receita na ordem de R\$ 4.131.766,00. Assim como no caso da COOPERVIVA, contribui com a preservação ambiental, diminuindo as despesas das Prefeituras e aumentando a vida útil dos aterros sanitários existentes na bacia hidrográfica dos Rios Piracicaba e Capivari.

Além do Projeto Reciclar, Rio Claro conta com uma cooperativa de catadores de material reaproveitável, os catadores que a formariam passaram por um trabalho de treinamento e capacitação para o cooperativismo (SEPLADEMA, 2004).

Godoy (2005) corrobora essas afirmações ao dizer que o empreendimento de cooperativas de catadores é mais do que uma fonte de renda para seus associados: ele é a perspectiva de uma inclusão social conseguida através da formalização do catador. Dessa maneira, as iniciativas locais, como são as cooperativas de catadores, seriam tentativas de uma globalização contra-hegemônica que visa à inclusão social e formalização de uma massa de trabalhadores que estão à margem da cidadania.

A COOPERVIVA tem como sede uma área cedida pela Prefeitura, o Espaço Livre da Vila Martins, localizado na Rua 3-A, esquina com a Avenida 42-A s/nº.

A cooperativa trabalha com materiais recicláveis que podem ser separados em: papéis (papel jornal, papel revista, papel branco, papelão e embalagens Tetra Pak), plásticos (PET, PEAD, PVC, PEBD, PS e PP), metais (cobre, alumínio e sucata de ferro) e vidros, que não sofrem transformação, mas apenas são coletados, separados e enfardados. Existem alguns poucos materiais que são vendidos e reutilizados por terceiros como, por exemplo, as garrafas “PET” reutilizadas para produtos de limpeza e os vidros de conservas para artesanato.

Atualmente, a coleta de materiais recicláveis é realizada em 36 bairros da cidade de Rio Claro, e há previsão de um novo projeto que, por meio de um terceiro caminhão, ampliará o número de setores da coleta, fazendo com que atinja, aproximadamente, 70% da área urbana do município, o que corresponde a 65 bairros. O novo projeto também prevê locais de entrega voluntária de materiais pela população e a inclusão de catadores (carrinheiros) não cooperados, que venderiam para a cooperativa o material reciclável coletado por eles.

Os bairros em que é realizada a coleta seletiva são divididos em cinco grupos, de modo que cada grupo seja atendido em um dos dias da semana, de segunda a sexta.

As atividades iniciam às oito horas da manhã, quando dois grupos saem com os caminhões para realizar a coleta nos bairros e um terceiro grupo fica na COOPERVIVA realizando a triagem e o enfardamento dos materiais (este último é realizado por dois cooperados, um em cada prensa). Os caminhões retornam dos bairros no final do período da manhã. No período da tarde, as atividades são divididas de forma diferente: dois cooperados saem com cada caminhão para

realizar a coleta em endereços diferenciados como, por exemplo, empresas, hospitais, farmácias, escritórios, estabelecimentos comerciais, e o restante dos cooperados permanecem no barracão realizando a triagem e o enfardamento dos materiais. O encerramento das atividades geralmente se dá em torno das 17 horas.

Aos sábados, as atividades acontecem como no período da tarde de um dia útil, porém, apenas um caminhão realiza a coleta nos endereços diferenciados, e o encerramento das atividades ocorre em torno das 13 horas.

Atualmente, são coletadas, pela COOPERVIVA, aproximadamente, 59 toneladas de material por mês e, deste total, são vendidas, em média, 33,8 toneladas.

Os materiais beneficiados pela cooperativa são destinados a intermediários de outras cidades da região e também a indústrias de transformação.

Juntamente com a coleta de material reciclável, a COOPERVIVA também está realizando a coleta de óleo de cozinha usado. Este óleo é vendido e o rendimento obtido ajuda a incrementar a renda dos cooperados.

Depois de realizada a pesagem dos *bags* do lixo, retirado em 27 bairros do município de Rio Claro, durante uma semana de coleta, obteve-se um peso médio final dos *bags* de aproximadamente 39,3 kg.

Com isto, ao multiplicar-se o número total de *bags* coletados durante o mês pelo peso médio final do *bag*, pôde-se inferir que, atualmente, são coletadas pela COOPERVIVA (ESTATUTO SOCIAL DA COOPERVIVA, 2002), aproximadamente, 59 toneladas de material por mês, e deste total, são vendidas, em média, 33,8 toneladas.

O material coletado durante uma semana foi pesado (326,8 kg), triado e a classe do material separado. Constituídos com as seguintes características, em porcentagem: vidro 18,5; PET 10,7; PEAD sacolas plásticas 12,5; PS 0,8, PVC 0,8; PEBD 1,8; PP 1,7, sucata de aço 8,3; alumínio 0,6; Tetra Pak 6,3; papel 13,7; papelão 17,2; isopor 0,4 e rejeitos 5,7.

Com base nos dados obtidos os resíduos foram divididos, para uma melhor visualização, em quatro principais grupos de material reciclável (vidro, plástico, metal e papel), sem subdivisões. Este total representa a quantidade de cada categoria de material coletado entre segunda e sexta-feira. Assim procedendo, em porcentagem, o vidro constituiu de 18,5, plástico 28,4, metal 8,9, papel 38,8 e rejeitos 5,4.

Conforme pode se observar, o tipo de material que chega em maior quantidade à COOPERVIVA é o papel (38,8%), que pode ser subdividido em papel branco, papel jornal, papel revista, papelão e embalagens *Tetra Pak*. Deste total (38,8%), 17,2% são representados pelo papelão, e esta alta quantidade é conseqüente do fato deste ser muito utilizado em embalagens de produtos como, por exemplo, os eletroeletrônicos e, também, em razão do alto índice de doação deste material pelos estabelecimentos comerciais do município.

A segunda categoria de material mais coletada é o plástico (28,4%). As qualidades de plásticos existentes nesta categoria são: PET, PEAD, PS, PVC, PEBD, PP e outros plásticos. Dentre estas, as qualidades PET e PEAD são as que mais chegam à COOPERVIVA, representando, juntas, 23,2% (sacolas plásticas, PEAD, PET óleo, PET transparente, PET colorida) do total de plásticos coletados.

O terceiro grupo de material mais coletado foi o vidro (18,5%), que se subdivide em vidro branco ou transparente e vidro escuro (colorido).

Os metais representam os materiais que menos são coletados pela cooperativa (8,9%).

Estes resultados corroboraram os dados da Ciclosoft (2006), uma linha de pesquisa desenvolvida desde 1992 pelo CEMPRE (Compromisso Empresarial para Reciclagem), que tem como um de seus objetivos apresentar, ao longo de cada ano, a composição média de recicláveis provenientes das comunidades que possuem um programa de coleta seletiva.

Já a porcentagem de rejeitos (5,4%) proveniente da triagem não corresponde aos dados da Ciclosoft (2006), pois este valor está bem abaixo do valor nacional (11%). Portanto, conclui-se que a parcela da população rio-clarense atendida pelo programa de coleta seletiva está separando adequadamente o material destinado à COOPERVIVA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da caracterização e quantificação dos materiais coletados pela COOPERVIVA foi de grande valia, pois quantificou e qualificou o material proveniente de cada setor que é coletada por mês, aproximadamente.

Esta análise ainda proporcionou um conhecimento mais amplo dos materiais coletados pela cooperativa, podendo também ser utilizado como um documento muito importante para divulgar estas informações para a comunidade do município e, também, servir como material didático em instituições de ensino.

Com a realização desse trabalho, percebe-se a forte interação dos catadores de lixo, atuando de forma abrangente, coletando e destinando ambientalmente de forma adequada, os materiais da coleta seletiva (vidro, plástico, papel e metal), reduzindo significativamente a quantidade aproximada de 33,8 toneladas em peso, de materiais recicláveis, coletados no resíduo sólido gerado.

A COOPERVIVA se baseia na metodologia dos 3 R (redução, reutilização e reciclagem) e dá ênfase aos quesitos da separação e encaminhamento dos materiais reciclados, por meio de atividades da coleta seletiva e reciclagem. Assim, para adquirir um caráter mais amplo na minimização de resíduos, é fundamental que se amplie a atuação com relação a redução e a reutilização de materiais para outros bairros e cidades que ainda não estimularam a formação de cooperativas de catadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M. F. **Do lixo à cidadania: estratégias para a ação**. Brasília: Caixa Econômica Federal, 2001, 94 p.

BAASCH, S. S. N. **Um sistema de suporte multicritério aplicado na gestão dos resíduos sólidos nos municípios catarinenses**. 1995. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis SC.

CEMPRE. **Manual de gerenciamento integrado**. 2ª. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

CORTEZ, A. T. C. A coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos urbanos. In. CAMPOS, J. de O. et. al. (Org.). **Manejo de resíduos: pressuposto para a gestão ambiental**, Rio Claro: UNESP, 2002.

D´ALMEIDA, M.L.O.; VILHENA A. **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado. 2. Ed. São Paulo: IPT / CEMPRE, 2000.

Disponível em: <http://www.linkway.com.br/apaerc/central_triagem.htm>. Acesso em 05 maio 2008.

ESTATUTO SOCIAL DA COOPERVIVA – Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Material Reaproveitável de Rio Claro. Rio Claro SP, 2002.

GODOY, T.M.P. **O espaço da produção solidária dos catadores de materiais recicláveis: usos e contradições**. 2005. 162 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro,

PESQUISA CICLOSOFT, 2006. Disponível em: <http://cempre.org.br/ciclosft_2006.php>. Acesso em: 27 ago.2007.

PERIN, A. **Geração de renda a partir de resíduos recicláveis: análise de duas associações de Florianópolis** 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis..Disponível em: <<http://www.unicef.org/brazil/lixoecidadania/pulicacoes>>.

SEPLADEMA, Secretaria de Ação Social e Secretaria de Educação, Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento e Meio Ambiente (SEPLADEMA), RIO CLARO. **Cooperativas de coletores de materiais recicláveis e a experiência de Rio Claro através da Cooperviva**. Rio Claro, SP: Prefeitura Municipal, 2004.

ESTUDO COMPARATIVO DE MÉTODOS QUÍMICOS E ENZIMÁTICOS DE DETERMINAÇÃO DE FIBRAS SOLÚVEIS E INSOLÚVEIS

CAMBI, M. M^{1.}; CLERECI, M. T. P. S^{2.}

^{1.} Autora, Bióloga, Discente do curso de Especialização em Alimentos- UNIARARAS – Fundação Hermínio Ometto.

^{2.} Orientadora, Dra. Engenharia de Alimentos, Docente, UNIARARAS – Fundação Hermínio Ometto.

mmcambi@hotmail.com, teresaclerici@gmail.com

INTRODUÇÃO

Segundo a Association of Official Analytical Chemists, “fibra alimentar é a parte comestível das plantas ou análogos aos carboidratos que são resistentes à digestão pelo intestino delgado humano, com fermentação parcial ou total no intestino grosso” (AOAC, 1995).

As fibras podem ser classificadas em solúveis e insolúveis, essenciais na alimentação animal. Funcionam no sistema digestório, como absorventes de toxinas, mantendo o tubo saudável, serve de substrato para formação de ácido graxo de cadeia curta de Ácido Graxo de Cadeia Curta (AGCC), que fornece energia para as células intestinais desempenharem bem suas funções (COPPINI, WAITZBERG, CAMPOS, 2004).

Métodos utilizados para avaliação de fibras podem ser químicos, químicos enzimáticos e enzimáticos, o que tem levado a resultados desconhecidos na literatura, quando na comparação de teores de fibras entre um mesmo alimento ou ingrediente alimentar. Desta forma, é necessário obter parâmetros de comparação entre os diferentes métodos para escolha do método mais adequado para uso em laboratórios de análises de alimento.

OBJETIVO

Estudar de forma comparativa, através de uma revisão bibliográfica, os métodos químicos e/ou enzimáticos para análise de fibras, visando obter subsídios para a escolha de métodos para uso em laboratório de análise alimentos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica nos principais sites científicos disponíveis no País: www.periodicosapes.gov.br, www.scielo.org, www.scientific.thomsonreuters.com, durante o período de dez anos (2008 – 1998), livros e demais artigos relevantes sobre o assunto estudado neste trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DOS TEORES DE FIBRAS

Durante muitos anos foi utilizada a determinação do teor de fibras ou resíduos vegetais resultantes de um tratamento não fisiológico, obtido pelo método de Henneberg, que consiste numa digestão ácida e outra alcalina num material previamente dessecado e desengordurado. Posteriormente, o procedimento foi simplificado utilizando-se apenas uma etapa de digestão. Estes métodos fornecem valores baixos devido à utilização de digestão muito drástica, levando à perda de alguns componentes, não sendo mais adequados para a análise de alimentos, podendo ser aplicados apenas para de rações animais (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1984).

Hellenboon et al (1975), desenvolveram o método enzimático-gravimétrico, que consiste em tratar o alimento com diversas enzimas fisiológicas, simulando as condições do intestino humano, permitindo separar e quantificar gravimetricamente o conteúdo total da fração fibra e/ou frações solúveis e insolúveis, este método foi posteriormente modificado por Asp et al (1983) e Prosky (1984) e Instituto Adolfo Lutz (1984).

Para a rotulagem de alimentos, uma padronização de métodos de análises faz-se necessária, principalmente para evitar mal-entendidos ao consumidor. No Brasil, o Ministério da saúde, portaria nº. 41, 14 de janeiro de 1998, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), define fibras alimentares como: “Qualquer material comestível de origem vegetal que não seja hidrolisado pelas enzimas endógenas do trato digestivo humano, determinado segundo o método 985.29 da AOAC 15ª ed. 1990 (método enzimático-gravimétrico) ou edição mais atual” (ANVISA, 1998).

A metodologia para Fibras Alimentares pode ser classificada em três principais categorias:

- 1) **Não enzimático-gravimétrico:** Fibra Bruta, Detergente Ácido (FDA), Detergente Neutro (FDN), para a maioria dos alimentos, este método não recupera uma porção significativa do que é considerada Fibra Alimentar Total, entre este, o método de Fibra Bruta mede as fibras como a soma de lignina e celulose, o método de Detergente Ácido determina fibra como soma de lignina, celulose e hemiceluloses insolúveis em ácido e o método Detergente Neutro analisa fibra como a soma de lignina, celulose e hemiceluloses insolúveis em detergente neutro (CECCHI, 1999; INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2005);
- 2) **Enzimático-gravimétrico:** publicado pelo INSTITUTO ADOLFO LUTZ (2005), que determina fibra alimentar solúvel e insolúvel;
- 3) **Enzímico-químico:** que inclui os métodos enzimático-gravimétrico e enzimático - CG/HPLC.

Atualmente, os métodos mais aceitos pela comunidade científica e os órgãos regulatórios são os enzimático-gravimétricos, sendo que a AOAC 985.29 é o método adotado pelo Ministério da Saúde para a rotulagem de alimentos.

Os métodos para análise de Fibras Alimentares atualmente aceitos e oficializados pela AOAC (Association of Official Analytical Chemists) e AACC (American Association of Cereal Chemists) são:

AOAC 985.29 – FIBRA ALIMENTAR TOTAL DE ALIMENTOS.

AACC 32-05 – FIBRA ALIMENTAR TOTAL.

AOAC 991.42 – FIBRA ALIMENTAR INSOLÚVEL EM ALIMENTOS.

AOAC 993.19 – FIBRA ALIMENTAR SOLÚVEL EM ALIMENTOS.

AOAC 991.43 – FIBRA ALIMENTAR SOLÚVEL, INSOLÚVEL E TOTAL EM ALIMENTOS.

AACC 32-07 - FIBRA ALIMENTAR SOLÚVEL, INSOLÚVEL E TOTAL EM ALIMENTOS.

Todos os métodos acima citados seguem basicamente os mesmos princípios:

- amostra em duplicatas;
- alimentos secos e desengordurados;
- passam por digestão enzimática seqüencial com alfa-amilase termo-estável, protease e amiloglicosidase.

Para Fibra Alimentar Total (FAT), o material é digerido e tratado com álcool para precipitar as fibras solúveis antes de filtrar e o resíduo é lavado com álcool e acetona, seco e pesado.

Para Fibra Alimentar Solúvel e Insolúvel (FAS e FAI), o material digerido é filtrado, o resíduo FAI é lavado com água morna, seco e pesado. Para FAZ o filtrado e as águas de lavagem da FAI são combinadas, precipitadas com álcool, filtrados secos e pesados.

Método proposto por Prosk e colaboradores para a determinação de fibra alimentar total e recomendado pela AOAC, em primeira ação, no ano de 1985 método nº. 985.29 e em ação final, a partir de 1986, (PROSK; ASP; DEVRIES; SCHWEIZER; HARLAND, 1984).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desta revisão pode-se concluir que os métodos enzimáticos são os mais usados atualmente, pois usam sistemas enzimáticos e químicos, como pH e soluções, aliados ao tempo prolongado de análise, para se obter uma simulação *in vitro* do sistema digestório humano, apesar de ser uma análise de custo maior, os resultados obtidos são próximos a realidade do caminho de um nutriente durante seu consumo por um ser humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A.O.A.C – Association of Official Analytical Chemists. Official methods of analysis of the AOAC International, 16th ed. Arlington: AOAC International, 1995.v.1.

AACC- AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS - AACC. **Approved Methods of the American Association of Cereal Chemist.** 10thed. St. Paul: AACC, 2000. v.1, 2.

CARUSO, L.; LAJOLO, M.F.; MENEZES, E.W. Modelos esquemáticos para avaliação da qualidade analítica dos dados nacionais de fibra alimentar. *Ciência e Tecnologia Alimentar*, v. 19, nº 3, 1999.

CECCHI, H M. *Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos.* Campinas: Editora da Unicamp, 1999

COPPINI, L.Z.;WAITZBERG, D.L.; CAMPOS, F.G.; HARB-GAMA, A., *Fibras Alimentares e Ácidos Graxos de Cadeia Curta.* In: Waitzberg, D.L., *Nutrição Oral Enteral e Parental na Prática Clínica.* 3^a ed. São Paulo: Atheneu, p.79-94, 2004.

IAL-*INSTITUTO ADOLFO LUTZ .Métodos físico-químicos para análise de alimentos.* Ms/ANVISA, 2005.

PROSKY, L.; ASP, N. G.; SCHWEIZER, T. F.; DEVRIES, J. W.; FURDA, I. Determination of insoluble, soluble, and total dietary fiber in food products: inter laboratory study. *J. Asso. Off. Anal. Chem.*, v. 71, n. 5, p. 1017-1023, 1988.

PALAVRAS-CHAVES: Fibras solúveis; fibras insolúveis; métodos de avaliação.

APLICAÇÃO DA MASSAGEM ABDOMINAL EM UM INDIVÍDUO COM DEFICIÊNCIA NEUROMOTORA COM CONSTIPAÇÃO INTESTINAL: relato de experiência

CANDIDO, G.C¹.; PULCINELLI, D.A¹., SILVA. P.L ².; ORDENES, I.E.U³.

1 Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS; discente

2 Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS; orientadora

3 Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS; co-orientador

INTRODUÇÃO

A constipação intestinal é um sintoma comum em várias doenças, constituindo-se em uma das principais causas que leva o paciente a procurar atendimento médico. Nos EUA aproximadamente 5% da população tem queixas relacionadas a este sintoma. A prevalência da constipação intestinal aumenta com a idade: em pacientes com mais de 65 anos é da ordem de 4,5% e acima dos 75 anos chega a 10,2%. O sintoma da constipação pode adquirir diferentes conceitos conforme o indivíduo, de modo que um determinado número de evacuações num certo período pode ser considerado normal para uns e anormal para outros (SONNENBERG e KOCH, 1989).

Para melhor caracterização da constipação foram estabelecidos critérios que facilitam o diagnóstico, que inclui: ritmo intestinal com menos de três evacuações por semana, sensação de dificuldades para evacuar, fezes pequenas e endurecidas e sensação de evacuação incompleta. Considera-se constipado o paciente que apresentar dois ou mais desses sintomas por período mínimo de três meses ao longo do ano. Fatores que podem ser agravantes da constipação são o programa alimentar, nível de atividade física, ingestão de água, e quantidade de fibras adequadas (KAWAGUTI ET AL., 2008).

Pessoas com deficiência neuromotoras como paralisia cerebral, Alzheimer, parkinson e lesão medular têm sua capacidade de atividade motora e de deambulação prejudicadas devido a lesão. A incapacidade de movimentação prejudica o trânsito intestinal e leva estes pacientes a um quadro crônico de constipação. A massagem terapêutica vem sendo utilizada no tratamento ou como auxiliar no tratamento de diversas patologias, mas são poucos relatos sobre seu papel ou utilização nos casos de constipação intestinal.

OBJETIVO GERAL

O objetivo do estudo foi relatar o resultado da aplicação da massagem abdominal em um indivíduo portador de deficiência neuromotora com constipação intestinal.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participou da pesquisa, um indivíduo do sexo feminino, 21 anos de idade, com deficiência neuromotora caracterizada por quadriparesia hipertônica de predomínio crural, associada à microcefalia. A mesma apresenta dificuldade de mobilidade principalmente de membros inferiores, escoliose, impossibilidade de manter-se sentada e em pé. A responsável pelos seus cuidados foi entrevistada e relatou que a

paciente apresenta dificuldades para evacuar com presença de dor, fezes endurecidas e uma frequência de evacuação variando de 3 a 10 dias. Utiliza supositório para auxiliar a evacuação freqüentemente.

Procedimentos da massagem: A paciente foi colocada deitada em uma maca, em posição relaxada com apoio na cabeça e membros inferiores. O ambiente estava calmo e aquecido a temperatura ambiente. Foram utilizados travesseiros para posicionamento e óleo de massagem. A massagem foi realizada no período noturno e teve duração de aproximadamente 15 minutos.

Os responsáveis legais pela paciente aceitaram participar da pesquisa e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido elaborado pelos pesquisadores.

Foi realizada a massagem abdominal seguindo as descrições de Cassar (1998), Gilvery (1996) e Aslani (1998):

A massagem no cólon acompanha as referências anatômicas, coloca-se a mão esquerda logo abaixo da última costela à esquerda, com os dedos apontando na direção da caixa torácica. Esta mão sente os tecidos e aplica o movimento, sem, no entanto, fazer pressão. Coloca-se a mão direita sobre a esquerda, na transversal, com os dedos apontando para o oposto do terapeuta. Esta mão aplica a pressão.

Movimento do cólon descendente: Ajustando a pressão, conforme executa-se o movimento, deslizamento para o lado esquerdo do abdômen, na direção da pelve.

Movimento do colón transverso: Posiciona-se a mão direita bem abaixo da última costela a direita, com os dedos apontando para o lado oposto ao terapeuta esta mão sente os tecidos, e aplica o movimento sem, no entanto fazer pressão coloca-se a mão esquerda sobre a mão direita na transversal, com os dedos apontando na direção da cabeça essa mão aplica a pressão. Realiza-se o deslizamento com ambas as mãos nessa posição, com todo o abdome na direção do terapeuta.

Movimento do colón ascendente: Posiciona-se a mão direita do lado direito do abdome com os dedos apontando na direção da pelve a ponta dos dedos deve estar alinhada com o umbigo, e não abaixo dele. Coloca-se a mão esquerda sobre a direita na transversal, com os dedos apontando na direção oposta ao terapeuta. Realiza-se o deslizamento para cima, até a parte inferior da caixa torácica (CASSAR 1998, GILVERY 1996, ASLANI 1998). Com as palmas das mãos se faz círculos grandes ao redor de todo o abdômen em sentido horário a mão direita segue atrás da esquerda e depois para cima do pulso esquerdo. Com a mão esquerda sobre a direita desliza-se para baixo cerca de 5 cm acima do umbigo se faz pressão pouco mais intensa e trabalhando em sentido horário realizam-se pequenos círculos com os dedos massageando ao redor da barriga com todos os dedos apontados para a mesma direção se faz movimento ondulante empurrando-se as mãos com a base da palma e trazendo de volta com os dedos trabalhe em sentido horário ao redor da barriga e se vai para cima e para baixo repita o exercício e vai parando devagar se deixa as mãos sobre a barriga alguns segundos antes de retirá-la (ASLANI 1998)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a realização da massagem a paciente manteve-se calma e relaxada. Não houve desconforto e notou-se liberação de gases. No dia seguinte contactou-se a evacuação da paciente sem queixas de dores e durante os dias seguintes foram constatadas fezes menos endurecidas com menor volume.

Segundo Beard e Wood, a massagem do abdômen por amassamento e alisamento profundo é efetiva na estimulação do peristaltismo, para promover a evacuação de flatos e fezes do intestino grosso (CASSAR,1998). Segundo especialista a massagem terapêutica melhora

São vários os benefícios da massagem: a redução de estresse e facilitação do relaxamento, redução do batimento cardíaco, redução da pressão sanguínea, melhoria da circulação sanguínea e linfática, relaxamento dos músculos, redução da dor crônica, e melhoria da amplitude dos movimentos articulares. Além disso, estimula os intestinos, prevenindo a constipação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato de experiência teve como objetivo descrever a influência da massagem abdominal em um indivíduo com deficiência neuromotora. Notou-se que após a massagem houve melhora no quadro que perdurou por alguns dias. Pretende-se com este estudo piloto, a inserção da atuação do fisioterapeuta no tratamento e reeducação intestinal de pessoas com constipação. Para isso, é necessária a atuação de diversos profissionais com orientações nutricionais e de hábitos saudáveis para melhoria deste sintoma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASLANI, M. – **Massagem Passo a Passo**, 1ªed., Editora Manole, São Paulo/SP, Ano 1998, págs: 31.

CASSAR, M. P. –**Massagem Curso Completo**, 1ªed., Editora Manole, São Paulo/SP, Ano 1998, págs: 156.

GILVERY, C. e REED, J. e MEHTA, M. – **Enciclopedia de Aromaterapia e Massage e loga**, 1ª ed., Ano 1996.

KAWAGUTI, F.S.; KLUG, W.A.; FANG, C.B.; et al. Constipação na gravidez. Rev bras Coloproct, v.28, n.1, p.46-49, 2008.

SONNERBERG, A.; KOCH, T.R. Epidemiology of constipation in the United States. Dis. Colon Rectum, n.32, v.1, p.1-81989.



30 Congresso Científico Uniararas

2º Congresso de Iniciação Científica PIBIC-CNPq
1º Encontro Internacional sobre Envelhecimento
(The First International Meeting on Aging)