

UNINGÁ review



Qualis
CAPES B4

ISSN *online* 2178-2571



Nº9(1) Janeiro / Março January / March

2012

Título / Title:

UNINGÁ Review

Periodicidade / Periodicity:

Trimestral / *Quarterly*

Diretor Geral / Main Director:

Ricardo Benedito de Oliveira

Diretor de Ensino / Educational Director:

Ney Stival

Diretor Acadêmico / Academic Director:

Gervásio Cardoso dos Santos

Diretora de Pós-Graduação / Post-Graduation Director:

Gisele Colombari Gomes

Editor-Chefe / Editor in Chief:

Mário dos Anjos Neto Filho

Corpo Editorial / Editorial Board

Aissar Eduardo Nassif
Andrey Rogério Campos Golias
Ângela Maria Ruffo
Antonio Machado Felisberto Junior
Antonio Marcos dos Anjos Neto
Cleusa Maria Alves de Matos
Daiane Pereira Camacho
Edson Roberto Arpini Miguel
Eliane Aparecida Santos Carraro
Emilia Maria Barbosa Carvalho Kempinski
Fabiano Carlos Marson
Fábio Branches Xavier
Luciana Fracalossi Vieira
Lucília Amaral Fontanari
Marcos Maestri
Maria do Rosário Martins
Nelly Lopes de Moraes Gil
Ney Stival
Rogério Tiyo
Vagner Marques de Moura
Washington Rodrigues Camargo

A Revista UNINGÁ Review é um Projeto Especial para divulgação científica apenas em mídia eletrônica, estando inscrito na Coordenação do Núcleo Pesquisa da Faculdade INGÁ sob o número (171/2-2009), com gestão do Prof. Ms. Ney Stival, Diretor de Ensino da Faculdade INGÁ.

Todos os artigos publicados foram formalmente autorizados por seus autores e são de sua exclusiva responsabilidade.

As opiniões emitidas nos trabalhos aqui apresentados não correspondem necessariamente, às opiniões da Revista UNINGÁ Review e de seu Corpo Editorial.

The UNINGÁ Review Journal is a special project to scientific dissemination only in electronic media, registered in the Coordination of the Research Center - Faculty INGÁ (171/2-2009), with management of the Master Professor Ney Stival.

All published articles were formally authorized by their authors and are your sole responsibility.

The opinions expressed in the studies published do not necessarily correspond to the views of UNINGÁ Review Journal and its Editorial Board.

Prezado leitor, temos a satisfação de divulgar a nona edição, volume um, da Revista "UNINGÁ Review". Aproveitamos a oportunidade para agradecer aos autores dos trabalhos que abrilhantam esta edição e para convidar os autores de trabalhos científicos que se enquadram em nosso escopo editorial para o envio de seus artigos para nossa análise *ad hoc*, para quem sabe, compor a nossa décima edição, no mês de abril de 2012.

Boa leitura!

Mário dos Anjos Neto Filho
Editor-Chefe

Dear reader, we are pleased to release the ninth edition, volume one, of the Journal "UNINGÁ Review." We take this opportunity to thank the authors of the works that brightens this issue and to invite the authors of scientific papers that fit with our editorial scope to send your articles to our ad hoc reviewers, to maybe make our tenth edition in April 2012.

Happy reading!

*Mario dos Anjos Neto Filho
Editor-in-Chief*

1. **ORIENTAÇÃO SEXUAL NA ESCOLA COMO ESTRATÉGIA DE INTERVENÇÃO NA PREVENÇÃO DE DST ENTRE ADOLESCENTES: ESTUDO DE REVISÃO.** Edinalva Madalena Almeida MOTA.....05
2. **AS INDICAÇÕES CLÍNICAS DOS RETENTORES INTRA-RADICULARES EM DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE.** Peterson de Souza Sarpa SANTOS; Orlando Izolani NETO.....17
3. **INSERÇÃO DOS DEFICIENTES FÍSICOS NO MERCADO DE TRABALHO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.** Ana Maria DYNIEWICZ; Beatriz Ferreira MARTINS; Magda Lúcia Félix de OLIVEIRA.....24
4. **MANIFESTAÇÕES ORAIS E SISTÊMICAS CAUSADAS PELO CLIMATÉRIO NAS MULHERES.** Sérgio SPEZZIA.....33
5. **HUMANIZAÇÃO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: ESTUDO DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.** Paola Samira Nabarrete de A. PINELLI; Luciana Borges GIAROLA.....38
6. **ESTUDO SOBRE O VOLUME DE DRENAGEM DE SEROMA PÓS MASTECTOMIA RADICAL E CIRURGIA CONSERVADORA.** Mayara Rodrigues MOTA; Guido MARKS.....45
7. **A POSTURA DE ATLETAS DE GINÁSTICA RÍTMICA: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.** Dayane Rodrigues da SILVA; Vanessa Montini BAHR.....50
8. **TALASSEMIA - A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: RELATO DE CASO.** Rodrigo Antonio de Andrade FERNANDES; Gerson ZANUSSO JÚNIOR.....63
9. **PESQUISA DE HEMOGLOBINA H INTRA-ERITROCITÁRIA EM PORTADORES DE ANEMIA MICROCÍTICA EM LABORATÓRIO DE REFERÊNCIA EM MARINGÁ-PR.** Juliene Cristina Frighetto MARCOS; Guilherme Luiz Pomin MARQUES; Gerson ZANUSSO JÚNIOR.....69
10. **A INFLUÊNCIA DOS RITMOS BIOLÓGICOS NO SISTEMA ENDÓCRINO.** Luana Aparecida COSENTINI; Claudia Cristina Batista Evangelista COIMBRA.....74
11. **ASPECTOS GERAIS DA ESPONDILITE ANQUILOSANTE.** Gabriela Ellen BARRETO; Claudia Cristina Batista Evangelista COIMBRA.....84
12. **FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÓRGÃOS E SELEÇÃO DE RECEPTORES NO BRASIL.** Elizabete de Almeida BENGUELLA; Leda Maria BELENTANI.....92
13. **AQUISIÇÃO DE MEDICAMENTOS ESSENCIAIS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS).** Renata Corrêa FONTANETTI; Suzana OGAVA.....99
14. **HEMOCROMATOSE HEREDITÁRIA E AS MUTAÇÕES NO GENE HFE.** Laiara BERGO; Carla Zangari de SOUZA; Rogério TIYO.....108

ORIENTAÇÃO SEXUAL NA ESCOLA COMO ESTRATÉGIA DE INTERVENÇÃO NA PREVENÇÃO DE DST ENTRE ADOLESCENTES: ESTUDO DE REVISÃO

STRATEGY OF THE SEXUAL ORIENTATION IN SCHOOL FOR PREVENTION OF STD IN THE TEENS: STUDY REVIEW

EDINALVA MADALENA ALMEIDA MOTA. Bacharel em Enfermagem pela Universidade Paranaense (UNIPAR); Licenciatura em Enfermagem pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Pós-graduada Enfermagem Obstétrica pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) e em Educação em Saúde pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Docente do curso técnico de Enfermagem do Colégio Estadual Professora Hilda Trautwein Kamal – Umuarama, Paraná.

Endereço para correspondência: Avenida Ipiranga, 4188, 87501-310, Centro, Umuarama, Paraná, Brasil.

RESUMO

A sexualidade humana tem sido objeto de estudo em diferentes países. Neste campo de pesquisa, a orientação sexual na escola tem emergido de modo bastante significativo podendo-se dizer que a orientação sexual é uma das principais ferramentas para prevenir a contaminação das pessoas de diferentes faixas etárias e classes sociais por DST, gravidez precoce e indesejada entre outros agravos. Neste contexto, o presente estudo de revisão de literatura visa abordar o papel da orientação sexual na escola como uma estratégia de intervenção para a prevenção da contaminação de adolescentes por DST. A literatura pesquisada permitiu a constatação de que a orientação sexual na escola se propõe a ampliar, diversificar e aprofundar a visão sobre a sexualidade, transmitindo às crianças e aos adolescentes informações biológicas, corretas sobre a sua sexualidade incluindo o seu conceito e as práticas sexuais ligadas ao afeto, ao prazer, ao respeito e à responsabilidade e que este tipo de intervenção pode contribuir para a redução da incidência de DST na população como um todo, pois este tipo de intervenção contribuir não só para a promoção da saúde como também para a conscientização das pessoas em especial dos adolescentes sobre a prática de sexo seguro.

PALAVRAS-CHAVES: Orientação Sexual, Adolescentes, Escola, Doenças Sexualmente Transmissíveis.

ABSTRACT

Human sexuality has been studied in different countries. In this research, field to sexual education in school has emerged quite significant and today we can say that sexual orientation is a major tool to prevent contamination of people of different ages and social classes for STDs, unwanted pregnancy and among other health problems. In this context, this study aims to review the literature addressing the role of sexual orientation in the school as an intervention strategy to prevent contamination of adolescents for STDs. The literature has

enabled the realization that sexual orientation in the school intends to expand, diversify and deepen the vision of sexuality, conveying to children and adolescents biological information, correct about his sexuality including its concept and sexual practices linked to affect, pleasure, respect and responsibility and that this type of intervention can contribute to reducing the incidence of STDs in the population as a whole, because this type of intervention not only contribute to the promotion of health, but also to raise awareness people especially the teenagers about safe sex.

KEYWORDS: Sexual Orientation, Teens, School, Sexually Transmitted Diseases.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a sexualidade humana tem sido objeto de estudo de vários pesquisadores em diferentes países. Neste campo de pesquisa a orientação sexual na escola tem emergido de modo bastante significativo. Definida como um processo de intervenção sistemática que pressupõe o fornecimento de informações sobre sexualidade e a organização de um espaço para reflexões e questionamentos sobre postura, tabus, crenças e valores a respeito de relacionamentos e comportamentos sexuais (KALCELNIK, 1994; SANTOS, 2001; MAISTRO, 2006; SANTANA, 2006).

Na escola, a orientação sexual busca abordar o desenvolvimento sexual de crianças e adolescentes através dos seguintes temas: saúde reprodutiva, relações interpessoais, afetividade, imagem corporal, autoestima e relações de gênero (KALCELNIK, 1994; SIQUEIRA *et al.*, 2003; SOUZA, 2010). Além, de abordar as dimensões fisiológicas, sociológicas, psicológicas e espirituais da sexualidade através do desenvolvimento das áreas cognitiva, afetiva e comportamental, incluindo as habilidades para a comunicação eficaz e a tomada responsável de decisões (KALCELNIK, 1994; MAISTRO, 2006; SOUZA, 2010).

No ambiente escolar, sabe-se que a orientação sexual, vem recebendo pouca atenção por parte das políticas públicas e educacionais no país, apesar da *Lei de Diretrizes e Bases* da Educação (LDB) regulamentar que é dever da família e, sobretudo, do Estado favorecer o pleno desenvolvimento do educando, e pelo fato dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) abordá-la como um tema transversal (SANTOS, 2001; SOLDATELLI, 2006; BRITO & CARDOSO, 2009; RIBEIRO, 2009; SILVA, 2009).

Muitas escolas no país ainda relutam em incluir a orientação sexual como uma de suas preocupações pedagógicas, pois, muitos professores acham o assunto incômodo e complexo ou que este assunto deva ser abordado por uma pessoa mais “capacitada”, ou seja, por um profissional da área de saúde como, por exemplo, um médico, um enfermeiro, um psicólogo ou pela própria família do educando (SANTOS, 2001; BRASIL, 2008; BRITO & CARDOSO, 2009). Todavia, ao considerarmos que a sexualidade permeia todas as manifestações do ser humano desde o seu nascimento até a sua morte, englobando o papel sexual do homem e da mulher, o respeito por si e pelo outro, as discriminações e os estereótipos atribuídos e vivenciados nos relacionamentos humanos, dentre outros problemas atuais e preocupantes como é o caso da contaminação por doenças sexualmente transmissíveis (DST) (SANTOS, 2001; BRASIL, 2001; NORONHA, 2009; SOUZA, 2009).

Pode-se dizer que a orientação sexual seja na escola ou em outras entidades sociais e familiares é uma das principais ferramentas que podem vir a ser utilizada pela sociedade para prevenir a contaminação das pessoas de diferentes faixas etárias e classes sociais por DST, gravidez precoce e indesejada entre outros agravos (BRASIL, 2008; SILVA, 2009).

Neste contexto, o presente estudo de revisão de literatura visa abordar o papel da orientação sexual na escola como uma estratégia de intervenção para a prevenção da contaminação de adolescentes por DST.

REFLEXÕES

Sabe-se que são poucas as escolas que incluem em suas práticas pedagógicas a orientação sexual e a discussão sobre a sexualidade e os seus mais variados aspectos, mesmo sabendo-se que este é um tema muito importante e necessário para o desenvolvimento do indivíduo e para a prevenção de uma série de agravos em saúde pública no país. Além disso, em muitas escolas brasileiras hoje a orientação sexual resume-se a realização de palestras proferidas dentro do ambiente escolar por psicólogos e/ou médicos, como se isso fosse suficiente para esclarecer as dúvidas relacionadas à sexualidade humana e suas múltiplas expressões que as crianças e os adolescentes possuem (SOUZA, 2001).

Baseado nestes aspectos, é possível dizer que a busca por aprofundar conhecimentos tanto teóricos como práticos acerca da orientação sexual na escola e sobre a sexualidade dos adolescentes, é uma necessidade, principalmente entre os profissionais da área de saúde, pois este tipo de intervenção pode vir a contribuir não só para a promoção da saúde como também para a conscientização das pessoas em especial dos adolescentes sobre a prática de sexo seguro. Pois, conforme relata Façanha *et al.* (2004) a conscientização é uma das principais formas de conter a progressão das DST e apesar de existir inúmeras campanhas de fundo preventivo sobre este assunto e de existirem vários meios de aquisição de informações sobre a problemática “DST”, parece não haver evidência de conscientização efetiva sobre os riscos de contaminação por DST entre os adolescentes.

Mas antes de falarmos especificamente sobre a orientação sexual na escola, abordaremos primeiramente alguns pontos teóricos sobre o sexo e a sexualidade na adolescência.

Segundo Brito & Cardoso (2009), uma das primeiras formas de classificação social diz respeito ao sexo das pessoas. A palavra sexo, contudo, pode ter vários sentidos superpostos: ela pode designar o formato físico dos corpos, macho ou fêmeas da espécie – mas também a atividade sexual.

A adolescência vem ocupando, nas últimas duas décadas, um lugar de relevada importância no contexto das grandes inquietações que assolam a comunidade mundial, tanto no campo da educação quanto no da saúde pública (CASTRO *et al.*, 2004; MATTOS, 2006; BARBOSA, 2008). Nestes campos pode-se dizer é crescente a preocupação com os problemas que vêm atingindo jovens de todo o planeta, e que sobre tudo se encontram intimamente relacionados à saúde sexual e reprodutiva destes (MATTOS, 2006).

No Brasil, a saúde reprodutiva e os direitos dos jovens vêm gradativamente despertando o interesse de gestores de políticas em todo o país (CASTRO *et al.*, 2004; FERNANDES-JUNIOR, 2004).

Conforme Castro *et al.* (2004) e Fernandes-Júnior (2004) uma pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (DHS) realizada no ano de 1996, no Brasil apontou que a idade mediana para a primeira relação sexual era de 19,5 para as mulheres e 16,7 para homens. Dados mais recentes levantados pelo Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (1999) mostram que esta idade diminuiu drasticamente no país e que hoje a idade média de iniciação sexual entre os adolescentes é a de 14 anos.

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil as DST são um dos problemas mais comuns de saúde pública existe não só no Brasil, mas em todo o mundo (BRASIL, 2006). Devido a tal fato, o Ministério da Saúde, em parceria com o Conselho Nacional dos Secretários de Saúde (CONASS) e o Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde (CONASEMS), criou no ano de 2006 um Plano Nacional de Enfrentamento da Epidemia de AIDS e outras DST entre Gays, outros Homossexuais e travestis o qual foi apresentado às instituições que atuam no campo de promoção da saúde, dos direitos humanos, sexuais e reprodutivos (BRASIL, 2007).

Na época este Plano foi solidificado pelo Pacto pela Saúde e aprovado pelo Conselho Nacional de Saúde, em fevereiro de 2006, com a finalidade de fortalecer a gestão

compartilhada entre as diversas esferas de governo (Estados e municípios) para o desenvolvimento de ações que fizessem cumprir as metas estabelecidas no plano e que fossem condizentes com a realidade local de cada Município e Estado brasileiro e que também pudessem vir a ser agregadas à agenda nacional de prevenção da contaminação por DST e AIDS. No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), o financiamento de ações de prevenção a DST/AIDS e assistência aos doentes, por meio da política de incentivo via fundo - a - fundo, permitiu estender ações de controle e prevenção de DST às regiões prioritárias do País. Além disso, a política de descentralização tornou as ações programáticas de prevenção e assistência às DST/AIDS mais condizentes com os contextos locais de cada Estado e Município no país. Porém, a diversidade sexual existente ainda não é contemplada por esta política de modo equânime. Portanto, é fundamental reconhecer a magnitude desse problema e priorizar o enfrentamento das DST e da epidemia de AIDS através de uma política de saúde pública que comprometa as três esferas de governo e que, efetivamente, envolva toda a sociedade civil (BRASIL, 2007).

Sexo e sexualidade na adolescência

Nas últimas décadas a sexualidade tornou-se um assunto de relevada importância no debate público. Considerada como uma das dimensões do ser humano que envolve: gênero, identidade sexual, orientação sexual, erotismo, envolvimento emocional, amor, reprodução e prazer. Vários autores afirmam que a sexualidade é experimentada e expressada na forma de pensamentos, fantasias, desejos, crenças, atitudes, valores, atividades, práticas, papéis e relacionamentos, onde a sexualidade não se referem apenas à capacidade reprodutiva do ser humano, mas também a sensação de prazer, na medida em que envolve, além do nosso corpo, nossa história, nossos costumes, nossas relações afetivas e a nossa cultura (CASTRO *et al.*, 2004; MAISTRO, 2004). Como parte da condição humana, a sexualidade é um tema de reflexão e pesquisa bastante abrangente no qual, vários estudos buscam entender os seus mais variados significados (BRITO & CARDOSO, 2009).

Do mesmo modo que vários estudos buscam entender os vários significados da sexualidade, muitas pessoas leigas ou não confundem cotidianamente sexualidade com sexo. A este respeito autores como Brito & Cardoso (2009) explicam que o sexo é diferente da sexualidade pelo fato do sexo ser:

Uma das primeiras formas de classificação social diz respeito ao sexo das pessoas. A palavra sexo, contudo, pode ter vários sentidos superpostos: ela pode designar o formato físico dos corpos, macho ou fêmeas da espécie – mas também a atividade sexual (BRITO & CARDOSO, 2009, p.66).

Ao passo que a sexualidade como já relatado refere-se à busca do prazer e de acordo com Brito & Cardoso (2009) configura-se em uma energia que motiva a procura do sentimento maior que é o amor. Além destes fatos estes mesmos autores explicam que a sexualidade se manifesta de modo natural durante toda a vida do ser humano. Sendo a sua vivência algo saudável é fundamental para a formação biopsicossocial de todo e qualquer indivíduo, já que todas as pessoas passam pelas mesmas fases de seu desenvolvimento abaixo apresentadas.

A primeira fase ocorre entre o período de 0 a 2 anos de idade, é a chamada fase oral. Nesta fase todas as sensações e prazer estão na boca. A fase anal se dá entre os 2 a 4 anos de idade aproximadamente. Nesse período, o prazer corporal muda de área e passa a se concentrar no ânus, passando a ligar-se ao controle dos esfíncteres (anal e uretral). A fase fálica, vai dos 3 aos 6 anos, as crianças começam a descobrir e explorar seus órgãos sexuais e a perceber as diferenças anatômicas entre meninos e meninas. A partir dos 7 anos, inicia-se o período de latência que antecede a puberdade e a criança se prepara psicologicamente para as

mudanças que virão, deslocando a energia para as atividades e aprendizagens intelectuais e sociais. Nessa fase, dá-se início à vida escolar e a sexualidade fica em segundo plano. Quando a criança ultrapassa a fase de latência, vivenciará a fase denominada por Freud como genital, essencial à puberdade (BRITO & CARDOSO, 2009).

Com base nas descrições acima expostas, Brito & Cardoso (2009) e Ribeiro *et al.*, (2008) relatam que os primeiros indícios da maturação sexual, introduzidos pela puberdade (fase genital), marcam concretamente, o início da adolescência, que por sua vez, envolve um processo amplo de desenvolvimento biopsicossocial caracterizado, principalmente, pela aceleração e desaceleração do crescimento físico, mudança da composição corporal, eclosão hormonal e revolução da maturação sexual. A este respeito Brito & Cardoso (2009) explicam que a rápida e imprevisível transformação do corpo durante a adolescência, desencadeia no adolescente uma grande turbulência emocional. Tal turbulência conforme estes mesmos autores são causados pela transformação do corpo de criança em um corpo com característica físicas do corpo de um adulto. Segundo Mattos (2006) e Moreira *et al.* (2008). As características do corpo adulto que o adolescente passa a ter refere-se especificamente nas meninas ao crescimento dos seios, e o alargamento dos quadris. Já nos meninos, refere-se ao ganho de massa muscular e a alteração na voz, que a princípio durante a infância é mais fina e depois na adolescência se torna mais grossa. Em ambos refere-se ao surgimento e/ou crescimento de pelos em áreas corporais que antes não existiam. Além disso, durante a adolescência alterações hormonais despertam curiosidades, vergonha e uma série de sentimentos confusos e conflituosos nos adolescentes.

Mas em se tratando de adolescência uma coisa é certa esta fase da vida de todo e qualquer ser humano dentro da evolução do seu desenvolvimento é uma das etapas mais significativas pelo qual este ser pode passar principalmente por ser um processo complexo, durante o qual o indivíduo enfrenta angústias inerentes à estruturação de sua personalidade, redefinição de valores, conceitos, busca de novos relacionamentos e autonomia que geram nos adolescentes características específicas que deixam os adultos em sua maioria aflitos com relação ao comportamento que os adolescentes passam a ter (BRITO & CARDOSO, 2009). Mattos (2006) por sua vez, relata que durante a adolescência, é natural que os indivíduos despertem para a sexualidade principalmente em decorrência das mudanças que os seus corpos sofrem neste período. Já que durante este período tanto meninos como meninas passam a fazer novas descobertas e a terem novas experiências em relação aos seus próprios corpos ao mesmo tempo em que vínculos afetivos fazem e se desfazem com muita intensidade e rapidez.

Segundo Brito & Cardoso (2009) durante a adolescência os indivíduos procuram estar mais com os amigos do que com a família e não se preocupam com o tempo ou horários. Na maioria das vezes, são contestadores e reivindicadores, manifestando condutas contraditórias, apresentando mudanças de humor com frequência e tornando-se vulneráveis a perigos.

Dentre os muitos perigos que os adolescentes encontram-se expostos à contaminação por DST/AIDS é um problema que tem ocupado lugar de relevada importância no contexto das grandes inquietações que assolam a comunidade mundial, tanto no campo da educação quanto no da saúde pública. Tal problema, sobretudo na adolescência encontra-se diretamente relacionados com a saúde sexual e reprodutiva de jovens e com o aumento do índice de gravidez precoce e aborto entre adolescentes (MATTOS, 2006).

Na concepção de Moreira *et al.* (2008) um dos principais motivos que levam os adolescentes a estar mais propensos a contaminação por DST e a uma gravidez precoce esta no fato de que na atualidade o exercício da sexualidade tem sido iniciado de modo cada vez mais precoce, impulsionado por imposição social que leva muitos adolescentes precocemente a ingressarem na vida adulta e sexualmente ativa, mesmo não estando preparados psicologicamente para isso. Como consequência deste ingresso precoce na vida adulta e sexualmente, tem-se observado um número alarmante de gestações não desejadas e de contaminação por DST entre os adolescentes, o que por sua vez, caracteriza a falta de

conhecimentos e informações por parte dos adolescentes a respeito do seu aparelho reprodutor, de métodos contraceptivos e, principalmente, de atitudes concisas para a prática de sexo seguro.

Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e a sexualidade na adolescência

As intensas mudanças sociais, econômicas e tecnológicas que ocorreram no cenário mundial no período posterior a segunda grande guerra mundial, seguidas do aparecimento e difusão dos anticoncepcionais hormonais, que propiciaram uma maior liberdade sexual, e da iniciação sexual mais cada vez mais precoce entre os adolescentes nas últimas décadas tem acarretando em aumento significativo da incidência de DST em todo o mundo nas mais variadas classes sociais e faixas etárias sexualmente ativas (SANCHES, 2010).

De modo geral, as DST também denominadas de Infecção sexualmente transmissível (IST) e conhecidas popularmente como doenças venéreas são transmitidas essencialmente, porém, não de forma exclusiva pelo ato sexual sem uso de preservativo (BRASIL, 1999; SANTOS, 2001). Causadas por vários agentes etiológicos infecciosos (vírus, fungos, bactérias e parasitas) que geram diferentes manifestações, como: feridas, corrimentos, bolhas ou verrugas nas genitais masculina e feminina. Algumas DST são de fácil tratamento e de rápida resolução, outras, são de difícil tratamento e incuráveis (BRASIL, 1999; BVS, 2007).

Dentre as DST de difícil tratamento muitas podem persistir ativas, apesar da sensação de melhora relatada pelos doentes outras, no entanto, quando não diagnosticadas e tratadas precocemente, podem evoluir para complicações graves e até mesmo causar a morte do doente. Entre as principais DST encontradas e conhecidas temos a AIDS, a Sífilis, o Condiloma Acuminado, Gonorréia, Herpes, as Hepatites virais entre outras que podem ser facilmente visualizadas na Tabela 1, onde é apresentado o agente etiológico da DST, forma de contágio, sintomatologia, tratamento e complicações.

Como é possível observar na Tabela 1, as DST são doenças causadas por vários tipos de agentes etiológicos e são transmitidas, principalmente, por contato sexual sem o uso de preservativo, sendo raros os casos de contaminação indireta (sem relação sexual com uma pessoa que esteja infectada) e que geralmente tais doenças se manifestam por meio de feridas, corrimentos, bolhas ou verrugas nos órgãos genitais masculinos e femininos. Dentre todos os tipos de DST apresentadas na tabela 1, duas vem tendo grande destaque na mídia nas últimas décadas sendo elas a AIDS e o Condiloma Acuminado popularmente conhecido como Papiloma Vírus Humano (HPV).

Em se tratando especificamente da AIDS, autores como Olivi *et al.* (2008) e Soares (2009) relatam que ela foi identificada pela primeira vez no ano de 1981, nos Estados Unidos da América (EUA) e que foi caracterizada como uma doença infectocontagiosa causada pelo Vírus da imunodeficiência adquirida (HIV).

De acordo com os autores supracitados o HIV é encontrado no sangue, no esperma, na secreção vaginal e no leite materno de pessoas contaminadas por ele. Sendo, então transmitido a outras pessoas quando estas entram em contato com as substâncias corporais anteriormente citadas de pessoas contaminadas através de relações sexuais sem proteção, transfusões de sangue, amamentação e por transmissão vertical (gestação de mãe contaminada para o filho).

Segundo Veronesi & Focaccia (2005) e Soares (2009) quando um indivíduo é contaminado pelo HIV, o vírus passa a provocar a destruição dos linfócitos CD4⁺ e com isso, passa a causar imunodepressão progressiva, tornando o indivíduo contaminado suscetível a infecções e doenças oportunistas que o podem levar a morte em prazo que varia de 10 a 20 anos.

Além das informações supracitadas no início do descobrimento da AIDS tanto os pesquisadores da doença como as pessoas em geral, não sabiam ao certo a doença era transmitida, o que se sabia na época era que a AIDS acometia principalmente os

homossexuais do sexo masculino (OLIVI *et al.*, 2008; SOARES, 2009). Hoje, por outro lado já se tem o conhecimento de que a AIDS acomete tanto homens como mulheres homossexuais ou não, indivíduos de todas as faixas etárias e classes sociais e que é transmitida, sobretudo pela prática de atividade sexual sem proteção e compartilhamento de objetos pontiagudos entre uma pessoa contaminada, bem como já se tem conhecimento a respeito da sua forma de prevenção (prática de sexo com uso de preservativo, não compartilhar objetos ponte agudos com outras pessoas e etc.). Porém, hoje quase 30 anos após a descoberta da AIDS, não é sabido ainda como a doença surgiu ou como de fato ela começou a ser transmitida. Embora se acredite que ela tenha começado a ser transmitida nos EUA por um comissário de bordo franco-canadense que mantinha relações sexuais em saunas gays e que faleceu em 1982 pela doença (VERONESI & FOCASSI, 2005; SOARES, 2009).

Dados estatísticos sobre a sua incidência mundial da AIDS e da infecção pelo HIV, têm apontado que atualmente existem cerca de 40 milhões de pessoas no mundo com a doença. No Brasil dados estatísticos sobre a contaminação da AIDS no Brasil, tem mostrado que aproximadamente 600.000 pessoas estejam contaminadas pelo HIV e que destas 66% homens e 34% são mulheres; que o maior percentual de indivíduos contaminados no país se encontra na faixa etária dos 30 aos 39 anos; que dentre todos os casos de AIDS registrados no país apenas 11.796 foram adquiridos por transmissão vertical; e que as regiões com maior percentual de notificação de novos casos de AIDS no país são as regiões: Sudeste (60,4%), Sul (18,9%), Centro-Oeste (5,7%) e Norte (3,6%) (BRASIL, 2008; SOARES, 2009).

Tabela 1. DST, aspectos etiopatológicos, forma de tratamento e complicações clínicas.

DST	SINONÍMIA	AGENTE ETIOLÓGICO	FORMA DE CONTÁGIO	SINTOMATOLOGIA	TRATAMENTO	COMPLICAÇÃO
AIDS	HIV	HIV	Sangue, transfusões de sangue, esperma, secreção vaginal, relação sexual sem uso de preservativo com pessoas contaminadas pelo HIV, compartilhamento de Seringas ou objetos cortantes, bem como de mãe contaminada pelo HIV para filho durante a gestação ou amamentação	1ª Fase assintomática.; 2ª fase sintomática: comprometimento do sistema imunológico caracterizado inicialmente pela presença de febre alta, diarreia constante, crescimento dos gânglios linfáticos, perda de peso, memória e erupções na pele, seguida de uma imunodeficiência grave, com surgimento de complicações clínicas gerais, infecções oportunistas, problemas neurológicos, e sarcoma de Kaposi	Terapia combinada com quatro drogas anti-retrovirais: Didanosina (DDI), Zalcitabina (DDC), Lamivudina (3TC), Zidovudina (D4T).	Morte
Cancro mole	Bubão	Haemophilus ducrey	Relação sexual, e contato com secreção genital.	Feridas nos genitais (que são doloridas) e na virilha	Antibióticos	-
Candidíase		Candida albicans	Contato sexual, ou secreções da boca, pele e dejetos de portadores da doença.	Na mulher corrimento semelhante a leite coalhado, e coceira vaginal. No homem coceira no pênis, vermelhidão na glande e no prepúcio.	Antibióticos. Deve-se tratar o casal.	-
Clamídia			O contato sexual	Discreto corrimento	Antibióticos	-
Condiloma Acuminado	Crista de galo, figueira ou cavalo de crista	HPV	Contato sexual oral, e anal.	Verruga nos órgãos genitais, semelhante a uma couve-flor.	Antibióticos	Câncer de colo de útero
Gonorréia	Blenorragia e gota matinal	Diplococo gram negativo, Neisseria gonorrhoeae	Contato sexual, anal, vaginal e oral.	Corrimento de aspecto leitoso e manifestações de disúria, geralmente confundido com infecção urinária e dispaurenia.	Antibióticos	Gonorréia, infecção nas trompas, ovários, e infertilidade, dor pélvica.
Sífilis	-	Treponema pallidum	Contato sexual	Cancro indolor na região perianal e genital, que desaparece após 8 dias	Antibióticos	Cegueira, retardo mental e etc. no feto.
Tricomoníase	-	Trichomonas vaginalis	-	Corrimento esverdeado de odor fétido+ prurido, disúria e dispaurenia.	Metronidazol tinidazol, secnidazol. Na mulher tratamento oral e creme vaginal.	-
Herpes Genital	-	Herpesvirus hominis tipo 2.	-	Lesões vesiculares agrupadas em forma de bolhas, de aspecto avermelhado e dolorosas, as vezes acompanhadas de febre...	Antibióticos	-
Clamídia	Uretrite não gonocócica	Chlamidia trachomatis	-	Corrimento genital com aspecto purulento e ardor.	Antibióticos	Bartholinite, DIP e infertilidade.
Gardnerella	Vaginose Bacteriana	Gardnerella vaginalis	-	Corrimento de odor de peixe, ou fétido com aspecto cremoso ou acinzentado.	Antibióticos	-
Linfogranuloma venéreo	-	-	-	Lesão genital de curta duração (de 3 a 5 dias). Após a cura da lesão primária surge um inchaço doloroso dos gânglios de uma das virilhas.	Antibióticos	formação de feridas que drenam pus.

Fonte: Adaptado pelo autor do trabalho de: BVS (2007, p.1), Ribas (2008, p.20-9) e Brasil (2009, p.1).

Embora, a AIDS seja uma DST que não possui cura, como evidenciado na Tabela 1, ela é uma doença que possui tratamento. Tratamento este que visa, sobretudo a melhora da qualidade de vida e aumento da expectativa de vida do doente. A respeito do tratamento da AIDS, Soares (2009) relata que este é feito de acordo com que é dividida em assintomática e sintomática. Na fase assintomática da AIDS, onde não há sintomas evidentes, se o indivíduo não tiver a doença diagnóstica, não fazer o tratamento com o coquetel antirretroviral (Didanosina - DDI, Zalcitabina - DDC, Lamivudina- 3TC e Zidovudina -D4T) e não realizar de medidas preventivas (prática de sexo com preservativo) o indivíduo contaminado passa a contaminação outras pessoas que com ele mantenham relações sexuais e até mesmo pode passar a tratar sintomas iniciais da imunodepressão causada pela doença como se fosse alguma doença corriqueira. Já na fase sintomática da doença a qual é caracterizada inicialmente pela presença de febre alta, diarreia constante, crescimento dos gânglios linfáticos, perda de peso e erupções na pele, seguida de uma imunodeficiência grave, com surgimento de complicações clínicas gerais e infecções oportunistas (pneumonia, problemas neurológicos, perda de memória, dificuldades de coordenação motora, sarcoma de Kaposi) caso o indivíduo com AIDS, não seja tratado de forma rápida e correta a imunodepressão grave e as infecções oportunistas rapidamente podem levar o indivíduo à morte. Além disso, é preciso ressaltar que a única forma de tratamento para a AIDS é através do coquetel de medicamentos anteriormente citados e que este coquetel deve ser ingerido pelo indivíduo contaminado pelo HIV diariamente, sem interrupção a partir do diagnóstico da doença independentemente da fase evolutiva desta DST (SOARES, 2009).

No que diz respeito ao Condiloma Acuminado, Sanches (2010) relata que esta é uma DST ainda pouco conhecida pela população brasileira embora seja na atualidade a DST de mais tem se destacado mundialmente. De acordo com Sanches (2010) o HPV é causado pela contaminação pelo HPV um vírus da família *Papillomaviridae*. Entretanto, o HPV, não é um único vírus, mas sim um vírus que faz parte de um grupo composto por mais de 100 tipos de vírus classificados conforme o seu risco de causar câncer e contaminar as pessoas, através da prática de atividade sexual sem proteção.

Segundo Sanches (2010) o HPV tem prevalência no sexo feminino (1 em cada 5 mulheres sexualmente ativas com idades entre 15 e 49 anos está infectada). Dados estatísticos a respeito da sua incidência na população em geral tem evidenciado que aproximadamente 20% da população sexualmente ativa no mundo hoje esta contaminada pelo HPV, sendo registrados anualmente, no Brasil, 137 mil novos casos dos quais 90% resultam no desenvolvimento do câncer de colo de útero. Na maioria dos casos, o HPV provoca lesões de crescimento na pele e nas mucosas dos órgãos genitais masculino e feminino, no colo do útero e no ânus, que habitualmente tendem a regredir de forma espontânea (OLIVEIRA *et al.*, 2003). Entretanto, as lesões provocadas pelo HPV, podem também se desenvolver na pele de qualquer área do corpo, especialmente na pele da laringe (cordas vocais) e do esôfago (SANCHES, 2010).

Clinicamente o tratamento farmacológico do indivíduo contaminado com HPV é através do uso dos seguintes fármacos: ácido tricloroacético a 80% - 90%, podofilina; Quimioterápicos: 5 fluorouracil, interleucina 2; Imunoterápicos: Interferon alfa e beta, imiquimod e retinóides. Além disso, o tratamento clínico do HPV pode ser feito por cirurgias do tipo curetagem, cirurgia de alta frequência (CAF) e terapia com laser. Seguindo de medidas profiláticas para evitar a contaminação de parceiros sexuais (realização de sexo somente com o uso de preservativos) (SANCHES, 2009). Entretanto, como evidenciado na Tabela 1, são muitas as DST existentes, e o que se sabe ao certo a respeito a seu respeito e que na atualidade estas doenças vem sendo alvo de grande preocupação principalmente no que diz respeito à elaboração e implementação de políticas públicas que envolvam medidas profiláticas e que estejam em consonância com saúde reprodutiva e os direitos sexuais das pessoas entre outros aspectos (BRASIL, 2001). Pois, hoje as DST são um dos problemas mais comuns de saúde pública existem não só no Brasil, mas em todo o mundo, os quais geram um enorme ônus para

a sociedade além de muitas como AIDS serem consideradas como graves problemas de saúde pública por colocar em risco de morte aqueles que a contraem (BRASIL, 2006). Sendo, portanto, de fundamental importância que a sociedade passe a reconhecer a magnitude desse problema e passe a priorizar o enfrentamento das DST e da epidemia do HIV através da elaboração e execução de estratégias (planos, campanhas) de promoção da prevenção de DST, que envolva toda a sociedade seja ela civil ou política.

Dentre todas as estratégias que podem vir a ser utilizadas para a promoção da prevenção da contaminação por DST uma que pode vir a ser um fator de impacto positivo no que diz respeito à promoção da prevenção da contaminação por DST no Brasil, sendo esta estratégia a adoção e prática de orientação sexual em escolas no país. A respeito da adoção e prática da orientação sexual na escola. Autores como Santos (2001) relatam que a escola é uma instituição onde, além de informações, transitam os valores sociais vigentes dentre os quais a sexualidade se faz presente.

De acordo com Silva (2009) a escola, querendo ou não, é obrigada a lidar diariamente com expressões da sexualidade, seja através de uma política de repressão quando proíbe ou inibe determinadas atitudes e não outras, de acordo com seus princípios e normas. Para Santos (2001) devido ao fato da escola ser reconhecida como um local composto por diferentes grupos sociais e por possui o papel primordial de transmitir de informações, conhecimentos, habilidades, valores culturais e socialmente compartilhados. Pelo fato de ser um espaço de convivência e relacionamento diário, onde curiosidades, sonhos, medos, idéias, aprendizagens, conquistas e descobertas, não podem excluir as manifestações da sexualidade nitidamente expressadas neste ambiente pelos professores, alunos e demais funcionários.

A escola na concepção de Santos (2001), devido aos fatos supracitados pode vir a ser um espaço de discussão aberta e franca sobre a sexualidade, no qual é possível que todos aqueles que compõem o grupo ali inserido possam deixar de lado os seus próprios preconceitos, e assim, possam mostrar como de fato são, quais são suas dúvidas, seus conflitos e medos. Mas para que isso ocorra é necessário conforme Santos (2001) e Silva (2009) que a escola detenha os meios pedagógicos necessários para a intervenção sistemática sobre a sexualidade, de modo a proporcionar a formação de uma opinião mais crítica sobre o assunto, permitindo, assim, a satisfação e a resolução dos anseios de seus alunos, pois inúmeras experiências tem mostrando que, quando as dúvidas dos alunos são acolhidas, menor é a agitação em sala de aula e melhor é o desenvolvimento escolar. Assim, impedir o conhecimento seja por valores rígidos ou em nome da 'moral' e dos bons costumes em nada beneficia as criança/adolescentes, ao contrário, pode provocar sérios bloqueios de aprendizagem, porque impede o desenvolvimento da curiosidade pelo saber e pela espontaneidade (SANTOS, 2001; SILVA, 2009). Além disso, na medida em que a escola constitui um espaço onde as pessoas passam grande parte de suas vidas, formando novos e importantes vínculos sócios afetivos é natural que aqueles que convivem diariamente neste ambiente levem consigo o desejo de terem suas expectativas respondidas em relação à sexualidade. Devido a tal fato o trabalho de orientação sexual desenvolvido pela escola diferencia-se, daquele supostamente realizado pela família ou outros grupos sociais no qual o adolescente encontra-se inserido. Principalmente, no que diz respeito à transmissão dos valores morais indissociáveis à sexualidade. Pois, se, por um lado, os pais exercem legitimamente seu papel ao transmitirem seus valores particulares aos filhos, por outro lado, o papel da escola é o de ampliar esse conhecimento em direção à diversidade de valores existentes na sociedade, para que o aluno possa, ao discuti-las, opinar sobre o que lhe foi ou é apresentado (SANTOS, 2001; DOMINGUES, 2009).

Nesse sentido, Brasil (1995) e Santos (2001) ressaltam que para que a orientação sexual exerça o seu papel de esclarecedora é de fundamental importância que a escola e a orientação por ela fornecida apresentem uma visão pluralista da sexualidade, no reconhecimento da multiplicidade de comportamentos sexuais e de valores a ela associados. Já que a orientação sexual na escola não pretende substituir, nem tão pouco concorrer com a

função da família, e sim, servir de complemento, possibilitando discussões de diferentes pontos de vista associados à sexualidade, haja vista que, cada família tem seus valores próprios, que são transmitidos de pais para filhos.

A orientação sexual na escola conforme relatam Santos (2001) e Maistro (2006) se propõe a ampliar, diversificar e aprofundar a visão sobre a sexualidade, transmitindo às crianças e aos adolescentes informações biológicas, corretas sobre a sua sexualidade incluindo o seu conceito e as práticas sexuais ligadas ao afeto, ao prazer, ao respeito e à responsabilidade. Sendo, portanto, desejável que a orientação sexual aborde a sexualidade dentro de um enfoque sociocultural, capaz de ampliar a visão do estudante e ajudá-lo no aprofundamento e na reflexão sobre seus próprios valores.

O trabalho de orientação sexual, de modo geral constitui um processo formal e sistemático, que requer um espaço específico no currículo escolar. Não se trata de um fenômeno episódico, como uma palestra realizada por profissionais da área de saúde (médicos, psicólogos, entre outros), ou de uma abordagem esporádica (feira da cultura, feira de ciências ou algo dessa natureza) sobre a sexualidade e os seus mais variados aspectos. Trata-se sim de um processo educativo como qualquer outro, o qual apresenta efeitos e resultados demorados, muitas vezes só são observados em longo prazo (SANTOS, 2001; SANTANA, 2006; SILVA, 2009).

Desta forma, cabe à escola abrir um canal para o debate permanente com crianças e jovem acerca das questões relacionadas à sexualidade, como bem explicita o próprio PCN. Que mostra que o trabalho de orientação sexual pode ser desenvolvido desde quando a criança entra na escola, ou melhor, desde a sua alfabetização e se desenvolve ao longo de toda vida escolar. Sem que exista uma faixa etária pré-determinada para que este tipo de trabalho se desenvolva. Pois, as manifestações da sexualidade infantil ocorrem desde muito cedo e são inerentes ao desenvolvimento humano. Haja vista que as expressões mais frequentes acontecem na realização de carícias no próprio corpo, nas curiosidades sobre o corpo do outro, nas brincadeiras com colegas (SANTOS, 2001).

Conforme ressalta Santos (2001) a orientação sexual na escola deve ser trabalhada de forma contínua e integrada, uma vez que seu estudo remete à necessidade de se recorrer um conjunto de conhecimentos relativos a diferentes áreas como: História, Antropologia, Sociologia, Biologia, Psicologia e outras mais. É de fundamental importância o desenvolvimento de um trabalho educativo positivo de valorização humana, mesmo que limitado o seu alcance, através de uma intervenção pedagógica adequada que possibilite a todos, capacidades de escolhas. Dessa forma, a orientação sexual oferecida pela escola deve abordar as diversas mensagens transmitidas pela mídia (Televisão, revistas, rádio e etc.), família, amigos, escola e sociedade, auxiliando o aluno a encontrar um ponto de autoreferência por meio da reflexão (SANTOS, 2001; DOMINGUES, 2009).

Enfim, objetivo geral de um trabalho de orientação sexual é permitir que crianças e adolescentes entendam a sexualidade como um aspecto positivo da vida humana, propiciando-se a livre discussão de normas e padrões de comportamento em relação ao sexo e o debate das atitudes pessoais frente à própria sexualidade (Ö & TAVARES, 2001; SANTOS, 2001). Assim, o papel da escola é o de promover debates entre os alunos, fornecendo informações claras e objetivas. A função da escola não é dizer o que é “certo” ou “errado”, mas preparar o aluno para discriminar o que é biológico, o que vem da cultura, das classes sociais a que pertence, levando-o a assumir responsabilidades. Cabe aos pais se posicionarem claramente sobre o que consideram importante para seus filhos (SANTOS, 2001).

Baseado nas informações anteriormente citadas torna-se preciso ressaltar que a orientação sexual nas escolas deve contar com orientadores preparados e aptos para desenvolver uma orientação sexual na escola adequado, que seja capaz de informar e esclarecer as dúvidas sobre sexo, sexualidade e DST corretamente entre outros aspectos. Embora não exista uma exigência profissional específica para alguém exercer o papel de orientador sexual (SANTOS, 2001). No entanto, em se tratando de orientadores sexuais na

escola muitos estudiosos conforme Santos (2001) e Silva (2009) acreditam que o orientador mais adequado seria o próprio professor (a), dos escolares, ou seja, o professor que maior empatia com o aluno e que está em sintonia com a sua linguagem, de tal forma que seja capaz de exercer autoridade com afetividade e não com autoritarismo. Pois, o orientador sexual é acima de tudo um educador que observa e reflete para o grupo (alunos) as diversas opiniões para que cada indivíduo se torne capaz de ser sujeito de seu desenvolvimento emocional e sexual.

Nesse sentido, o orientador sexual “ideal” é aquele que está aberto para questionamentos e predisposto a mudanças, a escutar o aluno, reconhecendo seus limites, pois estes deverão ser encorajados a expressar suas idéias e opiniões sem ter que dar depoimentos pessoais (SANTOS, 2001; SILVA, 2009). Devendo sobre tudo o orientador sexual ter as seguintes características conforme Santos (2001), Santana (2006), Silva (2009): disponibilidade em lidar com o assunto e o compromisso de estar atualizado com as informações referentes à sexualidade, bem como sobre os recursos a serem usados pelos alunos. Haja vista, que o educador deve garantir o respeito às diferenças, que é condição fundamental na viabilização do trabalho de orientação sexual. Além disso, é preciso garantir a ética no trabalho por parte dos alunos e do professor; bom senso; facilidade em dirigir dinâmica de grupo; desejo por conhecimento do assunto; bom relacionamento com os alunos e tranquilidade em relação à sexualidade são algumas das condições necessárias ao orientador.

BIBLIOGRAFIA

1. BARBOSA, D.C. **Processos educativos entre jovens na construção de uma cartilha educativa sobre direitos sexuais e reprodutivos**. 2008. 173f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos.
2. BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: 3º e 4º ciclos: apresentação dos temas transversais/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC, 1998.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de DST/AIDS. **Manual de controle das doenças sexualmente Transmissíveis - DST**. 3.ed. Brasília: UNESCO, 1999.
4. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Orientação Sexual**. Brasília: MEC/SEF, 2001.
5. BRASIL. Ministério da saúde. **Programa Nacional de DST e AIDS. Rotinas de assistência domiciliar terapêutica (ADT) em HIV/AIDS**. Brasília: Ministério da saúde, 2006.
6. BRASIL. Ministério da saúde. **Plano nacional de enfrentamento da epidemia de AIDS e outras DST entre gays, HSH e travestis**. Brasília: Ministério da saúde, 2007.
7. BRASIL. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Subsecretaria de Promoção dos Direitos da Criança e do Adolescente. **Caderno Temático Direitos sexuais são direitos humanos coletânea de textos**. Brasília: SEDH, 2008.
8. BRITO, D.C.; CARDOSO, N.P. Escola e orientação sexual: desafios à prática de um trabalho contínuo. **Cadernos IAT**, v.2, n.1, p. 62-82, 2009.
9. CASTRO, M.G. *et al.* **Juventudes e Sexualidade**. Brasília: UNESCO, 2004
10. CURSINO, H.M. *et al.* Orientação sexual para jovens adultos com deficiência auditiva. **Rev Bras Educação Especial**, v.12, n.1, p. 29-48, 2006.
11. DOMINGUES, G.J. **Educação sexual escolar, a influência da televisão e as possibilidades de diálogo com a família**. 2009. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Estadual de Londrina.
12. FAÇANHA, M.C. *et al.* Conhecimento sobre reprodução e sexo seguro de adolescentes de uma escola de ensino médio e fundamental de Fortaleza – Ceará. **J Bras DST**, v.16, n.2, p.5-9, 2004.
13. FERNANDES-JUNIOR, N. **Representações de prevenção a gravidez precoce e DST em adolescentes**. 2004. 158f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná.
14. KALCELNIK, J. **Guia de orientação sexual: diretrizes e metodologias da pré-escola ao segundo grau**. São Paulo: casa do psicólogo, 1994.
15. MAISTRO, V.I.A. **Projetos de orientação sexual na escola: seus limites e suas possibilidades**. 2006. 250f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Londrina.
16. MATTOS, I.G. Educação física e o corpo negro. **Espaço Plural**, v.6, n.14, p.4-7, 2006.
17. MOREIRA T.M.M. *et al.* Conflitos vivenciados pelas adolescentes com a descoberta da gravidez. **Rev Esc Enferm USP**, v.42, n.2, p.312-320, 2008.

18. NORONHA, G.P. **Sexualidade e fontes de informação entre adolescentes estudantes do ensino médio**. 2009. 144f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo.
19. Ö, A.P.L.A.; TAVARES, T.S. **Gravidez na adolescência: o que os autores nos tem a dizer**. 2001.53F. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade da Amazônia.
20. OLIVEIRA, M.C. et al. HPV e carcinogênese oral: revisão bibliográfica. **Rer Bras otorrinolaringologia**, v. 69, n. 4, p. 553-559.2003.
21. OLIVI, M. *et al.* Comportamento, conhecimento e percepção de risco sobre doenças sexualmente transmissíveis em um grupo de pessoas com 50 anos e mais de idade. **Rev Lat-Am Enferm**, v. 16, n.4, p.1-6, 2008.
22. RIBEIRO, J.F. **Sexualidade na escola: um olhar sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais**. 2009. 149f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Juiz de Fora.
23. RIBEIRO, N. D. *et al.* **Os desafios do profissional de enfermagem na prevenção da gravidez Precoce**. 2008. 60f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado) - Centro Universitário Augusto Motta.
24. SANCHES, E.B. Prevenção do HPV: a utilização da vacina nos serviços de saúde. **Rev Saúde e Pesquisa**, v. 3, n. 2, p. 255-261, 2010.
25. SANTANA, C.C.P. **Orientação sexual no ensino médio: uma questão de cidadania**. 2006. 55f. Monografia (Especialização) -Universidade do Estado do Rio de Janeiro..
26. SANTOS, M.A. **Orientação sexual no 1º e 2º ciclos do ensino fundamental: uma realidade distante?**. 2001. 60f. Monografia (Licenciatura) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
27. SILVA, K.C. **As implicações da sexualidade Infantil e a orientação sexual nas escolas**. Disponível em:< <http://www.webartigos.com/articles/14248/1/AS-IMPLICACOES-DA-SEXUALIDADE-INFANTIL-E-A-ORIENTACAO-SEXUAL-NAS-INSTITUICOES-ESCOLARES/pagina1.html>>. Acesso em: 10 fev. 2011.
28. SILVA S. **Educação em saúde: políticas públicas de saúde e educação como construção social**. 2007. 87f. Dissertação (Mestrado) -Universidade Cidade de São Paulo, 2007.
29. SOARES, C.F. **Cuidados Paliativos para pacientes com AIDS**. 2009. 30f. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Paranaense.
30. SOLDATELLI, M.M. **Educação sexual e condições de ensino: implicações na construção da corporeidade de alunos do ensino médio**. 2006. 182f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Passo Fundo.
31. SOUZA, D.L. **Gravidez na adolescência: uma questão a ser discutida na sala de aula**. 2009. 69f. Monografia (Licenciatura) - Universidade Estadual de Goiás.
32. SOUZA, T.N. **Educação Sexual no Currículo escolar: Um estudo da temática no desenvolvimento consciente da saúde do adolescente**. 2010. 31 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização) – Universidade de Brasília.
33. VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Tratado de infectologia**. São Paulo: Atheneu, 2005.

AS INDICAÇÕES CLÍNICAS DOS RETENTORES INTRA-RADICULARES EM DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE**THE INTENDED USE OF INTRA-RADICULAR RETAINERS IN ENDODONTICALLY TREATED TEETH.**

PETERSON DE SOUZA SARPA SANTOS

Graduando em Odontologia pela Universidade Severino Sombra

ORLANDO IZOLANI NETO

Cirurgião-Dentista, Especialista em Implantes, Docente da Disciplina Clínica Integrada do curso de Odontologia da USS Vassouras-RJ

FREDERICO DOS REIS GOYATÁ

Cirurgião-Dentista, Doutor em Prótese, Coordenador do curso de Odontologia da USS Vassouras-RJ

Endereço para correspondência: Rua Dr. Luiz Pinto, 271, centro, 26900-000. Miguel Pereira, Rio de Janeiro, Brasil. peterσονodontо@hotmаil.com**RESUMO**

Os dentes tratados endodonticamente, devido a sua perda de substância dentinária, apresentam menor resistência mecânica, tornando-se frágeis. Quando o remanescente dental encontra-se enfraquecido, se torna fundamental o uso de retentores intra-radiculares, para retenção do material restaurador. Diante da variação de opções existentes para se restaurar um elemento extensamente destruído, torna-se importante, o conhecimento dos retentores intra-radiculares e sua indicação de acordo com cada caso clínico. Com base nesse desafio de se restaurar dentes tratados endodonticamente, este trabalho teve como objetivo, realizar uma revisão de literatura sobre as indicações clínicas dos retentores intra-radiculares em dentes tratados endodonticamente, com base nos artigos científicos pesquisados nos sites pubmed e breme, com seleção dos periódicos de 2005 a 2011, diferenciando suas propriedades físicas e suas indicações clínicas. Os pinos metálicos fundidos, mesmo na atualidade, ainda possuem sua indicação clássica, como retentores de prótese fixa extensa, apesar de os pinos pré-fabricados estéticos representarem o futuro da odontologia pelas suas inúmeras vantagens.

PALAVRAS-CHAVES: Dente não vital, pino, retentor, radicular.**SUMMARY**

Endodontically treated teeth, due to their loss of substance dentin, present lower mechanical strength and become brittle. When the remaining tooth is weak, it becomes essential to use intraradicular retainers for retention of the restorative material. Given the range of options available to restore an element extensively destroyed, it becomes important, the knowledge of intra-radicular retainers and indications according to each clinical case. Based on this challenge of restoring endodontically treated teeth, this study aimed at, to conduct a review of

literature on the clinical indications of intraradicular retainers in endodontically treated teeth, based on scientific articles searched in PubMed and BIREME sites with selection of journals from 2005 to 2011, differentiating its physical properties and their clinical indications. The molten metal pins, even today, still have their classic indication, as retainers for fixed prostheses extensive although the prefabricated aesthetic represent the future of dentistry for its numerous advantages.

KEYWORDS: non-vital tooth, pin, retainer, radicular.

INTRODUÇÃO

Cotidianamente, se tornou comum o aparecimento de dentes tratados endodonticamente, com a necessidade de restauração. Contudo, há certa dificuldade para a restauração de dentes tratados endodonticamente devido a sua menor resistência mecânica, quando comparados com dentes com vitalidade pulpar, pois eles se tornam friáveis devido à perda de estrutura dentária, fraturas coronárias, lesões cáries, erosão, abrasão e pelo próprio tratamento endodôntico. Embora a presença de um bom remanescente dental, muitas vezes, faz com que não seja necessária a utilização de pinos, em outros casos, a utilização de pinos intra-radulares se torna fundamental, quando o remanescente dental se apresenta enfraquecido, parcialmente ou totalmente destruído, para a retenção do material de reconstrução, proporcionando maior estabilidade, e apoio interno ao remanescente enfraquecido (Muniz *et al.*, 2010).

Durante muitos anos, o método restaurador de eleição para o dente despolpado foi o pino núcleo metálico fundido, o qual tem demonstrado altas taxas de sucesso ao longo dos anos, por possuir vantagens como rigidez, boa adaptação no canal, dispor de uma menor película de agente cimentante, radiopacidade além de possuir características anti-rotacionais (Mezzomo *et al.*, 2006).

Com o avanço dos materiais e técnicas odontológicas ao longo dos anos, a técnica do pino metálico fundido passou a ser muito questionado na literatura, devido ao efeito de cunha que este tipo de restauração pode causar a dentina remanescente, e às diferentes propriedades físicas entre o pino e o dente (Poiate *et al.*, 2009). Os pinos pré-fabricados fibrorresinosos, vêm ganhando mercado por representarem uma boa opção para reestabeler a estética e a função mastigatória. Estes, além de possuírem boa afinidade aos cimentos resinosos e às resinas compostas, possuem módulo de elasticidade semelhante ao da dentina (Mandelli *et al.*, 2009).

O uso de pinos intra-radulares têm como objetivo o reforço da estrutura do remanescente coronário, a reposição da estrutura perdida e o aumento da retenção do material de preenchimento principalmente em dentes anteriores sobre os quais as forças de cisalhamento incidem mais frequentemente (Andrade *et al.*, 2006).

Diante da variação de opções existentes para se restaurar um elemento extensamente destruído, torna-se fundamental o conhecimento dos retentores intra-radulares, assim como as suas indicações, de acordo com cada caso clínico (Barnabé *et al.*, 2009). Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre as indicações dos retentores intra-radulares em dentes tratados endodonticamente, utilizando como base de dados artigos científicos publicados nos sites PubMed e BIREME, sob o período de 2005 a 2011, diferenciando suas propriedades físicas e indicações clínicas.

REVISÃO DE LITERATURA

Lanza *et al.* (2005) examinaram em dentes não vitais a distribuição de tensão em dentina e cimento adesivo, reproduzindo 3 modelos tridimensionais, e restauraram os modelos

com retentores de aço, fibra carbono e fibra de vidro, em seguida foi aplicado uma força estática de 10N a 125° em cada modelo e puderam concluir com os resultados que quanto menor o módulo de elasticidade do material restaurador, maior a distribuição de tensões no interior da estrutura dental. A capacidade do cimento de distribuir tensões foi pouco relevante em pinos com alta rigidez.

Tait *et al.* (2005) consideraram que os pinos de fibra de vidro possuem tamanho padronizado, onde sua geometria não corresponde ao formato do canal, ocasionando no aumento da espessura do cimento entre a dentina e o pino, comprometendo o prognóstico do dente restaurado. Os autores concluíram que as resinas compostas e fibra de vidro são os materiais sugeridos para reforçar a parede da dentina radicular melhorando a adaptação do pino.

Manzocato *et al.* (2006) citaram o surgimento de novos materiais e novas técnicas conservadoras, em restaurar dentes tratados endodonticamente. Dentro desta perspectiva, e pelas inúmeras dúvidas que persistem em relação à restauração de dentes tratados endodonticamente, foi proposta uma pesquisa com o objetivo de determinar e comparar a resistência flexural e o módulo flexural de pinos diretos intra-radulares. Estes pinos foram testados em máquina de ensaio universal Pantec 500 (Panambra), de acordo com as especificações da ISO 178 para testes transversais de três pontos. Baseado na análise estatística aplicada aos dados obtidos ao final do estudo, concluiu-se que: todos os grupos tiveram valores médios do módulo flexural superiores ao módulo da dentina relatado na literatura; os pinos poliméricos reforçados por fibras obtiveram resistência máxima flexural superior à dos pinos metálicos e não houve diferenças significativas entre os grupos, em relação ao módulo flexural.

Mazaro *et al.* (2006) propuseram nesta revisão de literatura considerar os fatores que influenciam na seleção do pino e do núcleo, no intuito de orientar o clínico na seleção do sistema pino/núcleo mais adequado para cada caso: 1) conservar o máximo de estrutura dental possível durante o preparo do conduto radicular; 2) pino e núcleo fundido personalizado são recomendados para canais radiculares não-circulares e quando se tem moderada a severa perda de estrutura dentária coronal; 3) pinos pré-fabricados paralelo, passivo, serrilhado e com auto escape são recomendados para canais circulares pequenos; 4) pinos com fator anti-racional devem ser utilizados em situações com canais circulares; 5) adequado selamento apical deve ser mantido sem comprometer o comprimento do pino; 6) mais de um pino deve ser usado para dente curto multirradicular; 7) pinos paralelos passivos são preconizados pela adequada retenção, mas, quando a espessura de dentina apical é mínima, um pino com design paralelo-cônico deve ser indicado; 8) a capacidade retentiva da cabeça do pino facilita a retenção do material para o núcleo; 9) o pino deve assegurar compatibilidade do material, capacidade adesiva, adequada rigidez e compatibilidade estética com a restauração definitiva; 10) reversibilidade, em casos de falha, deve ser considerada; 11) o sistema deve ser de fácil uso e custo viável.

Braga *et al.* (2006) pesquisaram a resistência requerida para remover pinos de fibra de vidro e pinos metálicos fundidos com diferentes comprimentos. 60 caninos tratados endodonticamente foram separados, após remoção de suas coroas, consequentemente divididas em três grupos de acordo com o comprimento do pino (n=20): I-6mm, II-8mm e III-10mm. Cada grupo foi dividido em 2 subgrupos baseado no material do pino (n=10): A- fibra de vidro e B- pino metálico. Foram utilizados o sistema de pino de fibra de vidro da Fibrokor, quanto aos pinos metálicos foi obtida a moldagem e posterior fundição. Todos os pinos foram cimentados com cimento Parnavia F. A força requerida para deslocamento do pino, foi determinada em máquina de ensaio universal, onde os pinos com 10,0 mm de comprimento obtiveram maior resistência à remoção do que pinos com 6 mm. Os pinos de 8 mm mostraram diferença não significativa quando comparados com os pinos de 6 mm e 10mm. Nenhuma diferença estatística foi observada entre os materiais dos pinos testados. Os autores

concluíram que o tipo de pino não influencia na resistência de remoção e que pinos com 10 mm de comprimento necessitaram de maior força para serem deslocados.

Clavijo *et al.* (2008) relataram em seu trabalho, a mudança na eleição dos retentores intra-radulares, com a evolução da Odontologia Estética e o surgimento de novos pinos no mercado. Foi apresentado nesse trabalho, uma alternativa na confecção de pinos anatômicos de forma indireta, através da moldagem do conduto radicular e porção coronária do dente, obtendo-se um modelo para confecção do núcleo indireto de fibra de vidro. Através de um caso clínico detalhado, demonstraram a confecção do pino anatômico indireto, onde foram alcançadas propriedades mecânicas, funcionais e ópticas semelhantes às da estrutura dentária perdida. Pode-se concluir que a técnica do pino anatômico indireto de fibra de vidro parece ser uma opção viável na reabilitação de dentes tratados endodonticamente com canais amplos e/ou com extensa destruição, devido ao comportamento biomecânico deste material, semelhante ao da dentina, minimizando assim, fraturas radiculares irreversíveis.

Santos Filho *et al.* (2008) estudaram a influência de diferentes extensões e tipos de retentores intra-radulares na deformação e resistência à fratura de dentes tratados endodonticamente. Foram separadas 135 raízes bovinas, onde todas receberam tratamento endodôntico, sendo divididas em 3 grupos aleatoriamente (n=45): PFV, pino de fibra de vidro; PPM, pino pré-fabricado metálico; NMF, núcleo metálico fundido. Posteriormente cada grupo foi dividido em 3 subgrupos (n=15) variando a extensão do pino: 5,0mm; 7,5mm; 10,0mm. Os resultados apontaram uma maior deformidade sempre na face vestibular independente do tipo de retentor ou de sua extensão. A extensão do retentor intra-radicular foi significativa para os grupos NMF e PPM, e não significativa para o grupo de PFV. As fraturas radiculares foram prevalentes nos grupos NMF e PPM. No grupo PFV houve a prevalência de fratura envolvendo retentor intra-radicular e núcleo de preenchimento. Nessa pesquisa os autores concluíram que os pinos metálicos apresentaram padrão de fratura desfavorável envolvendo fraturas radiculares, enquanto os pinos de fibra de vidro apresentaram fraturas envolvendo núcleo de preenchimento, com maior facilidade de reparo.

Goyatá *et al.* (2008) ratificaram que ao passar dos anos, surgiram técnicas diferenciadas, onde implantaram o pino pré-fabricado com a intenção de substituírem os metálicos fundidos convencionais, esse trabalho teve por finalidade analisar a resistência flexural de diferentes pinos de fibra de vidro cônicos, associados a uma resina composta micro híbrida, onde os grupos foram divididos em 3 grupos (n=10); grupo 1 pino de fibra de vidro da Angelus n° 2, grupo 2 pino de fibra de vidro da FGM n°1 e grupo 3 pino de fibra de vidro da Superpost glass n°2, utilizou-se o teste em 3 partes do pino para medir a resistência flexural, onde a fratura foi selecionada em 3 pontos do pino e a força empregada foi de 50 N, onde concluiu-se considerando os resultados, a melhor média de valores de resistência foi dos pinos de fibra de vidro da White Post da FGM.

Freitas *et al.* (2009) reportaram diversos tipos de pinos existentes na literatura que podem ser utilizados na odontopediatria, sendo que os pré-fabricados em fibra de vidro, tem apresentado bom desempenho clínico como retentor intra-radicular, pelas suas características favoráveis como a estética, biocompatibilidade, boa resistência de união com os cimentos resinosos e com as resinas compostas, facilidade de manuseio, translucidez da fibra e o módulo de elasticidade próximo ao da estrutura dentinária, o que previne possíveis fraturas radiculares. Além disso, deve-se levar em consideração, o custo-benefício e o tempo despendido no atendimento clínico, o que é essencial para a colaboração da criança. Este trabalho teve como objetivo, descrever a reconstrução de um elemento dentário (incisivo lateral superior) por meio da utilização de pino intra-radicular em fibra de vidro associado a restauração coronária utilizando método convencional com resina composta, num paciente do sexo feminino, de três anos e cinco meses. Esta técnica permitiu o restabelecimento da forma, função e estética, sendo de fácil e rápida execução.

Mondelli *et al.* (2009) apresentaram uma alternativa clínica para tratamento de um dente com hipoplasia de esmalte, com lesão cariiosa que afetou a vitalidade pulpar,

combinando técnica de restauração com resina composta, clareamento interno pela técnica imediata e reforço da estrutura dentária enfraquecida pelo tratamento endodôntico, por meio de cimentação de um pino de fibra de vidro intracanal. O resultado alcançado foi a obtenção da estética e reestabelecimento da função. Através de diferentes terapias foi alcançado resultado satisfatório para o paciente e cirurgião dentista.

Silva & Souza Junior *et al.* (2010) ratificaram que apesar da desidratação do remanescente dentinário, a remoção de estruturas importantes como a ponte de esmalte, a crista marginal e o teto da câmara pulpar é a maior responsável pela redução da resistência dentária. Os pinos reforçados com fibra de vidro e carbono são considerados uma boa opção estética e funcional quando existe razoável estrutura dental coronal remanescente. O objetivo desse trabalho foi apresentar e discutir, por meio de informações encontradas na literatura e imagens de microscopia eletrônica de varredura, fatores correlacionados a cimentação de pinos intra-radulares com cimentos autoadesivos. Dessa forma foi utilizado o cimento resinoso autoadesivo Rely-x Unicem (3m/ESPE) na cimentação de um pino de fibra de vidro, e foi analisado por meio de microscopia eletrônica de varredura, onde foi observado partículas de cargas irregulares inseridas na matriz resinosas. Assim o Rely-x Unicem apresentou valores de resistência de união à dentina, inferiores ao cimento resinoso Panavia F. Pode-se concluir que existem aspectos favoráveis que encorajam o uso e a pesquisa com os materiais cimentantes autoadesivos para uso intra-radicular. Dentre eles, podemos ressaltar sua facilidade de utilização e a não necessidade de condicionamento ácido e aplicação de um adesivo específico, prévios a cimentação.

Ferreira *et al.* (2011) citaram os pinos de fibra de vidro são retidos no canal em virtude da resistência obtida por meio da união entre a dentina radicular e o pino, pela formação de uma camada híbrida, que se estabelece após o condicionamento ácido da dentina. O objetivo deste estudo foi avaliar a resistência de união de pinos de fibra de vidro reforçados por um compósito restaurador à dentina radicular nas regiões cervical, média e apical quanto ao preparo do espaço para pino posterior ou prévio ao tratamento endodôntico. Foram utilizados 30 incisivos bovinos, distribuídos aleatoriamente em dois grupos (n = 15) grupo 1 – com preparo do espaço para o pino posterior ao tratamento endodôntico; grupo 2 – com preparo do espaço para o pino prévio ao tratamento endodôntico. Os pinos foram cimentados para a aplicação do ensaio push out. Os terços cervical e médio do grupo 2 tiveram as maiores médias, com diferença estatística em relação ao grupo 1. Pode-se concluir que para o terço apical não houve diferença significativa entre os grupos. O preparo do espaço para o pino prévio ao tratamento endodôntico resultou em maior resistência de união dos pinos de fibra de vidro reforçados por um compósito restaurador.

Os retentores intra-radulares atualmente encontrados no mercado, se classificam como fundidos (cerâmicos e metálicos), pré-fabricado metálico (aço inoxidável, titânio comercialmente puro, liga de titânio alumínio vanádio) e não metálicos (fibra de carbono, fibra de vidro, cerâmicos), eles podem ser classificados também quanto a geometria (cilíndrico e cônico), quanto a sua configuração superficial (serrilhados, lisos e rosqueados) e pelos métodos de retenção, podendo ser ativos e passivos, (Teófilo *et al.*, 2005; Mezzomo *et al.*, 2006). Os retentores metálicos fundidos foram por muitos anos, amplamente preconizados na literatura odontológica, por apresentar vantagens como rigidez, boa adaptação no canal, dispor de uma menor película de agente cimentante, radiopacidade além de possuir características anti-rotacionais (Mezzomo *et al.*, 2006; Barnabé *et al.*, 2009)

Com a evolução das técnicas e dos materiais odontológicos, os pinos metálicos fundidos passaram a ser contestados na literatura, por possuírem desvantagens como número de sessões clínicas, custo laboratorial, difícil técnica, cor que atrapalha as finalidades estéticas, são corrosivos e principalmente pelo seu efeito de cunha, que durante os esforços mastigatórios transfere tensões para o remanescente radicular, muitas das vezes originando em fratura radicular, levando a perda do elemento dental (Bispo 2009, Silva & Souza Junior *et al.*, 2010).

Com a evolução da odontologia, surgiram novos conceitos para técnicas conservadoras e adesivas com finalidades estéticas, onde materiais restauradores não podem mais serem eleitos somente pela sua rigidez, mas deve-se considerar o seu comportamento biomecânico (Freitas *et al.*, 2010).

A utilização de pinos de fibra de vidro foi idealizada como alternativa para resolver problemas estéticos dos pinos metálicos, para que não ocorresse o indesejável aspecto escurecido ou brilhante dos pinos metálicos (Poiate *et al.*, 2008).

Os pinos de fibra apresentam como vantagens: menor desgaste da estrutura dental, adesão à dentina através de cimentos resinosos associados a adesivos e técnica simplificada, além de apresentarem propriedades mecânicas próximas às da estrutura dentária, e módulo de elasticidade semelhante ao da dentina, possibilitando uma melhor distribuição de stress ao remanescente dentário (Clavijo *et al.*, 2006).

O comportamento mecânico dos pinos de fibra interfere na concentração de tensões distribuindo de forma uniformemente seus esforços para o remanescente dental, minimizando a probabilidade de fratura (Mondelli *et al.*, 2009; Nascimento *et al.*, 2010).

Os pinos de fibra de vidro são retidos no canal em virtude da resistência obtida por meio da união entre a dentina radicular e o pino, pela formação de uma camada híbrida, que se estabelece após o condicionamento ácido da dentina, cuja finalidade é remover a lama dentinária criada durante o preparo cavitário. Assim, os túbulos dentinários são abertos e as fibras colágenas desmineralizadas são expostas, promovendo a formação de micro canais entre essas fibras, as quais são preenchidas pela penetração do primer, do adesivo e do cimento resinoso (Clavijo *et al.*, 2006; Ferreira *et al.*, 2011).

REFLEXÕES

O emprego do pino de fibra de vidro permite alcançar propriedades mecânicas, funcionais e ópticas, ambas satisfatórias.

Os pinos metálicos fundidos, ainda hoje, possuem indicação clínica clássica na odontologia, como retentores de pilares de prótese fixa extensa.

Para se alcançar o sucesso clínico aonde a função mastigatória, a fonética e a estética venham ser reestabelecidas, faz-se necessário que o clínico faça uma abordagem de caráter multidisciplinar, para elaborar um correto plano de tratamento, no cotidiano da clínica odontológica.

BIBLIOGRAFIA

1. ANDRADE, A.P.; RUSSO, E.M.A.; SHIMAOKA, A.M.; CARVALHO, R.C.R. **Influência da Topografia da Superfície de Pinos de Fibra de Vidro na Retenção Quando Cimentados com Cimento Resinoso Dual.** Revista de Odontologia da Universidade da Cidade de São Paulo. v.18; n.2; p.117-122; mai./agos., 2006.
2. BARNABÉ, W.; SILVA, I.C.S.M.; BONFANTE, G.; MELO, M.; NETO, T.M.; PAULA JUNIOR, D.F. **Influência do Remanescente Coronário na Seleção e Indicação dos Tipos de Pinos Intra-Radiculares – Revisão de Literatura.** Revista do Curso de Odontologia da UniEvangélica, v.11; n.1; p.55-58, jan./jun., 2009.
3. BISPO, L.B. **Reconstrução de dentes tratados endodonticamente: retentores intra-radiculares.** RGO, Porto Alegre, v. 56; n.1; p.81-84 jan./mar., 2008
4. BRAGA, N.M.; PAULION, S.M.; ALFREDO, E.; SOUSA-NETO, M.D.; VANSAN, L.P. **Removal resistance of Glass-fiber and metallic cast posts with different lengths.** Journal Oral Scienc. v.48; n.1; p.15-20, 2006.
5. CLAVIJO, V.G.R.; SOUZA, N.C.; ANDRADE, M.F.; SUSIN, A.H. **Pinos Anatômicos uma nova perspectiva clínica.** R Dental Press Estét, v.3; n.3; p. 000-000, jul./ago./set. 2006.

6. CLAVIJO, V.G.R.; MONSANO, R.; ANDRADE, M.F. **Reabilitação de dentes tratados endodonticamente com pinos anatômicos indiretos de fibra de vidro.** Revista Dental Press Estét. v.5;n.2;p.31-49, abr./maio/jun.,2008.
7. FERREIRA, R.; MILDENBERG, B.; GADOTTI, B.C.; GARCIA, R.N. **Avaliação da Influência do Tratamento endodôntico na resistência de união de pinos de fibra reforçados por um compósito restaurador.** RSBO, v.8;n.2;p.174-181, abr./jun.,2011.
8. FREITAS, C.M.C.; FREITAS, W.M.C.; FREITAS, R.M.C. **Desafio estético em dentes anteriores: aplicando a biomimética- relato de um caso clínico.** R Dental Press Estét, v.7;n.3;p.104-116, jul./set.,2010.
9. FREITAS, C.N.F.; KANTOVITZ, K.R.; PASCON, F.M.; PUPPIN-RONTANI, R.M. **Reconstrução de dente decíduo anterior utilizando pino de fibra de vidro: relato de caso clínico.** Perspect Oral Sci, v.1; n.2;p.43-47, dez., 2009.
10. GOYATÁ, F.R.; OLIVEIRA, R.S.; FERREIRA, T.F.R.Z.; LAXE, L.A.C.; PEREIRA, P.C.; CASTILHO, A.A. **Restabelecimento estético anterior multidisciplinar: relato de caso clínico.** Rev Dental Press Estét, v.6;n.4;p.56-65, out./nov./dez.,2009.
11. LANZA, A.; AVERSA, R.; RENGO, S.; APICELLA, D.; APICELLA, A. **3D FEA of cemented stul, glass and carbon posts in a maxillary incisor.** Dent Mater.v.21;p.709-715,2005.
12. LIMA, L.M.C.; et al. **Reabilitação Estética em Dentes Tratados Endodonticamente.** São Paulo. Editora Santos. 1ª ed.; cap.4;p.62-87.
13. MAZARO, J.V.Q.; ASSUNÇÃO, W.G.; ROCHA, E.P.; ZUIM, P.R.J.; GENNARI FILHO, H., H. **Fatores determinantes na seleção de pinos intra radiculares.** Revista de Odontologia da UNESP, v.35;n.4;p.223-231, 2006.
14. MAZZOCATO, D.T.; HIRATA, R.; PIRES, L.A.G.; MOTA, E.; MORAES, L.F.; MAZZOCATO, S.T. **Propriedades Flexurais de pinos metálicos e não-metálicos.** Revista Dental Press Estét, v.3;n.3;p.21-36, jul./agost./set., 2006.
15. MEZZOMO, E.; et al. **Reabilitação Oral Contemporânea.** São Paulo. Editora Santos. 1ª edição; 2006. cap.13; p. 513-578.
16. MONDELLI, R.F.L.; NAHSAN, F.P.S.; SAMPAIO, P.C.P.; KEGLER, E.G.P.; AZEVEDO, J.F.D.G.; ATTA, M.T. **Resolução estética em dente anterior: restauração de alteração hipoplásica, clareamento interno e pino intracanal.** Rev Dental Press Estét, v.6;n.4; p.100-113, out./nov./dez., 2009.
17. NASCIMENTO, G.A.A.; MIRANDA, M.E.; NORITOMI, P.Y.; **Análise bidimensional de tensões em modelo de segundo pré-molar inferior, reconstruídos com pinos de fibra de vidro e de carbono, por meio do método de elementos finitos.** Rev Dental Press Estét, v.7;n.3;p.54-63, jul./set.,2010.
18. POIATE, I.A.V.P.; POIATE JUNIOR, E.; BALLESTER, R.Y. **Análise biomecânica de dentes restaurados com retentor intraradicular fundido, com ou sem férula.** RGO, Porto Alegre, v.57;n.2;p.173-178, abr./jun.,2009.
19. SANTOS FILHO, P.C.; CASTRO, C.G.; SILVA, G.R.; CAMPOS, R.E.; SOARES, C.J. **Effects of post system and lenght on the Strain and fracture resistance of root filled bovine teeth.** International Endodontic Journal. v.41;n.6;p.493-501,2008.
20. SILVA e SOUZA JUNIOR, M.H.; LORETTO, S.C.; SILVA e SOUZA JUNIOR, P.A.R.; LOBATO, M.F.; CARNEIRO, K.K. **Cimentos autoadesivos: Inter-relação dentina-cimento-pino.** Rev Dental Press Estét, v.7, n.1,p.94-104, jan./fev./mar.,2010.
21. TAIT, C.M.; RICHETTS, D.N.; Higgins, A.J. **Weakened anterior roots-intraradicular rehabilitation.** Br Dent J.v;198;p.609-617,2005.

INSERÇÃO DOS DEFICIENTES FÍSICOS NO MERCADO DE TRABALHO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

EMPLOYMENT INCLUSION OF DISABLED PEOPLE: AN BIBLIOGRAPHIC OVERVIEW

ANA MARIA DYNIEWICZ. Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente de Metodologia da Pesquisa em Cursos de Especialização em Enfermagem na Faculdade Evangélica do Paraná.

BEATRIZ FERREIRA MARTINS. Enfermeira. Especialista em Enfermagem do trabalho pelo Instituto Tecnológico e Educacional. Aluna não regular no Programa de Pós-graduação da Universidade Estadual de Maringá.

MAGDA LÚCIA FÉLIX DE OLIVEIRA. Enfermeira. Doutora em Saúde Coletiva. Docente do Departamento de Enfermagem e Programa de Pós-graduação da Universidade Estadual de Maringá.

Endereço para correspondência: Rua Néo Alves Martins, 3341 apto 1202 - Centro. Maringá, Paraná, Brasil. biaferreira.martins@gmail.com

RESUMO

No início da década 1990 entrou em vigor a Lei 8.213, conhecida como Lei de Cotas viabilizando a entrada de deficientes físicos no mercado de trabalho. Este estudo objetivou analisar, a evolução da inserção dos deficientes físicos no mercado de trabalho, por meio de uma pesquisa bibliográfica, com busca retrospectiva nas bases de dados eletrônicos LILACS, SCIELO, endereços digitais do Ministério Público do Trabalho e da Associação dos Deficientes Físicos do Paraná, e literatura especializada, principalmente dos anos de 2000 a 2010. Constatou-se que a aprovação da Lei possibilitou a inserção dos deficientes físicos no mercado de trabalho. Porém, esta inserção foi vivenciada com permanência de preconceitos e salários baixos, atribuição de atividades rotineiras e repetitivas, e até execução de atividades que contribuíram para o agravamento da deficiência, em decorrência do uso de equipamentos inadequados ou de atividades nocivas ao deficiente. A presente revisão bibliográfica apontou que a inclusão social é um fenômeno que deve ser entendido a partir da perspectiva do processo e resultado. Até o momento houve uma grande conquista dos deficientes, mas devemos tentar entender e conhecer evolução dessas conquistas, para participar e ajudar na continuidade dessa história.

PALAVRAS-CHAVE: Deficiente físico; Mercado de trabalho; Responsabilidade Social.

ABSTRACT

Since 1990, the law 8213, known as the “Quota Law”, allowing the entry of disabled people in the labor market. This study aimed to analyze the evolution of integration of disabled into the labor market, through a bibliographic research, in retrospective al electronic databases LILACS, SCIELO, digital addresses of the Ministry of Labor and the Association of the

Physically Handicapped of the Paraná state, and literature, especially the years from 2000 to 2010. It was found that the adoption of the Law allowed the inclusion of the disabled in employment, but this insertion was experienced with persistence of prejudice and low wages, allocation of routine and repetitive activities, and to carry out activities that contributed to the worsening disability as a result of the use of inadequate equipment or activities harmful to the poor. This literature review found that social inclusion is a phenomenon that must be understood from the perspective of the process and outcome. So far there has been a great achievement of the disabled, but we must try to understand and know the evolution of these achievements, to participate and help in continuing this story.

KEW-WORDS: Disabled; Social Responsibility, Labor market.

INTRODUÇÃO

Novas preocupações globais estão sendo despertadas nos dias atuais. Questões ligadas aos problemas sociais, ambientais, econômicos e humanitários estão emergindo com força em resposta aos efeitos provocados por diversos fatores, dentre eles a globalização (PASTORE, 2000). Pastore (2000) ressalta ainda que com a globalização digital nota-se o excesso de informações e a possibilidade de seu acesso pelas pessoas. Desta forma, há melhores oportunidades de formação técnica profissional e, conseqüentemente, aumenta-se o número de profissionais qualificados disponíveis para o mercado de trabalho.

Devido à grande oferta de profissionais, há um relevante aumento na competitividade, sendo necessário aos trabalhadores se atualizarem constantemente para não serem substituídos. Essa necessidade é mais difícil para as pessoas com algum tipo de deficiência, pois além dos habituais obstáculos, devem superar o permanente preconceito (RAMALHO & SOUZA, 2006).

De acordo com Mendonça (2003), estima-se a prevalência mundial de 600 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência, seja ela física, mental ou sensorial (auditiva e/ou visual), e pelo menos uma em cada dez pessoas que possuem uma dessas deficiências residem em lugares que não dispõem dos serviços necessários para superar suas limitações. Destas, 15,14 milhões têm idade e condições de integrarem o mercado de trabalho, mas dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT), o desemprego para as pessoas deficientes podem chegar a 80% em alguns países em desenvolvimento, uma porcentagem bem maior do que para as pessoas “normais” (MENDONÇA, 2003).

Dados obtidos do Censo 2000 (IBGE, 2000), demonstraram que no Brasil 14,5% da população (24,5 milhões de pessoas) é atingida por algum tipo de deficiência.

Com o passar dos anos, os deficientes físicos conquistaram diversos direitos. Foram aprovadas leis, tais como:

- Lei nº 7.853/89: Dispõe sobre o apoio às “pessoas portadoras de deficiência”, sua integração social, sobre a Coordenadoria para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – CORDE, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências (BRASIL, 1989);

- Lei nº 8.213/91: Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Ressalta-se Art. 93 o qual determina as cotas para deficientes (BRASIL, 1999);

- Decreto 3.298/99: Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências (BRASIL, 1999).

A questão da inserção profissional dos deficientes teve relevância legal a partir da promulgação da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, a qual determina “cotas” de contratação

de pessoas com necessidades especiais (PNE) a partir do número de trabalhadores das empresas (SENAC RIO, 2002).

No entanto, o processo de inclusão não ocorre somente pelos aspectos legais. Dentre os outros fatores envolvidos destacam - se: a preocupação em promover a imagem institucional; o apoio de instituições profissionalizantes; a isenção e benefícios fiscais; a formação e capacitação profissional; o apoio de universidades na colocação profissional; a influência da liderança; e a responsabilidade social (INSTITUTO ETHOS, 2002).

A legislação contribui para melhor inserção no mercado de trabalho, porém, ao analisar o histórico dessas conquistas, devem-se considerar os problemas de questão social (MATOS, 2008). A inserção dos deficientes foi vivenciada com permanência de preconceitos e salários baixos, atribuição de atividades rotineiras e repetitivas, e até execução de atividades que contribuiriam para o agravamento da deficiência, em decorrência do uso de equipamentos inadequados ou de atividades nocivas ao deficiente (SCHRIJNEMAEEKERS, 2009).

Com base nessa situação, questiona-se: Como tem sido a inclusão dos deficientes físicos no mercado de trabalho brasileiro? Propondo o presente estudo, que teve como objetivo analisar a evolução da inserção dos deficientes físicos no mercado de trabalho.

Foi realizada a pesquisa bibliográfica, por meio de uma pesquisa bibliográfica, com busca retrospectiva nas bases de dados eletrônicas LILACS, SCIELO, endereços digitais do Ministério Público do Trabalho e da Associação dos Deficientes Físicos do Paraná, e literatura especializada, principalmente dos anos de 2000 a 2010. Os descritores norteadores do estudo foram: deficiente físico, mercado de trabalho e responsabilidade social.

Também foi utilizado resultado de correspondência com a Associação de Deficientes Físicos do Paraná.

Para a seleção dos artigos ou textos recorreu-se à avaliação dos títulos e resumos, obedecendo rigorosamente os seguintes critérios de inclusão: artigos originais, publicados na íntegra em periódicos brasileiros, nos idiomas português ou inglês, que abordassem conceitos de deficientes físicos, histórico e parâmetro atual da inserção no mercado de trabalho.

Após exclusão dos artigos não relacionados ao objetivo do estudo, foram selecionados vinte e um referências - oito artigos científicos, sete textos e cinco livros. A análise das referências foi realizada inicialmente a partir da leitura dos resumos, com posterior leitura do texto completo.

Deficiência: conceito e modelo social

Em se tratando de deficiência, encontram-se diversos conceitos inseridos historicamente nas literaturas. Segundo Beyer (2006) - autor indicado pelo gerente de projetos da Associação dos Deficientes Físicos do Paraná - a definição de um conceito é uma tarefa difícil, pois por um lado há a preocupação pela exatidão semântica, por outro, o cuidado para não se ferir suscetibilidades ou incorrer-se em posturas não éticas.

As entidades internacionais, ao conceituarem deficiência, buscam estabelecer uma ligação entre perspectiva médica e sociológica, além de aproximar os deficientes nesse processo. Destaca-se então, o conceito levantado na 61ª Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) em 2006:

(...) a deficiência é um conceito e evolução e que a deficiência resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras atitudinais e ambientais que impedem sua plena e efetiva participação na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas (ONU, 2006).

No que diz respeito à terminologia, questiona-se: qual é considerada a denominação correta a ser utilizada ao se referir aos deficientes? Pessoa Portadora de Deficiência (PPD)? Pessoa com Necessidades Especiais (PNE)? De acordo com Beyer (2006), a expressão

"portador/a" é inadequada, pois a pessoa com uma deficiência não é portadora da mesma, "portar algo" transmite a idéia de que, a qualquer momento, pode se abandonar o objeto portado, o que não condiz com os indivíduos em questão. A deficiência constitui um estado do ser humano com prognóstico, na maioria dos casos, irreversível. Portanto, o correto é utilizar a segunda expressão apresentada neste questionamento, o que se representa digno e coeso.

Ainda de acordo com interrogativa acima, Beyer (2006) enfatiza:

A deficiência é uma situação de vida que, ainda que constituindo em regra um estado permanente, não deve jamais definir os atributos individuais. A deficiência, neste sentido, não é uma metonímia do ser, ou seja, diferentemente de um jogo falacioso de lógica, o todo não é nem deve ser definido por uma das suas partes. Não há pessoa deficiente, porém uma pessoa (como todas as demais) cujo um dos seus atributos é não ouvir, não ver, não andar, e assim por diante. Desta maneira, não falaria nem de pessoa portadora de deficiência, nem de necessidades especiais, porém simplesmente de uma pessoa, cuja uma das suas muitas características é não ouvir, não enxergar (BEYER, 2006, p.9).

Sendo assim, Rosa (2010), da Associação dos Deficientes Físicos do Paraná, enfatiza o quanto se confunde a forma correta de se tratar as pessoas com deficiência. Reforça, contudo, a forma correta - Pessoa com deficiência - já termos como pessoa portadora de deficiência ou pessoa portadora de necessidades especiais não devem ser utilizados. Ainda, o termo "Pessoas portadoras de necessidades especiais" é o mais inadequado de todos. Ressalta-se ainda a não utilização correta do termo por muitos autores encontrados na bibliografia, o qual será adaptado no presente trabalho.

Constatou-se que a deficiência física sempre foi objeto de estudo das ciências biomédicas no campo acadêmico e científico. Essas áreas buscaram sempre conceituá-la a partir de uma patologia, utilizando a separação "normal" e "anormal", como base. Esse modelo mediou à problemática do tema e das relações sociais por muito tempo (MATOS, 2008).

Esta vertente, considerada "modelo médico da deficiência", admitia que a "deficiência é consequência natural da lesão de um corpo, e a pessoa deficiente deve ser objeto de cuidados biomédicos" (DINIZ, 2007).

Essa idéia fez com que os indivíduos com lesões estivessem sujeitos à inferioridade por não estarem de acordo com os padrões "normais" na sociedade (MATOS, 2008).

Para o modelo dos sociólogos, a deficiência não se resulta de fatores naturais e/ou biomédicos, e sim à discriminação e segregação sofrida pelos indivíduos em uma sociedade resistente à diversidade. Vale salientar que a maioria dos mentores deste modelo tinha lesões físicas, desta forma ao reunir os deficientes em grupos, aumentava as forças para lutar contra as opressões vividas (DINIZ, 2007).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que cerca de 10% da população de qualquer país em tempos de paz é atingida por algum tipo de deficiência, das quais: 5% - deficiência mental; 2% - deficiência física; 1,5% - deficiência auditiva; 0,5% de deficiência visual; e 1% de deficiência múltipla (BEYER, 2006).

A partir desses percentuais, estima-se que no Brasil existam 18 milhões de PNE's. Considerando a população total, tem-se: 50,4% do sexo feminino e 49,6% do sexo masculino. Já a população de pessoas com deficiência apresentou-se de forma inversa: 44,4 % do sexo feminino e 55,65% do sexo masculino, sendo esta, predominantemente entre jovens e adultos. Sugere-se ser decorrente de causas externas, tais como: acidentes de trabalho, trânsito, violência urbana, entre outros. Verifica-se ainda que a incidência de deficiência mental nos homens até os 50 anos de idade é maior do que as mulheres, sendo invertida a partir desta idade (IBGE, 2000).

Inserção histórica dos deficientes físicos no mercado de trabalho.

Para melhor compreensão da atual situação dos deficientes no mercado de trabalho, é importante contextualizar sua evolução histórica social ao longo da construção da civilização, com base em Almeida *et al.* (2004).

A Idade antiga foi uma era marcada por forte discriminação dos deficientes. Estes eram exterminados ao nascer ou ao longo da vida. A Grécia foi a civilização que deixou as mais fortes marcas de crueldade. A mitologia grega tenta mudar o conceito, apresentando um deus, Hefesto, como portador de deficiência. Aristóteles impôs que fosse dada ocupação aos “deficientes” capazes de trabalhar e recursos aos que não pudesse exercer atividades.

Na Idade Média, inicia-se a visão assistencialista sob influência do cristianismo, quando senhores feudais amparavam portadores de deficiência e doentes em casas de assistência.

Com origem da Revolução Francesa até o século XIX, levantou a deficiência como questão médica e educacional, encaminhando-os para viver em conventos e hospícios até o ensino especial.

Já no século XX, as duas Guerras Mundiais impulsionaram o desenvolvimento da reabilitação científica, não só pela carência de mão-de-obra surgida no período pós-guerra, mas também pela necessidade de propiciar uma atividade remunerada e uma vida social digna aos soldados mutilados. Na década de 1960, a Guerra do Vietnã foi responsável por um número crescente de portadores de deficiência. Cria-se o conceito da integração.

Segundo Almeida *et al.* (2004), a Constituição Federal de 1988 do Brasil rompeu com o modelo assistencialista, até então predominante, assegurando a igualdade de oportunidades.

A partir de então, deficiência tem sido vista como forma de interesse não somente dos profissionais de saúde, mas também aos trabalhadores que devem responder às necessidades dessas (ALVARADO *et al.*, 2009).

De acordo com Alvarado *et al.* (2009) o tema é de relevância mundial, pois diante das estatísticas, as quais demonstram altas taxas de PNE's, aumenta-se o interesse no assunto para encontrar possíveis soluções. Com base no último censo do Departamento Nacional Estatísticas da Colômbia, o qual demonstra o índice: a cada 100 colombianos, 6,3 têm uma limitação permanente, em condições de restrições, representando o segundo país da América Latina depois do Brasil (ALVARADO *et al.*, 2009).

Analisando a luta dos indivíduos em questão, para serem inseridos no mercado competitivo de trabalho, Almeida *et al.* (2004) ressalta que na realidade trabalhista, existe ainda a falta de opção para elas.

Grande parte dos deficientes apresenta limitações superáveis mediante pequenas acomodações no local de trabalho, arquitetura, nos meios de transporte. Mesmo assim, a maioria continua com pequena oportunidade de trabalho de e quando a atinge, ganham menos, enfrentam a insegurança e instabilidade no emprego (PASTORE, 2000).

Nesse sentido, observa-se a política de desenvolvimento e programas atuais tornam-se um foco de interesse em que devem nortear as ações de investigação, no qual a participação da comunidade pode avançar em diferentes campos. Sendo assim, as pessoas que vivem em deficiência pode atingir os mesmos níveis qualidade de vida do que aqueles que não nesta situação e, portanto, minimizar a exclusão social.

De acordo com Alvarado *et al.*, (2009) há programas de reabilitação realizados em algumas regiões da Colômbia (“community-based”). Como o desenvolvido na Costa do Pacífico pelo Comitê Regional de Reabilitação de Antioquia e outras regiões da Colômbia considerada uma perspectiva ecológica de deficiência. Neste sentido, prevê acompanhamento essencial nos processos de mudanças.

São inúmeros os fatores que se somam contra a inserção das PNE's no mercado de trabalho, desde o preconceito e a má informação até a falta de educação, ausência de qualificação e inexistência de estímulos por parte das empresas (PASTORE, 2000).

Pastore (2000) ressalta as restrições educacionais sofridas pelos deficientes em todo o mundo. A quantidade dos frequentadores de alguma forma de ensino ainda é muito pequena. Mesmo em países desenvolvidos, a porcentagem dos que estão a nível segundo grau é 75%, em contra partida a dos não portadores é de 90%.

De acordo com dados do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI, 2007) do Brasil, estima-se que apenas 3% dos deficientes têm escolarização adequada. Com certeza esses dados comprometem seriamente suas chances de ingressarem no mercado de trabalho.

Desta forma pode-se inferir que tanto os deficientes como os não deficientes são prejudicados pela baixa qualificação em relação ao emprego e ao trabalho. Para os primeiros, o problema é ainda mais complexo devido à combinação de suas limitações com o descaso da sociedade e a generalizada inadequação da arquitetura, transporte e outros complicadores.

O mercado de trabalho passa por uma fase de profundas mudanças tanto no Brasil como em vários países do mundo. A relação entre as empresas e trabalhadores mudou. Não só o desemprego, mas também a necessidade de adaptação a um novo mundo globalizado (PASTORE, 2000).

Levando-se em consideração o acesso ao mercado de trabalho, o qual se torna cada vez mais dificultoso, devido à realidade socioeconômica do país, muitos venderão sua força física como mão-de-obra. Decorrente disso há um obstáculo para os deficientes uma vez que muitos não possuem condições para realizar tal função. Outro impasse existente é que no Brasil, onde a crise econômica gera alta competitividade no mercado de trabalho, haverá oportunidades aos mais fortes e dificilmente serão os deficientes físicos (AMARAL, 1994).

De acordo com Pastore (2000), um dos principais problemas que dificultam a inserção dos deficientes na sociedade em geral, principalmente no mercado de trabalho, refere-se às chamadas barreiras arquitetônicas. A norma técnica NBR 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) orienta sobre a acessibilidade dessas pessoas a edificações, espaços imobiliários e equipamentos urbanos (ALMEIDA *et al.*, 2004).

Segundo Almeida *et al.* (2004), em se tratando da Constituição Federal Brasileira no art.37, inciso VIII, traz que a lei “reservará percentual dos cargos e empregos públicos para as pessoas portadoras de deficiência e definirá os critérios da admissão”. E o art.7, inciso XXXI, coloca também: “proibição de qualquer discriminação no tocante a salário e critérios de admissão do trabalhador com deficiência”.

De acordo com a Constituição, os direitos são claros, não deve haver qualquer discriminação nos processos de admissão dos PNE. Mas infelizmente o país não segue os direitos do cidadão da maneira correta (PASTORE, 2000). Desta forma, os portadores de algum tipo de deficiência, por menor que seja, sofrem discriminação.

Percebe-se, que não é por falta de leis as pessoas com necessidades especiais não estão sendo inseridas no mercado de trabalho. Mas sim pela discriminação e subestimação da sociedade em forma geral, fazendo assim com que estas pessoas sejam excluídas do trabalho.

A inclusão dos deficientes no mercado de trabalho faz com que estas pessoas sintam-se capazes e estabilizadas interiormente, pois além de estarem realizadas profissionalmente, serem reconhecidas socialmente, terem mais responsabilidades, interesses, gosto pelo trabalho e adequação das funções às próprias possibilidades Sendo assim, esses fatores servem para uma maior satisfação, pois elas tem um salário, ambiente físico diferente e relacionamento com novos colegas e demais pessoas relacionadas ao trabalho (ALMEIDA *et al.*, 2004).

Conforme Alvarado *et al.* (2009), a inclusão social dos deficientes físicos é resultado do desenvolvimento pessoal e familiar. Sendo realizada a partir da percepção de bem-estar e conta com o apoio social, satisfação de necessidades de identificação e geração de recursos.

A inclusão das PNE's no mercado de trabalho e na sociedade em geral, só será efetivamente conquistada, quando a sociedade assumir que existe em nosso meio, cidadãos buscando alternativas e recursos para atender suas necessidades básicas, e, além disso, estão

buscando o direito de ser “cidadão” e não apenas “pobres coitados”, por possuírem algum tipo de deficiência (ALMEIDA *et al.*, 2004).

Pode ainda inferir com Alvarado *et al.* (2009), que a enfermagem está focada em ajudar as pessoas a usar sua plena capacidade residual para manter ótimo estado de saúde e de se adaptar a um estilo de vida foi alterado pela nova condição. Os programas atuais focam na reabilitação como aqueles voltados para os sintomas (desenvolvidos em hospitais) e educação (reabilitação) baseada na comunidade, enfocando o modelo médico da promoção, prevenção, tratamento e reabilitação, com a participação da comunidade.

Percebe-se na sociedade, a força individual de alguns membros sobrepondo-se aos interesses dos outros membros, ou seja, cada indivíduo inserido no mercado de trabalho não favorece outros cidadãos, oferecendo-lhes oportunidades igualitárias, muito menos aos PNE's, sendo que para a sociedade, estes não têm “valor” nenhum, pois não são considerados “normais”. Desta forma, o mercado de trabalho fica defasado, por não oferecer os cidadãos oportunidades para seu aperfeiçoamento, para sua qualificação, fazendo assim, com que fiquem fora deste mercado, dando oportunidades apenas aos que já estão inseridos na mesma (ALMEIDA *et al.*, 2004).

Para haver a inclusão dos deficientes físicos no mercado de trabalho é preciso que as instituições públicas e privadas reconheçam seu papel principal, fornecendo oportunidades para estes conquistarem seu espaço no mercado, pois desta forma poderão contribuir com o progresso social dentro de sua vocação e aptidão profissional.

Parâmetros brasileiros para introdução dos deficientes físicos no mercado de trabalho.

Mesmo com a baixa absorção dos deficientes, o sistema de cotas adotado pelo Brasil, contribuiu para a ampliação das oportunidades de trabalho para os deficientes (PASTORE, 2000).

No Brasil é mais difícil adotar o sistema de cota-contribuição porque a legislação atrelou a contratação dos deficientes físicos com vínculo empregatício, e sendo diretamente ligado à empresa contratante. Mesmo sabendo que no mundo todo o emprego fixo está se extinguindo, pois está expandindo novas modalidades de trabalho sem vínculo empregatício. Além disso, o mecanismo de cotas se restringe exclusivamente ao vínculo empregatício direto. Fixando um percentual por empresa e não por estabelecimento, o que impõe sobre as grandes empresas, cotas elevadas, e de difícil contratação direta por vínculo empregatício regulado pela CLT (PASTORE, 2000).

O Brasil está muito atrasado em relação ao primeiro mundo no que se refere às políticas de emprego voltadas ao deficiente, apesar da legislação exigir a contratação, poucas empresas cumprem as normas (RAMALHO & SOUZA, 2006).

Segue abaixo a taxa média de empregabilidade dessas pessoas por tamanho de empresa de acordo com a exigência da lei (Tabela 1).

A inserção e reinserção dessas pessoas no mercado de trabalho dependerão de um conjunto de programas e de mecanismos de estímulo às empresas e aos órgãos públicos, para que exerçam a parte da tarefa que lhes cabe. Para que essas pessoas tenham uma vida digna, produtiva e de progresso, é preciso reconhecer que a sociedade moderna tem de assumir a responsabilidade para prover esses meios (PASTORE, 2000).

A relação entre o mercado de trabalho e a pessoa deficiente terá como significado o potencial, a igualdade de direitos, a capacidade de gerar resultados e, acima de tudo, mostrar que suas limitações não representam obstáculos para a execução de determinadas tarefas. O grande desafio dessas pessoas para a entrada no mercado de trabalho é vencer as barreiras do preconceito, discriminação e a escassa conscientização da sociedade sobre as mesmas. De acordo com Ford (1925) *apud* Oliveira, Silva e Palazi (2007, p.5), “uma vez colocados no posto apropriado, conseguem fazer o mesmo trabalho que os outros [...] o cego era capaz de fazer o trabalho dos companheiros além do seu próprio”.

Tabela 1. Taxa de empregabilidade dos deficientes físicos de acordo os números exigidos por lei em relação ao número de trabalhadores existente nas empresas.

Número de Trabalhadores	Taxa exigida pela Legislação	Taxa de Empregabilidade Média das Empresas
De 100 a 200	2%	2,7%
De 201 a 500	3%	2,9%
De 501 a 1.000	4%	2,8%
De 1.001 ou mais	5%	3,6%

Fonte: Oliveira, Silva e Palazi, *apud* Neri (2007).

Para garantir a qualidade da inclusão das pessoas com deficiência as empresas não devem apenas contratar deficientes ou integrá-los num primeiro momento na empresa. Devem também estabelecer uma verdadeira política de acompanhamento. É preciso que haja o acompanhamento da atuação profissional da pessoa com deficiência na empresa. Isso contempla também as ações específicas dos órgãos de apoio aos trabalhadores tais como SESMT, CIPA e recursos humanos (ALMEIDA *et al.*, 2004).

Ressalta-se ainda que não basta contratar pessoas com deficiência para cumprir a cota. A atuação destas pessoas e os respectivos resultados, suas vivências e experiências no ambiente de trabalho, suas dificuldades e expectativas devem ser acompanhadas rotineiramente e registradas pelas organizações. Este registro deve servir de referência para qualquer prática a ser adotada junto aos profissionais e auxilia a futuras contratações.

REFLEXÕES

A presente revisão bibliográfica aponta que a deficiência tem sido nos últimos anos, um tema de interesse não só aos profissionais de saúde, mas também para as instituições que têm a responsabilidade de responder às necessidades dessas pessoas.

A inclusão social é um fenômeno que deve ser entendida a partir da perspectiva do processo e resultado. É importante estabelecer como ponto de partida os elementos que tornam possível esta inclusão. Estes elementos estão diretamente relacionados com ambos os recursos pessoais comunidade, os quais há o envolvimento da comunidade através de atividades de mudanças possíveis que buscam minimizar a exclusão.

A inclusão dos deficientes físicos no mercado de trabalho legalmente somente iniciou-se a partir da Lei nº. 8.213 de 24 de julho de 1991, a qual determina cotas de contratação deficientes a partir do número total de trabalhadores não deficientes. Anteriormente a esta data, além do preconceito, eles não tinham direitos amparados por leis.

Felizmente na atualidade têm-se várias formas de solução para melhor inserção dos deficientes físicos no mercado de trabalho em nossa sociedade. Dentre elas estão: as leis que dão suporte aos deficientes físicos, direito à educação, tecnologias avançadas, habilitação e reabilitação e adaptação para exercerem um trabalho digno, ou ainda, sua capacitação para o mercado de trabalho.

Até o momento houve uma grande conquista dos deficientes e que não deve parar, pois ainda eles se deparam com muitas dificuldades. Como nosso país representa maior porcentagem de deficientes físicos da América Latina, devemos tentar entender e conhecer mais as dificuldades encontradas para se inserirem no mercado de trabalho para então participar e ajudar na continuidade dessa história.

BIBLIOGRAFIA

1. ALMEIDA, P. C.; HERCULANO, T. C.; SILVA, C. H. M. Inclusão de pessoas portadoras de deficiência no mercado de trabalho como exercício de responsabilidade social. **Jovens Pesquisadores**.

- v. 1, p. 149-163, 2004. Acesso em: 15 jul. 2010. Disponível em: <<http://www.mackenzie.br/dhtm/seer/index.php/jovenspesquisadores/article/viewFile/792/327>>.
2. ALVARADO, A.; MORENO, M. E.; RODRIGUEZ, M. C. Inclusion social y participacion comunitaria: Una perspectiva de trabajo frente a la discapacidad. **Ciência y Enfermería XV**, v. 1, p. 61-74, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v15n1/art08.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2010.
 3. AMARAL, L., A. **Pensar a diferença/deficiência**: Deficiência. Brasília: Coordenadoria nacional para integração da pessoa portadora de deficiência, 1994.
 4. BEYER, H. O. A Educação Inclusiva: ressignificando conceitos e práticas da educação especial. **Revista Educação Especial**. Brasília, n. 02, p.8-100, ago. 2006.
 5. BRASIL. Ministério do Emprego e do Trabalho. Lei 8213 de 24 de julho de 1991. **Legislação relativa ao trabalho de pessoas portadoras de deficiência: coletânea**. Brasília: Ministério do Emprego e do Trabalho, 1999.
 6. BRASIL. Lei n. 7.853 de 24 de outubro de 1989. **Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, Brasília, DF, 1989**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/QUADRO/1989.htm>. Acesso em: 28 jul. 2010.
 7. DINIZ, Débora. **O que é deficiência**. São Paulo: Editora Brasiliense, 2007. p. 1-99.
 8. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2000**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/default.shtm>. 2004. Acesso em: 14 jun. 2010.
 9. INSTITUTO ETHOS. **Empresas e responsabilidade social**. São Paulo, 2002, p. 96.
 10. MATOS, A., B. **Pessoas com deficiência, ação afirmativa e trabalho**. Análise da Lei de cotas nas centrais elétricas do norte do Brasil S. A - Eletronorte. 2008. 52 f. Trabalho de conclusão de graduação – Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Humanas. Departamento de Serviço social, Brasília. 2008.
 11. MENDONÇA, R. C. T. **Da Inserção das Pessoas Portadoras de Deficiência no Mercado de Trabalho**. 2003 Disponível em: <http://www.vemconcursos.com/opiniao/index.phtml?page_id=1284>. Acesso em: 05 jul. 2010.
 12. NERI, M. **As empresas e as cotas para pessoas com deficiências**: Conjuntura Econômica. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro: Set. 2003. p.58-61.
 13. OLIVEIRA, L. H; SILVA, P. M. B; PALAZI, E. J. **Inserção de Portadores de Deficiência nas Empresas**: Um Estudo Exploratório em Minas Gerais. SEMEAD - FEA/USP. São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/producao-academica/insercao-de-portadores-de-deficiencia-nas-empresas-um-estudo-exploratorio-em-minas-gerais/422/download/>>. Acesso em: 15 ago. 2010.
 14. ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**, aprovada pela Assembleia Geral da ONU em dezembro de 2006. Disponível em <<http://www.bengalalegal.com/onu.php>>. Acesso em 10 jul. 2010.
 15. PASTORE, J. **Oportunidades de Trabalho para Portadores de Deficiência**. 2 ed., São Paulo: Ltr., 2000.
 16. RAMALHO, E. C; SOUZA, J. B. R. **Dificuldades da inclusão do deficiente físico no mercado de trabalho**. Rev Científica eletrônica de ciências contábeis. Out de 2006. Disponível em: <<http://www.revista.inf.br/contabeis08/pages/artigos/cc-edico8-anoIV-art03.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2010.
 17. ROSA, E. D. **Termos para Pessoa com Deficiência**. Gerência de Projetos da Associação dos Deficientes Físicos do Paraná, 2010.
 18. SCHRIJNEMAEKERS, S., C. **O deficiente e o mercado de trabalho**: proposta de um modelo de avaliação da qualidade da inclusão no mercado de trabalho de pessoas com deficiência. Fundação Escola de Sociologia de São Paulo (FESP). São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.estudosdotrabalho.org/anais-vii-7-seminario-trabalho-re_t2010/Stella_Christina_Schrijnemaekers_o_deficiente_e_o_mercado_de_trabalho.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2010.
 19. SENAC RIO. **Sem limite**: inclusão de pessoas portadoras de deficiência no mercado de trabalho. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora, 2002.
 20. SENAI. **Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial**. Portal Corporativo. Disponível em: <www.senai.br>. 2007. Acesso em: 10 jun. 2010.

**MANIFESTAÇÕES ORAIS E SISTÊMICAS CAUSADAS PELO
CLIMATÉRIO NAS MULHERES****SYSTEMIC AND ORAL MANIFESTATIONS CAUSED BY CLIMACTERIC IN
WOMEN**

SÉRGIO SPEZZIA – Cirurgião Dentista e Especialista em Saúde da Mulher no Climatério pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP – USP)

Endereço para Correspondência: Rua Silva Bueno, 1001, Ipiranga, 04208-050 – São Paulo, São Paulo, Brasil. sergiospezzia@hotmail.com

RESUMO

A população feminina recebe tratamento diferenciado em âmbito social, inclusive dos serviços de saúde pública, que possuem várias metas, exceto a de atender às necessidades essenciais da mulher, mas utilizá-la como meio para obter outro objetivo que a sociedade julga importante. Durante as várias fases da vida, transcorrem mudanças físicas e psíquicas nas mulheres. Uma das fases de mudança mais importantes é a fase do climatério, que corresponde à faixa etária em que ocorre a transição da fase reprodutiva para a não reprodutiva. Sob o enfoque médico e odontológico, ocorre uma série de alterações que precisam de atendimento específico e especializado e que devem ser solucionadas. O objetivo deste trabalho é o de verificar a importância da abordagem terapêutica precoce, voltada para a saúde da mulher durante as várias fases da sua vida e desde as faixas etárias mais jovens, seja enquanto bebê, na infância ou na adolescência. Foi realizada a busca literária nas bases de dados: Pubmed, Medline, Bireme, Scielo, Scopus de trabalhos que correlacionassem saúde da mulher com o climatério nas áreas médica e odontológica. Concluiu-se que a utilização de serviços de saúde apropriada pode promover a melhora na qualidade de vida dessas mulheres.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde Pública; Odontologia Comunitária; Medicina Comunitária; Qualidade de Vida.

ABSTRACT

The female population receives a differed treatment in the social scope, including the public health services, which have many goals, except of supporting essential woman needs. Instead, those female necessities are used as a tool to reach another goal that society considers important. During many life stages, women pass through physical and psychic changes. One of the most important changes, is the climacteric, age during which woman go from the reproductive to non-reproductive stage. According to medical and dental reports, there is a list of changes that require specific and specialized support and must be attended. This project checked to the importance of premature therapeutic approach to women health during various phases in a woman's life, since young ages, as a baby or during childhood or teenage.

Literature was consulted according to the following databases: Pubmed, Medline, Bireme, Scielo, Scopus, and selected projects that would associate women health with climacteric in medical and dental areas. It was possible to conclude that the use of proper health services may improve the quality of life of the women treated.

KEYWORDS: Public Health, Community Dentistry, Community Medicine; Quality of life.

INTRODUÇÃO

A população deveria conscientizar-se de que um dos setores mais críticos na saúde em nossa sociedade é a condição feminina sob seus múltiplos aspectos. A história demonstra que o papel da mulher em nossa sociedade, a caracteriza como “cidadã de segunda classe”, detentora de uma série de deveres e obrigações, porém com poucos direitos e sem apoio para executar as tarefas a ela atribuídas (MOLYNEUX, 1984).

A sociedade espera que a mulher cumpra todas as suas funções sociais com seus próprios recursos, caso contrário, culpa-a em virtude de resultados insatisfatórios. Deveria ser dado, o devido merecimento por parte dos homens, que devem entender os aspectos amplos e gerais da vida das mulheres, seja como mães, companheiras, filhas, colegas, amigas e semelhantes ou como participantes da construção de uma sociedade democrática (OLIVI, 1996).

Na sociedade atual, a única atribuição da mulher parece estar associada à sua responsabilidade em dar à luz (BADINTER, 1986; MATOS, 1994). Os programas de saúde dirigidos à mulher tem sido um reflexo dessa atitude geral da sociedade. Os serviços de saúde oferecidos não tem como meta, servir as necessidades da mulher, mas utilizá-la como meio para obter outro objetivo que a sociedade julga importante. Desenvolveram-se serviços de saúde para a mulher, mas que na verdade tem objetivos populacionais.

Prioriza-se nos serviços de saúde em si, apenas a saúde da criança e do homem. O sistema tradicional de saúde considera a mulher importante, somente no exercício de sua função reprodutora. Recentemente, apenas é que tem ocorrido movimentos por parte de alguns dirigentes médicos e de alguns grupos de mulheres, no intuito de promover a igualdade da mulher nos aspectos de saúde na sociedade (D’ OLIVEIRA, 1996; BRASIL, 2003).

Têm-se conseguido iniciar e desenvolver programas dirigidos às necessidades próprias da mulher, assim como têm-se verificado se programas de saúde antigos priorizam as necessidades individuais acima de propósitos sociais.

Para que a mulher tenha um nível de saúde satisfatório, faz-se necessário que tenha informações sobre seu próprio corpo, através do conhecimento por si mesma de uma forma de evitar o aparecimento de doenças. Deve também, permanecer informadas, sobre seus direitos como cidadã e como reclamá-los (BEFI, 1997; MARIN *et al.*, 2003; BLEICHER, 2004; SILVA & ARAÚJO, 2007).

O Organismo Feminino e o Climatério

O organismo feminino possui características específicas para desempenho das suas atividades, tanto físicas, como psíquicas. Durante a existência da mulher ocorrem mudanças no seu organismo com alterações e evoluções em seu corpo, que provocam mudanças físicas e psíquicas, portanto é muito importante seu autoconhecimento, possibilitando assim, melhor entendimento dessas transformações e desenvolvimento de uma forma de se cuidar, adequadamente. Em suma, deve haver compreensão do funcionamento do seu organismo, das fases por que ele atravessa e de como cuidar dele (ALMEIDA *et al.*, 2005).

Dentre as fases da vida da mulher, uma das mais importantes, advinda das transformações que acarreta para ela, é a fase do climatério.

Com o aumento da expectativa de vida da população mundial, graças aos avanços tecnológicos da medicina, cada vez mais um número maior de mulheres tem aumentada sua longevidade. Em função disso, torna-se cada vez mais relevante o estudo das alterações fisiológicas e psicossociais que ocorrem a partir do climatério.

A palavra climatério é derivada do grego “klimakter” e significa ponto crítico na vida humana (PIROLO, 2004).

Segundo Notelovitz, (1988; 1989), o climatério inicia-se aos 35 anos, faixa etária da mulher, correspondente a transição da fase reprodutiva para a não reprodutiva (ALDRIGHI *et al.*, 2002). Nesse período ocorrem transformações biológicas, psicológicas e sociais na vida da mulher e fatores sociais, culturais e econômicos exercem influência na maneira como ela irá vivenciar esse período. Assim o climatério deve ser compreendido como um fenômeno biopsicossocial (GRACIA *et al.*, 2005). Fatores socioculturais e psicológicos, provavelmente atuariam influenciando a modulação da resposta dos sintomas causados durante o período.

Um conjunto de alterações regressivas faz-se presente, decorrentes da falta de ovulação e déficit na síntese de estrogênio e progesterona pelos ovários (PIROLO, 2004). O fenômeno fisiológico inerente decorre do esgotamento dos folículos ovarianos, que ocorre em todas as mulheres com o avançar da idade, seguido da queda progressiva da secreção de estradiol, culminando com a interrupção definitiva dos ciclos menstruais (menopausa) e o surgimento de sintomas característicos (KORNMAN, & LOESCHE, 1982; JAFFE, 1991).

São sintomas típicos do período: aumento da temperatura corpórea; sudorese (que pode ser profusa); palpitações; cefaléia; pele seca; ansiedade; crises de calor sufocante no tórax, pescoço e face, muitas vezes, acompanhados de rubor no rosto, chegando a aumentar a temperatura da pele em até cinco graus. As crises geralmente duram de 1 a 5 minutos e podem se repetir diversas vezes por dia. Pode haver, ainda: quadros depressivos; dificuldade de memorização; irritabilidade; melancolia; crises de choro; humor flutuante e labilidade emocional (ALDRIGHI *et al.*, 2002; ANDERSON *et al.*, 2004).

Nesse período ocorrem várias alterações anátomo-fisiológicas na mulher que modificam o padrão de vida sexual, principalmente reduzindo a frequência de relações sexuais. Supondo-se que a população feminina não procura adequadamente os profissionais de saúde para solicitar informações relacionadas ao período, devido a padrões econômicos, intelectuais e principalmente socioculturais, acredita-se que ocorre menor atividade sexual não somente por fatores hormonais, mas também por ausência de preparo dos profissionais da área da saúde, quanto à abordagem dessa problemática.

Torna-se importante, dessa forma, a realização de pesquisas, estudos e a instituição de novas modalidades de serviços de saúde para atender as mulheres nessa faixa etária.

O tratamento da mulher no climatério deve ter sempre uma abordagem multidimensional. Desde os primórdios da existência da mulher deveria haver o emprego de abordagens terapêuticas de cunho preventivo, permanecendo dessa forma, por toda sua existência até chegar à fase do climatério, em que ocorrem agravos. Feito isso, poder-se-ia reduzir os danos causados, ao invés de potencializá-los.

O Climatério e a Saúde Bucal

A fase do climatério feminino é a que mais pode trazer problemas sérios a saúde bucal e acarretar prejuízos dentais. As alterações hormonais geram danos à saúde oral, interferindo na fisiologia, metabolismo e estética bucal (PERNO, 2001; OTOMO-CORGEL & STEINBERG, 2002; PIROLO, 2004). A redução hormonal causa problemas sérios à saúde bucal, principalmente a saúde periodontal, dado que essa afecção apresenta altos índices de prevalência e severidade e é uma das maiores responsáveis pelo edentulismo, causando grave problema de saúde pública (TROMBELLI *et al.*, 1992; SOORY, 2000; ROMITO, *et al.*, 2005).

Em período anterior ao do climatério, costumam ocorrer perdas dentárias. Vários estudos desenvolvidos em mulheres na faixa etária dos 49 anos apontam a presença de perdas dentárias desde os 29 anos, ou seja, há pelo menos 20 anos atrás já acumulavam problemas dentais, seja por desleixo, falta de higienização adequada ou por não procurarem o dentista para tratamento.

Os problemas periodontais apresentados em decorrência do climatério, portanto, causam edentulismo, constituindo um problema de saúde pública, provocando grande impacto e, por conseguinte, perdas dentárias computadas antes do período, caracterizam a falência dos programas preventivos em saúde bucal (TIRLONE, 2003).

REFLEXÕES

Concluindo, o tratamento preventivo médico e odontológico na população feminina, permite a instituição de orientações de saúde, exames e tratamentos nos mais variados aspectos, sob enfoque multiprofissional: médico, odontológico, fisioterápico, nutricional, psicológico, terapêutico ocupacional, educacional e de enfermagem, para que se possa assim, obter êxito e melhora na qualidade de vida dessas mulheres ao atingirem a faixa do climatério. Convém frisar, a instituição do tratamento odontológico concomitante, nas fases mais precoces de vida da população feminina, evita a perda de elementos dentários, prematuramente.

BIBLIOGRAFIA

1. Aldrighi JM, Aldrighi CMS, Aldrighi APS. **Alterações sistêmicas no climatério**. Rev Bras Med.; v.59, n.4, p. 15-21, 2002.
2. Almeida OP, Lautenschlager N, Vasikaram S, Leedman P, Flicker L. **Association between physiological serum concentration of estrogen and the mental health of community-dwelling postmenopausal women age 70 years and over**. Am J Geriatr Psychiatry; v. 13, n. 2, p. 142-9, 2005.
3. Anderson D, Yoshizawa T, Gollschewski S, Atogami F, Courtney M. **Menopause in Australia and Japan: effects of country of residence on menopausal status and menopausal symptoms**. Climacteric, v. 7, n. 2, p. 165-74, Jun. 2004.
4. Badinter, E. **Um amor conquistado: o mito do amor materno**. Trad. De Waltensir Utra. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1986. 309 p.
5. Befi, D. **A inserção da fonoaudiologia na atenção primária à saúde**. In: BEFI, D.(org.). Fonoaudiologia na atenção primária à saúde. São Paulo: Lovise, 1997. p. 15-36.
6. Bleicher, L. **Saúde para todos, já!** Fortaleza: Expressão Gráfica, 2004.
7. Brasil. **Ministério da Saúde. [Textos elaborados pela Área Técnica de Saúde da Mulher]**. Brasília, 2003a. Mimeo.
8. D' Oliveira, A.F.P.L. **Gênero e violência nas práticas de saúde: contribuição ao estudo da atenção à saúde da mulher**. São Paulo, 1996. [Dissertação de Mestrado: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
9. Friedlander AH. **The physiology, medical management and oral implications of menopause**. J Am Dent Assoc.; v.133, n 1, p. 73-81, 2002.
10. Gracia CR, Sammel MD, Freeman EW, Lin H, Langan E, Kapoor S, Nelson DB. **Defining menopause status: creation of a new definition to identify the changes of the menopause transition**. Menopause. v. 2, n. 2, p. 128-135, 2005.
11. Jaffe RB. **The menopause and perimenopausal period**. In: Yen SSC, Jaffe RB. Reproductive endocrinology: physiology, pathophysiology and clinical management. London: WB Saunders; 1991.
12. Kornman K, Loesche WJ. **Effects of estradiol and progesterone on Bacteroides melaninogenicus and Bacteroides gingivalis**. Infect Immun. v. 35, n. 1, p. 256-63, 1982.
13. Marin, C. R. et al. **Promoção da saúde em fonoaudiologia: ações coletivas em equipamentos de saúde e de educação**. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, São Paulo, v.1, p. 35-41, jun. 2003.

14. Matos, M.I.S. **Experiências femininas: o público, o privado e o íntimo.** [Apresentado ao Encontro Enfoques Feministas e Tradições Disciplinares na Ciência e na Academia: Desafios e Perspectivas. Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 16 a 19 de agosto de 1994.].
15. Molineaux, M. **Movilización sin emancipación ? Los intereses de la mujer, Estado y revolución en Nicaragua.** Desarrollo Soc., v. 78, p. 178-95, 1984.
16. Notelovitz M. **Climacteric medicine and science: a societal need.** in: Notelovitz M, ed. **the climacteric in perspective.** Lancaster, p. 19-21, 1988
17. Notelovitz, M. **Hormonal therapy in climacteric women: compliance and its socioeconomic impact.** Public Health Rep. ; v. 104, n. Suppl, p. 70-75, 1989.
18. Olivi, M.L. **A mãe sob suspeita: a compreensão da assistência à saúde do escolar através do estudo dialético das concepções dos envolvidos.** São Paulo, 1996. [Tese de Doutorado - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo].
19. Otomo-Corgel J, Steinberg BJ. **Medicina periodontal e a mulher como paciente.** In: Rose LF, Genco RJ, Mealey BL, Cohen DW. Medicina periodontal. São Paulo: Livraria Editora Santos; p. 83-98, 2002.
20. Perno M. **A higienista dental: nosso papel na saúde das mulheres – tratando da clientela feminina.** Compendium de Educação Continuada em Odontologia 2001; v. 22, n. 1, p. 50-4, 2001. Edição especial: Mulheres e odontologia.
21. Pirolo, E. **O Climatério e o Impacto sobre a Saúde Bucal.** Cultura Homeopática v. 3, n. 6, p. 12, JAN-FEV-MAR, 2004.
22. Romito GA, Da Silva VG, Gomes GH, Alecrin IN, Pustiglioni FE. **Doença periodontal e sua relação com o climatério.** In: Paiva JS, De Almeida RV. Periodontia a atuação clínica baseada em evidências científicas. São Paulo: Artes Médicas; p. 353-67, 2005.
23. Silva, R. M.; Araújo, M. A. L. **Promoção da saúde no contexto interdisciplinar. Revista Brasileira em Promoção da Saúde,** Fortaleza, v. 20, n. 3, p. 141-142, 2007.
24. Soory M. **Hormonal factors in periodontal disease.** Dent Update. v.27, n. 8, p. 380-3, 2000.
25. Tirlone A. **Graus de auto-percepção da saúde bucal e distribuição da doença periodontal e das perdas dentárias em mulheres no climatério** [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2003.
26. Trombelli L, Mandrioli S, Zangari F, Saletti C, Calura G. **Sintomi orali in climaterio. Studio di prevalenza.** Miner Stomatol. V. 41, n. 11, p. 507-13, 1992.

HUMANIZAÇÃO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: ESTUDO DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

HUMANIZATION IN NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT: LITERATURE STUDY REVIEW

PAOLA SAMIRA NABARRETE DE A. PINELLI. Acadêmica do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem - Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica da Faculdade Ingá.

LUCIANA BORGES GIAROLA. Mestre em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá. Professora do curso de Enfermagem da Faculdade Ingá.

Endereço para correspondência: Rua José Lopes, Jardim Paraíso, 87160-000, Maringá, Paraná, Brasil. paola_enf@hotmail.com

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo, descrever o ambiente da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTI Neonatal), conceituar humanização e cuidado humanizado ressaltando sua importância neste ambiente, descrever as principais dificuldades encontradas pelos profissionais de saúde, em especial os enfermeiros, na prestação de cuidado humanizado e sugerir formas de humanizar o cuidado na UTI Neonatal. A busca dos artigos foi realizada a partir de bancos de dados informatizados (SciELO, LILACS), empregando as palavras-chave: humanização, UTI Neonatal, recém-nascido (RN). O período pesquisado foi de 1997 a 2010. Os resultados demonstraram que a UTI Neonatal é um ambiente estressante tanto para os neonatos e família quanto para os profissionais envolvidos no processo de cuidado, o que acaba fragmentando este processo e dificultando sua humanização, sendo necessárias medidas que priorizem a capacitação dos profissionais, em especial o enfermeiro, para que o cuidado seja realizado a fim de minimizar os danos tanto para o paciente quanto para a equipe profissional.

PALAVRAS-CHAVE: humanização, unidade de terapia intensiva neonatal, recém-nascido.

ABSTRACT

This study aimed describing the environment of the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) conceptualize humanization and humanized care, emphasizing its importance in this environment, and describe the main difficulties encountered by health professionals, especially nurses, to provide a humanized care and suggest ways to humanize the care in the NICU. The search was made of articles from computerized databases (SciELO, LILACS), using the keywords: humanization, ICU, newborn (NB). The period studied was from 1997 to 2010. The results showed that the NICU is a stressful environment for both the newborn and family and for professionals involved in the care process, which ends up breaking up this process and hindering their humanization, and it is thus necessary measures to prioritize the

training of professionals, particularly nurses, to care is conducted to minimize damage to both the patient and for the professional staff.

KEYWORDS: humanization, neonatal intensive care unit, newborn.

INTRODUÇÃO

A hospitalização em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTI Neonatal) traz inúmeras implicações para os envolvidos neste processo de hospitalização, ou seja, o recém-nascido (RN), sua família, bem como a equipe multiprofissional e interdisciplinar, cujo processo de trabalho deve permitir a realização do cuidado com a especificidade necessária ao grupo neonatal (OLIVEIRA *et al.*, 2007).

A temática humanização do atendimento em saúde tornou-se relevante no contexto atual, uma vez que a constituição de um atendimento embasado em princípios como integralidade da assistência, equidade, participação social do usuário, dentre outros, demanda a revisão de práticas cotidianas em saúde (SIMÕES *et al.*, 2007). A iminência do risco de vida é o principal objeto da atenção da equipe de saúde. No entanto, compreender a situação de crise do cliente como algo que se estende pelo físico, psicológico e social possibilita, sem dúvida, recursos mais integrativos à equipe, o que otimizará seu trabalho e permitirá que o cliente se sinta parte integrante do processo saúde-doença humanizado (SIMÕES *et al.*, 2007).

A enfermagem brasileira muito tem produzido em termos de pesquisa acerca da humanização do cuidado, tendo em vista as especificidades de seu objeto de trabalho. Em particular na UTI Neonatal, a humanização da assistência de enfermagem procura pautar-se no cuidado singular ao RN e sua família, na integralidade e no respeito à vida. O encontro envolvendo cuidador e ser cuidado deve ter como fio condutor a escuta sensível para a construção de uma prática do cuidar que seja capaz de conciliar a melhor tecnologia disponível com promoção de acolhimento, vínculo e responsabilização (OLIVEIRA *et al.*, 2007).

Humanizar a assistência à família e ao bebê implica oferecer um cuidado integral e singular a ambos, dando ênfase as suas crenças, valores, individualidades e personalidade, uma vez que cada ser é único, porém, envolvido em um contexto familiar, que possui uma história de vida, e por isso, deve ser respeitado para que se possa manter a dignidade deste grupo durante a hospitalização (REICHERT *et al.*, 2007).

A produção do cuidado humanizado no âmbito da UTI Neonatal ainda é um desafio, sendo numerosas as dificuldades e os obstáculos encontrados pelos profissionais em seu processo de trabalho (SOUZA & FERREIRA, 2010).

Em virtude destes fatos a presente pesquisa tem como objetivos: identificar as características da UTI Neonatal, conceituar humanização e cuidado humanizado neste ambiente, descrever as principais dificuldades para a realização do cuidado humano e sugerir formas de humanizar o cuidado na UTI Neonatal.

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, o qual é entendido como aquele que explica um problema por meio de referências teóricas publicadas em documentos e na maioria das vezes, busca compreender ou analisar as contribuições culturais ou científicas existentes sobre determinada temática. O levantamento bibliográfico foi realizado em bancos de dados informatizados (Scielo, LILACS) a fim de se obter trabalhos de natureza teórica capazes de proporcionar informações sobre o tema proposto, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: humanização, UTI Neonatal, recém-nascido.

A coleta dos dados se deu no mês de abril de 2010. Inicialmente foram encontrados 16 artigos, sendo todos artigos completos, disponibilizados *online*, divulgados na literatura nacional nos últimos 14 anos (1997 a 2010). Após análise dos mesmos obtivemos um total de

11 artigos que se encaixavam nos critérios da pesquisa, tratando o tema de forma ampla e objetiva.

A análise dos artigos permitiu avaliar as informações, classificando os elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo a analogia. As categorias, portanto, são rubricas ou classes que reúnem um grupo de elementos com caracteres comuns em um título genérico (BARDIN, 2008).

Ambiente da unidade de terapia intensiva neonatal

O ambiente da UTI Neonatal propicia uma experiência ao RN bem diferente daquela do ambiente intra-uterino, este é o ideal para o crescimento e desenvolvimento fetal, pois possui características distintas, como temperatura agradável e constante, maciez, aconchego, e os sons extra-uterinos são filtrados e atenuados (REICHERT *et al.*, 2007).

Apesar da importância da UTI Neonatal para os neonatos doentes, contraditoriamente, essa unidade que deveria zelar pelo bem-estar da criança em todos os seus aspectos, é por excelência um ambiente nervoso, impessoal, e até temeroso para aqueles que não estão adaptados às suas rotinas. Tal ambiente é repleto de luzes fortes e constantes, barulho, mudanças de temperatura, interrupção do ciclo do sono, visto que são necessárias repetidas avaliações e procedimentos, acarretando, muitas vezes, desconforto e dor (REICHERT *et al.*, 2007).

O local é, em geral, repleto de equipamentos e rico em tecnologia. Os RNs de risco convivem com inúmeras terapias agressivas, estressantes e dolorosas, advindas dos avanços tecnológicos da assistência, as quais produzem desorganização fisiológica e comportamental nos neonatos, refletindo negativamente nos cuidados aos mesmos (REICHERT *et al.*, 2007).

Quando o enfoque está exclusivamente voltado para a maquinaria, procedimento e patologia, o ambiente e os cuidados se tornam despersonalizados e pouco acolhedores já que as dimensões humanas não ganham o devido destaque. As histórias de vida, as posições pessoais, o contexto sócio cultural, as experiências pessoais intensas vivenciadas pelo bebê e sua família durante a prematuridade são negadas ou pouco valorizadas (SILVA *et al.*, 2008).

Faz-se necessário que, paralelamente ao desenvolvimento tecnológico, seja promovida uma assistência humanizada, que reconheça o bebê enquanto sujeito com individualidades, mantendo relações com seu cenário social (LAMY *et al.*, 1997).

Humanização

O conceito de humanização é assumido oficialmente por intermédio da Política Nacional de Humanização, como uma proposta voltada para uma nova relação entre usuários, suas redes sociais, trabalhadores da saúde e gestores, com ênfase no trabalho coletivo na direção de um Sistema Único de Saúde acolhedor e resolutivo (ALVES *et al.*, 2009).

Humanização é uma expressão de difícil conceituação, tendo em vista seu caráter subjetivo, complexo e multidimensional. Inserida no contexto de saúde, a humanização, muito mais que qualidade clínica dos profissionais, exige qualidade de comportamento (SIMÕES *et al.*, 2007).

O Ministério da Saúde preconiza várias ações, as quais estão voltadas para o respeito às individualidades, à garantia da tecnologia que permita a segurança do RN e o acolhimento ao bebê e sua família, destacando o cuidado voltado para o desenvolvimento e psiquismo, buscando facilitar o vínculo pais-bebê durante sua permanência no hospital e após a alta (REICHERT *et al.*, 2007).

A proposta da humanização envolve um processo de construir e aperfeiçoar a natureza humana para um relacionamento mais afável com o outro, e para isso, a comunicação e o diálogo são fundamentais (SILVA *et al.*, 2008).

As ações na atenção humanizada estão inseridas num conjunto de intervenções comprometidas com a integralidade do cuidado, a saúde e a qualidade de vida, no período de internação e após a alta hospitalar. Não se trata, portanto, de refutar a importância dos avanços tecnológicos de ponta, inerentes ao ambiente de terapia intensiva neonatal, mas sim de valorizar e conferir a dimensão necessária aos avanços relacionais para o cuidado em saúde (SILVA *et al.*, 2008).

Simões *et al.* (2007) afirma que o atendimento humanizado na saúde pode ser considerado de grande relevância atualmente, devendo este estar baseado em princípios como a integralidade da assistência, equidade, participação social do usuário entre outros, e este processo necessita que haja uma revisão das práticas cotidianas em saúde.

A humanização evidencia ações que envolvem aspectos relacionados ao ambiente, ao vínculo afetivo com os pais, família e RN, conhecimento dos profissionais a cerca dos cuidados com o bebê tais como manipulação, som, luz, estresse e dor, promovendo uma assistência integral, sendo a enfermagem um agente facilitador no processo de humanização (MEDEIROS, 2010).

No dia a dia de uma UTI muitas vezes é difícil garantir a humanização do atendimento ao paciente e a seus familiares. A pesada rotina de trabalho, a desgastante função de lidar com pacientes graves podem fazer com que os profissionais de saúde que atuam nesse espaço, consciente ou inconscientemente, banalizem a dor ou se mostrem indiferentes a ela. Muitas vezes, essas são as formas encontradas por eles para lidar com essa situação estressante. O distanciamento e/ou o não envolvimento podem trazer dificuldades na assistência, principalmente na UTI Neonatal, já que a recuperação do bebê não depende unicamente dos cuidados médicos, mas também dos cuidados e do carinho que possa vir a receber de seus pais (LAMY *et al.*, 1997).

A equipe de profissionais que trabalha na UTI Neonatal, em especial a enfermagem, também é submetida a vários estímulos estressantes. O ritmo de trabalho é intenso e exaustivo. Há uma exigência crescente de eficiência e atualização de conhecimentos. É necessário ter habilidade de relacionamento, bem como segurança na execução de técnicas e manipulação de máquinas e equipamentos complexos (REICHERT *et al.*, 2007).

As condições de trabalho, os baixos salários, a dificuldade na conciliação da vida familiar e profissional, a jornada dupla ou tripla, ocasionando sobrecarga de atividades e cansaço, bem como o contato constante com pessoas que relatam tensão, geram ambiente desfavorável ao desenvolvimento de uma assistência humanizada. Acrescenta-se, nesse contexto, a falta de ambiente adequado, de recursos humanos e materiais quantitativos e qualitativos suficientes, remuneração digna e motivação para o trabalho (SIMÕES *et al.*, 2007).

Como humanizar

Mesmo com as dificuldades encontradas no ambiente de trabalho, é possível realizar procedimentos de forma humana, demonstrando que o profissional não é um mero cumpridor e executor de tarefas. Considerando que, naquele momento, somos responsáveis pela vida do próximo, temos o dever de preservar a dignidade e o respeito (SIMÕES *et al.*, 2007).

Para a prestação da assistência de enfermagem com qualidade e integralidade é necessário que a equipe desenvolva ações para humanizar o cuidado, compreendendo o recém-nato como um indivíduo que pensa, sente, chora, mas não sabe se expressar verbalmente. Esse bebê é membro de uma família que está sofrendo com o seu problema, necessitando de acolhimento e amparo para diminuir seu sofrimento e orientação para resgatar a autonomia do cuidado ao filho (OLIVEIRA *et al.*, 2007).

O acolhimento dos anseios e do sofrimento humano pode auxiliar na ressignificação do trabalho na UTI e do processo de internamento, minimizando as condições de sofrimento mental do profissional. O discurso que caracteriza o cuidado como uma dimensão que

compreende o fazer pelo outro, a escuta atenta e a inserção da família como uma extensão das relações sociais do paciente parece caracterizar a intenção de organizar as práticas em torno da lógica da atenção usuário-centrada, e não somente na doença ou nas necessidades imediatas do paciente (PINHO & SANTOS, 2007).

A humanização é um direito de todo paciente. Assistir de maneira individualizada as necessidades do bebê e de sua família é de total importância, visando à ótima qualidade da assistência, independente do resultado, seja a sobrevivência ou a morte do RN. Entendemos que a assistência de enfermagem humanizada deve ser capaz de reconhecer as necessidades e auxiliar a interação da mãe com seu bebê, respeitando as carências, crenças e valores da família, introduzindo-a no cuidado e preparando para a alta. Poder amenizar a dor e sofrimento, juntamente com a tecnologia e o suporte psicológico os quais temos acesso, conservando a privacidade, oferecendo um ambiente adequado para sua reabilitação e aprimoramento de seus cuidados (MEDEIROS, 2010).

É necessário investir na formação e sensibilização dos profissionais de saúde das UTI Neonatais, promovendo não somente a capacitação técnica, mas, também, sensibilizando-os para que planejem a assistência pautada nos fundamentos da humanização e da integralidade do cuidado, a fim de proporcionar ao bebê e sua família um ambiente tranquilo e acolhedor, apesar da situação de hospitalização vivenciada (REICHERT *et al.*, 2007).

A enfermagem deverá se fazer sempre presente, interagindo cotidianamente com o RN e familiares, compartilhando percepções, crenças, valores, auxiliando na reorganização dos pais e familiares, na sua adaptação em relação à situação vivenciada e ao ambiente do hospital, promovendo, assim, o desenvolvimento do apego dos pais/família com o bebê, sendo este de vital importância para um crescimento e desenvolvimento saudável da criança (REICHERT *et al.*, 2007).

Compreender a situação de crise do cliente como algo que se estende aos aspectos físicos, psicológico e social possibilita recursos mais integrativos à equipe, o que otimizará seu trabalho e permitirá que o cliente sinta-se parte integrante de um processo saúde-doença humanizado. É indiscutível a importância de o profissional de saúde empenhar-se em “transcender” a doença e buscar, por trás das suas manifestações, o indivíduo que sofre e que precisa ser confortado com o mesmo empenho dedicado ao combate da doença com o uso de armas corretas (SIMÕES *et al.*, 2007).

Podemos perceber que a humanização da assistência, bem como o cuidado centrado na família, são vistos como a filosofia ideal para o cuidado da criança e sua família, no entanto, métodos para sua implementação ainda não estão bem estabelecidos. É preciso que se ofereçam habilidades às enfermeiras que trabalham com famílias em situação de crise nas diferentes realidades da prática, com o objetivo de que estas sejam capazes de oferecer um ambiente sensível a fim de reduzir o estresse e os conflitos da família com a equipe (PAULI & BOUSSO, 2003).

É preciso também que os gestores dos serviços estejam sensibilizados para atender às demandas específicas desse setor no hospital, tais como garantir uma equipe em número suficiente e capacitada tecnicamente para o consumo de tecnologias disponíveis para melhorar a vida do RN, criar ambientes de trabalho que promovam o relacionamento interpessoal, humanizar as relações de trabalho, promover ambiente seguro e confortável ao RN, família e equipe (REICHERT *et al.*, 2007).

Apesar do grande esforço que os profissionais de enfermagem possam estar realizando no sentido de humanizar o cuidado na UTI Neonatal, está é uma tarefa difícil, pois demanda atitudes às vezes individuais contra todo um sistema tecnológico dominante, e na maioria das vezes, a própria dinâmica de trabalho em uma UTI não possibilita momentos de reflexão acerca do seu processo de trabalho. A presença efetiva da equipe de enfermagem com escuta sensível é tão importante quanto um procedimento, uma vez que nem sempre os conhecimentos técnicos funcionam tão bem diante das situações de estresse. Somente vendo,

escutando e sentindo o RN e a família como um todo, estaremos compreendendo a essência do cuidar humano (REICHERT *et al.*, 2007).

O conjunto de iniciativas que tem sido chamado “humanização”, só será entendido em sua totalidade quando os profissionais de saúde perceberem o valor do seu papel nesse contexto, amparando os pacientes na vivência do processo de doença/recuperação em todas as suas fases (SIMÕES *et al.*, 2007).

Ofertar uma assistência que provenha à melhor tecnologia de saberes, procedimentos e equipamentos, conjugada ao acolhimento das necessidades intersubjetivas dos pacientes e dos profissionais e ao reconhecimento das lógicas culturais dos familiares (que permitem a interpretação da hospitalização), é um dos grandes desafios da atenção em saúde (LAMEGO *et al.*, 2005).

REFLEXÕES

Por meio dos resultados deste levantamento bibliográfico foi possível concluir que o ambiente da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal é um ambiente estressante, tanto para os profissionais de saúde, quanto para o recém-nascido e seus familiares. Porém, este fato não justifica que o cuidado prestado não seja executado de forma humanizada, uma vez que esta é imprescindível no processo de aceitação da internação, bem como na recuperação do recém-nascido.

É importante salientar que as formas de humanizar os cuidados e ambiente, na maioria das vezes são simples, e requerem uma mudança comportamental dos profissionais de saúde.

Desta forma, o papel do enfermeiro é fundamental neste processo, pois é o profissional que atua de forma mais constante durante o tempo de internação, estando presente a maior parte do tempo, realizando cuidados que exigem maior proximidade. Além de ser o profissional responsável pela direção e supervisão de sua equipe, devendo estar sempre atendo e buscando novos conhecimentos não somente técnicos e científicos, mas principalmente humanos, para que possa atuar de forma a amenizar o ambiente estressante que é a UTI neonatal.

Nesse sentido são necessárias medidas que capacitem os profissionais que atuam nesta área, bem como oferecer condições dignas e humanas para que estes possam exercer seu papel visando o bem estar do recém-nascido.

BIBLIOGRAFIA

1. ALVES, C. A; DESLANDES, S. F; MITRE, R. M. A. **Desafios da humanização no contexto do cuidado da enfermagem pediátrica de média e alta complexidade.** Interface – Comunic., Saúde, Educ., v.13, supl. 1, p. 581 – 594, 2009.
2. BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Revista e Atualizada. Lisboa-Portugal: Edições 70; 2008.
3. LAMEGO, D. T. C; DESLANDES, S. F; MOREIRA, M. E. L. **Desafios para a humanização do cuidado em uma unidade de terapia intensiva neonatal cirúrgica.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 10, supl. 3, p. 669 – 675, 2005.
4. LAMY, Z. C; GOMES, R; CARVALHO, M. A **percepção de pais sobre a internação de seus filhos em unidade de terapia intensiva neonatal.** Jornal de Pediatria, v. 73, n. 5, p. 293 – 298, 1997.
5. MEDEIROS, Rosemary Borges de; PRADO, Thais Almeida. **Humanização da assistência de enfermagem em unidade de terapia intensiva neonatal.** Disponível em: saúde.pr/arquivos/seminário. Acesso em 18 de Março de 2010.
6. OLIVEIRA, B. R. G; LOPES, T. A; VIEIRA, C. S; COLLET, N. **O processo de trabalho da equipe de enfermagem na UTI neonatal e o cuidar humanizado.** Texto Contexto Enferm, Florianópolis, v. 15, Ed. esp, p. 105-113, 2007.

7. PAULI, A. C; BOUSSO, R. S. **Crenças que permeiam a humanização da assistência em unidade de terapia intensiva pediátrica.** Rev. Latino Americana de Enfermagem, v. 11, supl. 3, p. 280-286, 2003.
8. PINHO, L. B; SANTOS, S. M. A. **Dialética do cuidado humanizado na UTI: contradições entre o discurso e a prática profissional do enfermeiro.** Rev. Esc. Enferm. USP, vol. 42, supl. 1, p. 66-72, 2007.
9. REICHERT, A. P. S; LINS, R. N. P; COLLET, N. **Humanização do cuidado da UTI neonatal.** Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 9, n. 1, p. 200-213, 2007.
10. SILVA, L. J; SILVA, L. R; CHRISTOFFEL, M. M. **Tecnologia e humanização na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: reflexões no contexto do processo saúde-doença.** Rev. Esc. Enferm USP, v. 43, supl. 3, p. 684 – 689, 2008.
11. SIMÕES, A. L. A; BITTAR, D. B; MATTOS, E. F; SAKAI, L. A. **A humanização do atendimento no contexto atual de saúde: uma reflexão.** REME – Rev. Min. Enf., v. 11, supl. 1, p. 81-85, 2007.
12. SOUZA, K. M. O.; FERREIRA, S. D. **Assistência humanizada em UTI neonatal: os sentidos e as limitações identificadas pelos profissionais de saúde.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 15, supl. 2, p. 471 – 480, 2010.

**ESTUDO SOBRE O VOLUME DE DRENAGEM DE SEROMA PÓS
MASTECTOMIA RADICAL E CIRURGIA CONSERVADORA****STUDY ABOUT THE DRAINAGE VOLUME OF SEROMA AFTER RADICAL
MASTECTOMY AND CONSERVATIVE SURGERY**

MAYARA RODRIGUES MOTA. Pós-graduada em Urgência e Emergência Clínica e Hospitalar pela UNIDERP/MS. Pós-graduanda em Oncologia Multidisciplinar pela Faculdade Ingá. Graduação em Enfermagem pela UFMS.

GUIDO MARKS. Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste - UFMS. Doutor em Ciências da Saúde pela UNIFESP/SP. Mestre em Ciências da Saúde pela UNB. Graduado em Medicina pela UFMS. Coordenador das linhas de pesquisa: Cirurgia e Cirurgia Vídeo-Assistida e Carcinogênese e Biologia Molecular - UFMS.

Endereço para correspondência: Rua Coronel Balduino, 206, Planalto, CEP: 79009-120 - Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. mayara_mota@hotmail.com

RESUMO

O objetivo da investigação foi realizar um estudo sobre o volume de drenagem de seroma pós-mastectomia radical e cirurgia conservadora. A experiência foi desenvolvida através de um levantamento bibliográfico com análise de artigos publicados sobre o tema datados entre os anos de 1997 a 2010. Na investigação desta experiência, buscou-se compreender, além das diferenças de volume de seroma entre estas cirurgias, se o período de uso do dreno de sucção interfere na formação deste, o período de remissão da sua formação, os fatores de risco e suas possíveis complicações. Os principais resultados mostraram que o tempo para retirada do dreno ainda é controversa e que os fatores de risco para a formação do seroma são inúmeros, dentre eles: idade, hipertensão arterial e extensão da cirurgia realizada. A pesquisa evidenciou que ainda são necessários estudos para identificar a fisiopatologia de formação do seroma, bem como definir seus principais fatores de risco a fim de estabelecer condutas profiláticas, visando o bem estar do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de Mama. Seroma. Mastectomia. Cirurgia Conservadora.

ABSTRACT

The aim of the research was to conduct a study on the drainage volume of seroma after radical mastectomy and breast conservative surgery. The experience was developed through a literature review with analysis of articles published on the subject dating between the years 1997 to 2010. In the investigation of this experiment, we sought to understand, beyond the differences between seroma volume of these surgeries, if the period of use of a suction drain interferes with the formation of it, the remission period of formation of it, risk factors and

their possible complications. The main results showed that the time for drain removal is still controversial and the risk factors for seroma formation are numerous, among them: age, hypertension and extension of surgery performed. The research found that studies are needed to identify the pathophysiology of seroma formation, and to define its main risk factors in order to establish prophylactic conducts, for the well-being of the patient.

KEYWORDS: Breast cancer. Seroma. Mastectomy. Conservative Surgery.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama, descrito como o segundo tipo mais freqüente no mundo, é o mais comum entre as mulheres, sendo responsável por 22% de casos novos a cada ano. No Brasil, as taxas de mortalidade por câncer de mama continuam elevadas, muito provavelmente porque a doença ainda é diagnosticada em estádios avançados. Na população mundial, a sobrevida média após cinco anos é de 61% (INCA, 2010).

É uma doença do genoma celular, podendo ser induzida no ser humano tanto por fatores exógenos (ambientais), como endógenos (mutação celular) (ABRÃO, 2006). Alguns fatores, como atividade física e aleitamento materno demonstraram, em estudos, ter reduzido o risco dessa doença. Por outro lado, o consumo de álcool moderado e a terapia de reposição hormonal indicaram aumento no risco de desenvolvimento deste tipo de câncer, enquanto que o consumo de gordura de origem animal e o consumo de frutas e vegetais não apresentaram relação alguma de interferência (FORONES *et al.*, 2005).

Após a descoberta deste câncer, o médico inicia uma série de exames para estadiamento do tumor, como por exemplo, os raios-x de tórax e ultrassom de abdome total. Dependendo dos resultados destes exames, em associação com a biópsia positiva, delinea-se o tratamento.

A opção cirúrgica depende muito do estadiamento realizado. Em casos de carcinoma ductal *in situ* indica-se mastectomia total com pesquisa de linfonodo sentinela ou linfadenectomia (nível 1) em peças com comprometimento das margens cirúrgicas, multicentricidade ou alto grau nuclear, ou em tumores maiores que 3 cm de diâmetro. A cirurgia conservadora, seguida de radioterapia, está indicada em tumores menores que 3 cm, sem linfadenectomia axilar. Em casos de carcinoma invasivo, o tratamento cirúrgico, conservador ou radical, merece destaque especial por propiciar a cura nos casos iniciais, o controle locorregional nos casos avançados e a identificação da extensão tumoral, parte essencial no estadiamento e prognóstico (FORONES *et al.*, 2005).

A mastectomia radical modificada, descrita por Patey & Dysin, é idêntica à mastectomia radical, exceto pela preservação do músculo peitoral maior e o nervo peitoral lateral. Sendo assim, há remoção total do tecido mamário, de linfonodos axilares, do músculo peitoral menor e o nervo peitoral medial é sacrificado (HARRIS *et al.*, 2000).

Algumas complicações cirúrgicas podem ocorrer, como por exemplo, a infecção, presente na forma de celulite ou, mais tardiamente, como abscesso (mais comum com organismos como *Streptococcus* ou *Staphylococcus aureus*). Procedimentos cirúrgicos em dois tempos, iniciado por biópsia, seguido de mastectomia e tempo prolongado de uso do dreno de sucção são fatores que predis põem a esta complicação (HARRIS *et al.*, 2000).

Além disso, temos a necrose tissular e a formação do seroma propriamente dito, que é definido como o acúmulo de fluido seroso formado após mastectomia ou no espaço morto axilar no pós-operatório (KUROI *et al.*, 2005).

Segundo Kuroi *et al.* (2005), o seroma é um problema comum pós-mastectomia, sendo assim, a maioria dos cirurgiões não se preocupa tanto, visto que o problema se resolve em algumas semanas. Já Harris *et al.* (2000), considera o seroma como um efeito colateral, e não como uma complicação, visto que ocorre em 100% das pacientes submetidas à mastectomia.

No entanto, é importante lembrar-se do desconforto físico e psicológico que esta complicação/efeito colateral traz à paciente; predispondo à necrose tecidual, deiscência de sutura, sepse, longo período de recuperação, múltiplas punções, entre outros (HASHEMI *et al.*, 2004).

Alguns fatores predispoem à formação do seroma, entre eles, características do paciente e do tumor (idade, presença de anemia, massa corporal, tamanho da mama, diabetes mellitus, tipo histológico, status de receptor hormonal, hipertensão arterial sistêmica, linfonodo positivo, tamanho do tumor, lado, tabagismo); fatores cirúrgicos (mastectomias extensas, tempo de cirurgia); drenagem cirúrgica (ausência de drenos); detalhes cirúrgicos (uso do eletrocautério); manejo pós-operatório (retirada precoce do dreno de sucção – como no terceiro pós-operatório, movimentação dos ombros) (KUROI *et al.*, 2006).

Kuroi *et al.* (2005) delineou em seu artigo os diferentes critérios encontrados em uma seleção de publicações para definição de seroma. Alguns autores caracterizam presença de seroma quando há necessidade de, pelo menos, uma punção aspirativa. Outros, somente quando múltiplas punções são necessárias ou até mesmo quando há necessidade de inserção de um novo dreno de sucção. Por fim, um grupo de pesquisadores caracteriza presença desta complicação/efeito colateral imediatamente quando, durante uma punção, obtém-se a partir de 5 ml de líquido.

Esta pesquisa bibliográfica teve como objetivo estudar sobre a existência de diferenças no volume de drenagem de seroma pós-mastectomia radical e cirurgia conservadora da mama, tendo por base artigos científicos e periódicos publicados nos últimos 15 anos.

A pesquisa foi desenvolvida através de revisão bibliográfica sobre o volume de drenagem de seroma pós-mastectomia radical e cirurgia conservadora da mama, e apresenta o resultado do processo de levantamento e análise do que já foi publicado sobre o tema e o problema de pesquisa escolhidos.

Realizou-se a busca de obras literárias e artigos publicados em revistas nacionais e internacionais, entre os anos de 1997 a 2010, situados em bibliotecas virtuais, tais como Pubmed e BioMed Central.

De todos os autores pesquisados, a maioria afirma que a fisiopatologia da formação do seroma pós-cirurgia de mastectomia ou cirurgia conservadora da mama é ainda desconhecida, indeterminada. Concordam, também, que os pacientes sofrem extremo desconforto e têm seu tempo de hospitalização prolongado quando desenvolvem este acúmulo de líquido. Além disso, consideram, em sua maioria, que o desenvolvimento do seroma pós-cirurgia é uma complicação comum. Já Nadkarni *et al.* (2007) caracteriza-o como uma seqüela cirúrgica.

Boostrom *et al.* (2008) demonstra índices de ocorrência do seroma de 3 a 85%. Vitug & Neuman (2007) complementam que de 10 a 80% dos pacientes necessitam de aspiração com agulha deste seroma e que, em um estudo realizado com grupos de pacientes que permaneceram com e sem dreno, ambos apresentaram formação do líquido, com resolução, em média, de quatro semanas. Unalp & Onal (2007) concluíram que não há diferenças na incidência de drenagem entre as cirurgias de mastectomia e cirurgia conservadora de mama.

Os fatores de risco são inúmeros. Barwell *et al.* (1997) diz que quanto maior o número de linfonodos retirados, maior a incidência de formação do mesmo. Stanczyk *et al.* (2007) acrescenta a ligação com a idade, tamanho da mama, hipertensão arterial sistêmica, presença de nódulos comprometidos na axila, biópsia prévia e uso de heparina. Já Boostrom *et al.* (2008) relata associação com massa corporal, extensão do procedimento, duração e quantidade de drenagem, uso do eletrocautério e mobilização precoce do ombro, além de infecção do sítio cirúrgico. Ozaslan *et al.* (2010) inclui, além destes já citados, o uso do tamoxifeno como fator de risco. Unalp & Onal (2007) e Nadkarni *et al.* (2007) afirmaram que os pacientes que receberam quimioterapia neoadjuvante também apresentam um risco aumentado para desenvolvimento desta complicação e relacionaram este evento à alteração de perfusão tecidual e ao déficit de cicatrização.

Stanczyk *et al.* (2007), Boostrom *et al.* (2008) e Nadkarni *et al.* (2007) concordam que esta ocorrência pós-cirúrgica atrasa o início do tratamento adjuvante, prejudicando, portanto, os pacientes e o seu seguimento correto.

Pouco se fala sobre profilaxia, porém Loo & Chow (2007) experimentaram o uso do ácido tranexâmico, na dose de um grama, três vezes ao dia, com efeito satisfatório na redução da drenagem e formação do seroma. Somado a isso, descreveram a cirurgia de reconstrução imediata da mama como fator preventivo.

Com relação à retirada do dreno de sucção, Barwell *et al.* (1997) diz para retirá-lo em até 48 horas pós-cirurgia. Já Stanczyk *et al.* (2007) e Boostrom *et al.* (2008) dizem que o tempo para retirada do dreno é controversa, porém quanto antes retirado maior a possibilidade de diminuição da formação do seroma por motivo de diminuição da reação inflamatória tecidual.

O uso de ataduras compressivas não mostrou benefício na diminuição da ocorrência desta complicação (VITUG & NEWMAN, 2007; OZASLAN, 2010; NADKARNI *et al.*, 2007).

O seroma tardio é raro, porém pode ocorrer e estas informações são pouco divulgadas, dificultando a obtenção de um dado real (CHOURMOUZI *et al.*, 2009).

REFLEXÕES

Entende-se que, de acordo com os autores estudados e citados, não há diferenças na formação do seroma pós-mastectomia radical e cirurgia conservadora de mama. O diferencial está no esvaziamento axilar, ou seja, quanto maior o nível de ressecção linfo nodal, maior a probabilidade de formação do seroma em virtude do espaço morto criado nesta área.

Por este motivo utiliza-se o dreno de sucção no pós-operatório e o tempo para sua retirada também é controverso, pois apresenta como ponto positivo a drenagem do líquido, evitando possíveis infecções e, como ponto negativo, aumenta a reação inflamatória tecidual, podendo aumentar a produção do seroma.

Sendo assim, inúmeras são as técnicas cirúrgicas utilizadas no intuito de reduzir ao máximo esse espaço morto formado, porém ainda sem um resultado satisfatório.

Pode-se dizer que os estudos na área da fisiopatologia da formação do seroma são insuficientes para auxiliar na prevenção do mesmo. Portanto, necessita-se de novas pesquisas a respeito para que se possam obter respostas mais elucidativas no que tange ao assunto e assim beneficiar os pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. AURELIANO, W.A. “... e Deus criou a mulher”: reconstruindo o corpo feminino na experiência do câncer de mama. *Revista Estudos Feministas*, v.17, p. 49-70, 2009.
2. BARACAT, F.F.; PASCALICCHIO, J.C.; FRISTACHI, C.E. **Câncer de mama**. In: ABRÃO, F.S. *Tratado de Oncologia Genital e Mamária*. Rio de Janeiro: Revinter, p. 559-661.
3. BARWELL, J.B. *et al.* **How long should suction drains stay in after breast surgery with axillary dissection?** *The Royal College of Surgeons of England*, v.79, n.6, p. 435-37, 1997.
4. BIAZÚS, J.V.; ZUCATTO, A.E. **Mastectomia**. In: BIAZÚS, J.V.; ZUCATTO, A.E. *Cirurgia da mama*. Porto Alegre: Artmed, p. 229-45, 2005.
5. BOOSTROM, S.Y. *et al.* **Incidence of clinically significant seroma after breast and axillary surgery**. *Journal American College of Surgeons*, v. 208, n. 1, p. 148-150, 2009.
6. CHOURMOUZI, D.; VRYZAS, T.; DREVELEGAS, A. **New spontaneous breast seroma 5 years after augmentation: a case report**. *Cases Journal*, v. 7126, n. 2, 2009.
7. DUARTE, T.P.; ANDRADE, A.N. **Enfrentando a mastectomia: análise dos relatos de mulheres mastectomizadas sobre questões ligadas à sexualidade**. *Estudos de Psicologia (Natal)*, v.8, 2003.
8. GEBRIM, L.H.; KEMP, C.; NAZÁRIO, A.C.P.; RIBALTA, J.C.L. **Câncer de mama**. In: FORONES, N.M.; FILHO, R.J.G.; TADOKORO, H.; FREIRE, C.A.R. *Guia de medicina ambulatorial e hospitalar de oncologia*. Barueri, SP: Manole, p. 69-88, 2005.

9. HASHEMI, E. *et al.* **Seroma formation after surgery for breast cancer.** World Journal of Surgical Oncology, v.2, p. 1-5, 2004.
10. KUROI, K. *et al.* **Evidence-based risk factors for seroma formation in breast surgery.** Japan Journal Clin Oncology, v.36, p.197-206, 2006.
11. KUROI, K. *et al.* Pathophysiology of seroma in breast cancer. Breast Cancer, v. 12, p. 288-93, 2005.
12. LOO, W.T.; CHOW, L.W. **Factors predicting seroma formation after mastectomy for chinese breast cancer patients.** Indian Journal of Cancer, v. 44, n. 3, p. 99-103, 2007.
13. MORROW, M.; HARRIS, J.R. **Primary treatment of invasive breast cancer – Local management of invasive breast cancer.** In: HARRIS, J.R.; LIPPMAN, M.E.; MORROW, M.; OSBORNE, C.K. Diseases of the breast. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2^aed., p. 515-60.
14. NADKARNI, M.S. *et al.* **Influence of Surgical Technique on axillary seroma formation: a randomized study.** ANZ Journal of Surgery, v. 77, p. 385-389, 2007.
15. OZASLAN, C. *et al.* **Effect of mechanical closure of dead space on seroma formation in modified radical mastectomy.** Turkish Journal of Medical Sciences, v. 40, n. 5, p. 751-755, 2010.
16. STANCZYK, M. *et al.* **Surgical resection for persistent seroma following modified radical mastectomy.** World Journal of Surgical Oncology, v.104, n.5, 2007.
17. UNALP, H.R.; ONAL, M.A. **Analysis of risk factors affecting the development of seromas following breast cancer surgeries: seromas following breast cancer surgeries.** The Breast Journal, v. 13, n. 6, p. 588-592, 2007.
18. VITUG, A.F.; NEWMAN, L.A. **Complications in breast surgery.** Surgical Clinics of North America, v. 87, p. 431-451, 2007.

A POSTURA DE ATLETAS DE GINÁSTICA RÍTMICA: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

POSTURE OF ATHLETE OF RHYTHMICS GYMNASTIC: A PROPOSAL OF INTERVENTION

DAYANE RODRIGUES DA SILVA. Acadêmica do Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade Ingá

VANESSA MONTINI BAHR. Acadêmica do Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade Ingá

ANDREY ROGÉRIO CAMPOS GOLIAS. Professor Mestre do Curso de Fisioterapia da Faculdade Ingá

Endereço para correspondência: Rua Vendramin, 1814, 87704-180. Jd. Vitória. Paranavaí, Paraná, Brasil. andreyfisio@gmail.com

RESUMO

As alterações posturais têm sido identificadas em atletas de diferentes modalidades esportivas em função da sobrecarga musculoesquelética imposta pelo treinamento, sendo a Ginástica Rítmica uma delas. Por isso, o presente artigo teve como objetivo compreender as alterações posturais que podem acometer as atletas de GR através de uma revisão de literatura, e, por conseguinte, propor o tratamento fisioterapêutico adequado para tais alterações. Para isso, foram realizadas buscas em livros, *sites* de literatura científica e revistas científicas do campo da Fisioterapia. De modo geral, observou-se que o método RPG é o mais difundido e utilizado pelos fisioterapeutas, pois trata os indivíduos como um todo, agindo em toda musculatura e articulações. Porém, independentemente do método proposto, o trabalho pode ser realizado em grupo ou individualizado, adequando-se de acordo com a necessidade de cada atleta. Portanto, o profissional em questão é quem deve escolher o método de melhor confiança e prática, pois tem um amplo conhecimento para consolidar sua avaliação.

PALAVRAS-CHAVE: Postura, Equilíbrio postural, Fisioterapia, Ginástica.

ABSTRACT

Postural changes have been identified in different athletes, due to the burden imposed on musculoskeletal during the training, one of these athletes is who practices Rhythmic Gymnastics. The purpose of this paper is to comprehend the postural changes on Rhythmic Gymnastics athletes. The methodology includes research in specialized documents, as books, magazines and websites of Physical therapy. As a general rule, Global Postural Re-education, a method of posture correction, is well-known and the most practiced method among physiotherapists, it allows a treatment of the body as a whole in a global way, due to its coherent principles based on biomechanics and neuromuscular coordination. However, the

athletes' treatment is based on their need for postural correction or rehabilitation, and no matter the method, it can be applied individually or in group. Therefore, the physical therapists and qualified doctors can indicate the most efficient method, based on a thorough analysis and observation of anatomy and physiology of which person.

KEYWORDS: Posture, Postural balance, Physical therapy, Gymnastics.

INTRODUÇÃO

Entende-se por postura a posição que o corpo adota no espaço, bem como a relação direta de suas partes com a linha do centro de gravidade. Para uma boa postura, é necessária uma harmonia do sistema neuromúsculoesquelético (MAGEE, 2005). Já Palmer & Epler (2000) definem a postura correta como o alinhamento do corpo com eficiências fisiológicas e biomecânicas máximas, o que minimiza os estresses e as sobrecargas sofridas ao sistema de apoio pelos efeitos da gravidade. Porém, o termo postura também é usado para descrever o alinhamento do corpo, bem como a orientação dele no espaço.

No entanto, o alinhamento e a simetria dos segmentos corporais são os parâmetros utilizados para a definição da boa postura, isto é, pressupõe-se em representar o bom equilíbrio muscular e o bom funcionamento dos sistemas osteoarticular e muscular. Portanto, caracteriza-se como boa postura uma atividade muscular mínima. A postura padrão seria a de menor utilização muscular, para que assim prevenisse o aparecimento de possíveis alterações posturais (SMITH *et al.*, 1997).

A definição de alinhamento postural proposta por Kendall *et al.* (1995) é a referência utilizada internacionalmente como padrão normal, sendo que o fisioterapeuta considera como alteração postural qualquer assimetria entre os segmentos corporais (DUARTE, 2001). O alinhamento postural estático transfere a força gravitacional entre as estruturas adaptadas para suportar peso, sendo que o ideal é que haja o mínimo de esforço e sobrecarga para os músculos e ligamentos. Portanto, a avaliação postural é o passo inicial para qualquer tratamento fisioterapêutico (KENDALL *et al.*, 1995).

Segundo Silva *et al.* (2008), a postura de vários desportistas tem sido avaliada e tratada, porém ainda são escassos aqueles estudos de modalidades menos populares no Brasil, como a Ginástica Rítmica (GR). Este é um esporte que requer um alto grau de flexibilidade, coordenação e equilíbrio, além de apresentar um grande componente estético, proporciona o desenvolvimento de todas as características físicas para os seus aprendizes, através de várias oportunidades de movimento.

As alterações posturais têm sido identificadas em atletas de diferentes modalidades esportivas em função da grande sobrecarga musculoesquelética imposta pelo treinamento. A GR pode ser incluída na lista de modalidades esportivas que podem promover aumento do risco de lesões lombares, sendo possivelmente consequência da extensão lombar repetitiva (OLIVEIRA *et al.*, 2004).

De fato, Neto Júnior *et al.*, (2004), apontam que a realização de movimentos repetitivos associados à sobrecarga de treinamento pode provocar um processo de adaptação orgânica que resulta em efeitos deletérios para a postura, com alto potencial de desequilíbrio muscular. Adicionalmente, os gestos específicos do esporte e os erros na técnica de execução dos movimentos podem aumentar a prevalência de lesões. Na GR, como exemplo, a extensão lombar repetitiva, característica da modalidade, pode conduzir a hiperlordose e conseqüente encurtamento dos músculos grande dorsal e quadrado lombar, o que contribuiria para o aumento de dores nesta região (OLIVEIRA *et al.*, 2004).

Em outro sentido, também é possível que determinada postura inadequada conduza à redução da extensibilidade muscular, à diminuição da mobilidade articular, predispondo ao aparecimento de lesões musculoesqueléticas, algias da coluna vertebral, alterações da força

muscular e manutenção da postura, além do desenvolvimento de processos degenerativos por aplicações de forças irregulares, podendo levar à incapacidade funcional. Assim sendo, a manutenção de posturas inadequadas exigidas nos gestos motores da GR podem conduzir à incapacidade funcional (ROSA *et al.*, 2002).

Entretanto, considerando a íntima relação entre o desequilíbrio osteomuscular, vinculado à exigência de uma amplitude articular excessiva de determinadas articulações, envolvendo grupos musculares específicos e a manutenção de posturas inadequadas, característicos da modalidade, as atletas de GR podem ser caracterizadas como um grupo de risco a problemas musculoesqueléticos e posturais (SILVA *et al.*, 2008).

Desta forma, o presente estudo se justifica, pois busca compreender as alterações posturais que podem acometer as atletas de GR através de uma revisão de literatura, e, por conseguinte, propor o tratamento fisioterapêutico adequado para tais alterações.

Para isto, foram realizadas buscas em livros, *sites* de literatura científica tais como *SciELO*, *Lilacs*, Biblioteca Virtual em Saúde e revistas científicas do campo da Fisioterapia, o que forneceu informações atualizadas e confiáveis, para que assim, o conteúdo se mantivesse de acordo com pesquisas publicadas. Destes, foram selecionados vinte livros que apresentaram informações para o presente estudo. A busca dos artigos científicos foi realizada a partir dos seguintes descritores: postura, alterações posturais, Fisioterapia e ginástica. Destes, foram selecionados trinta e quatro artigos devido ao tema e ao período de publicação, entre 1982 e 2011. Após a coleta nestas bases, as informações foram selecionadas de acordo com o objetivo do estudo, discutidas, interpretadas e descritas no texto.

Conceitos

A literatura sugere que a atividade física esportiva com fins competitivos oferece aumento do risco de surgimento de algias e doenças nas costas. Indica também que aproximadamente 50 a 85% dos atletas jovens sofrem com problemas de dores nas costas, sendo que a maior incidência ocorre nas ginastas. Portanto, as atletas de GR estão sujeitas a ter estas queixas, pois são submetidas a esforços musculares de grande solicitação e repetição, além do que seu treinamento pode levar à fadiga muscular e espasmos musculares intrínsecos (CANDOTTI, 1997; PASTRE, 2004).

A partir disto, o protocolo de tratamento fisioterapêutico deve sempre visar reduzir o encurtamento das cadeias musculares, proporcionando melhora do padrão postural dos pacientes, devido à complexidade das cadeias musculares, utilizando-se de métodos que tentam restaurar a boa postura, o alinhamento vertical do corpo, corrige os desequilíbrios musculares, melhorar a flexibilidade e fortalecer os músculos posturais (DENYS-STRUYF, 1995; BENATTI, 2011).

Sendo assim, o corpo humano, e principalmente o sistema músculo articular, são os instrumentos privilegiados dos esportes físicos. Mas se a atividade escolhida for a causa de queixas algicas, deformações ou impotências, ela perde o seu objetivo principal, podendo até prejudicar o desempenho do atleta (SOUCHARD, 1996).

Avaliação da postura

Gross *et al.*, (2000) relatam que a avaliação postural se faz importante para que seja possível mensurar os desequilíbrios e adequar a melhor postura a cada indivíduo, possibilitando a reestruturação completa das cadeias musculares e seus posicionamentos no movimento e/ou na estática. A partir deste procedimento, promove-se a prevenção de males causados inicialmente pela má postura. Segundo Magee (2005), qualquer posição que aumenta os estresses sobre as articulações pode ser denominada postura defeituosa.

Em uma avaliação postural, o paciente deve ser examinado na postura habitual relaxada que é adotada usualmente. Deve-se observar o paciente em posição ortostática,

flexão do tronco para frente, sentado (nas vistas anterior, laterais e posterior) e tanto em decúbito dorsal quanto em decúbito ventral. No plano sagital, é importante observar se há acentuação das curvaturas fisiológicas, joelhos em hiperextensão ou em semiflexão, projeção dos ombros e da cabeça à frente, proeminência abdominal, se ocorre anteversão ou retroversão da pelve e se o corpo apresenta alguma rotação para algum dos lados (MAGEE, 2005; SANGLARD, 2005).

De acordo com Santos (2001), posteriormente, deve-se observar o nível da cintura escapular e pélvica para verificar se há báscula lateral. Um ombro mais baixo que o outro e proeminências ósseas na escápula acusam um desnivelamento escapular. Pregas glúteas e triângulo de Tales em desigualdade acusam um desnivelamento da cintura pélvica.

Já na vista anterior (plano frontal), deve-se observar o alinhamento da cabeça, dos ombros, do quadril, do tronco, se há inclinação lateral da cabeça, existência de pregas lombares, se o tendão calcâneo estaria valgo ou varo, além da visualização da aproximação medial ou lateral dos joelhos (KNOPLICH, 1982; SANTOS, 2001).

As verificações citadas acima são realizadas de forma estática; porém, também é necessário realizar um exame dinâmico para observar a marcha e como o corpo se comporta no momento de sua execução. Julga-se como importante que o indivíduo não saiba que está sendo avaliado, pois isto pode ocasionar em uma marcha mais natural, servindo para não mascarar algum problema que possa estar iniciando (MAGEE, 2005; CAVALCANTI, 2009).

Todas estas alterações posturais correspondem ao desequilíbrio do sistema dinâmico e estático, muitas vezes acarretando desconforto, algias e incapacidades funcionais, podendo levar ao uso incorreto de outras articulações. Manter posturas erradas por tempo prolongado pode acarretar alterações posturais ocasionando enrijecimento das articulações vertebrais e encurtamento dos músculos. Esses defeitos estruturais causam alterações das curvaturas normais da coluna vertebral, tornando-a mais vulnerável as tensões mecânicas e traumas (GOSLING, 2007). Em primeiro lugar, a base de um tratamento postural eficiente é uma boa avaliação. A partir de uma avaliação precisa, pode-se definir qual a técnica mais indicada para cada caso. Todas as técnicas possuem vantagens e limitações (FARHAT, 2011).

Alterações posturais em ginastas

De acordo com Nunomura (2002) e Silva (2001), a baixa idade das atletas, o início precoce, o intenso volume de treinamento semanal, podem levar a um maior risco de lesões, pelo desgaste do treinamento e da exigência competitiva, que geram danos ao sistema musculoesquelético, ocasionando alteração postural por conseqüente retração das cadeias musculares.

Em um estudo feito em ginastas, foram encontradas alterações posturais, dentre as quais se destacaram a protrusão cervical, assimetria de ombros, hipercifose torácica, hiperlordose lombar e anteversão pélvica. Segundo Marques (2000), o encurtamento de flexores, rotadores e inclinadores da cervical e a hiper mobilidade dos extensores podem causar um desequilíbrio no segmento cervical e insuficiência para o trabalho muscular contra a ação da gravidade, diminuindo seu grau de resistência e predispondo as atletas ao desenvolvimento de osteófitos, entesófitos, artroses e queixas álgicas.

Alterações estruturais nos pés, joelhos, quadril e cervical podem ser indicativas de encurtamento muscular de rombóides, grande dorsal ou simplesmente má postura, podendo até levar a escoliose. No que se refere à protrusão dos ombros, esta pode ser atribuída à fraqueza por retração do peitoral menor ou vícios posturais. A hiperlordose cervical pode ser indicativa de fraqueza por retração dos extensores cervicais ou fraqueza por alongamento dos flexores, podendo ser acompanhada por protrusão da cabeça. A hiper cifose torácica pode estar associada a vícios posturais do cotidiano e da prática esportiva da ginástica, além de fraqueza dos músculos paravertebrais torácicos. Já a hiperlordose lombar, que está relacionada com a anteversão pélvica, pode ser causada por fraqueza de retração do fliopsoas e dos

paravertebrais, além de fraqueza por alongamento dos abdominais, glúteo máximo e ísquiotibiais. E por último, o geno valgo pode ser gerado pela fraqueza por alongamento dos músculos ísquiotibiais e poplíteo, também pelo encurtamento do músculo quadríceps ou até por falta de suporte ligamentar firme, podendo ocasionar à tendinites infra-patelares e posteriormente à lesões degenerativas por causa da sobrecarga na região (KENDALL *et al.*, 1995; KISNER & COLBY, 1998; PALMER & EPLER, 2000).

Métodos de tratamento das alterações posturais

Um tratamento fisioterapêutico é construído com o objetivo de conduzir o paciente mais próximo possível do padrão de referência considerado como ideal (KENDALL *et al.*, 1995). Desse modo, alguns métodos de tratamento fisioterapêutico para correções posturais se referem ao individual, porém, o tratamento em grupo também tem um importante papel na reeducação postural. Este último pode ser uma opção de tratamento que envolve a consciência postural, a reeducação respiratória, a flexibilidade, o relaxamento, o equilíbrio, a coordenação, a propriocepção e especialmente a socialização (MOFFAT, 2002; SOUCHARD, 2003).

Segundo Caromano (2006), a prática de exercícios em grupo pode facilitar a evolução do paciente, pelo compromisso com o grupo de postura, tendo um apoio social, relação pessoal e descontração. Os benefícios dessa prática incluem a redução de tensões musculares, prevenção de lesões e dores, melhora na postura e no esquema corporal, ativação da circulação e redução da ansiedade, do estresse e da fadiga. O trabalho postural revela-se como uma opção para o atendimento de um maior número de pessoas, além do que se mostra eficaz não só intervindo na postura dos pacientes, mas também pode haver uma melhora no sono, na respiração, na sensação de cansaço e nas dores ocasionadas por vícios posturais (FERREIRA, 2005).

Quando um músculo perde sua flexibilidade normal, ocorre uma alteração na sua relação comprimento-tensão, incapacitando-o de produzir um pico de tensão adequado, o que desenvolve fraqueza com retração muscular. O encurtamento muscular pode ser decorrente de diversos fatores, tais como alinhamento postural incorreto, imobilização do músculo, fraqueza muscular e envelhecimento. Para isto, utiliza-se o alongamento muscular, que é um recurso utilizado tanto em programas de reabilitação como em atividades esportivas, sendo útil na prevenção de lesões e no aumento da flexibilidade. Diversos são os métodos e técnicas descritos com o objetivo de promover o alongamento muscular, sendo o estático o mais utilizado para se obter aumento da flexibilidade. Durante o alongamento estático, a tensão criada nos grupos musculares é de baixa intensidade, permitindo conforto ao paciente e eficácia ao tratamento. Estes exercícios podem ser realizados de forma isolada ou de maneira global, envolvendo diversos segmentos simultaneamente. O alongamento muscular é um recurso utilizado tanto em programas de reabilitação como em atividades esportivas, sendo útil na prevenção de lesões e no aumento da flexibilidade. As fibras musculares são incapazes de alongar-se por si só, sendo necessária uma força externa aplicada ao músculo (MORENO *et al.*, 2007).

De acordo com Battié *et al.* (1990 apud BRACCIALLI & VILARTA, 2000), por meio de programas de alongamentos, em que a flexibilidade da coluna vertebral é priorizada, consegue-se um melhor desempenho e um menor risco de lesão.

Souchard (1990) preconiza que exercícios de alongamento devem ser realizados por meio de trações globais que corrijam ao mesmo tempo todas as possíveis compensações ligadas à determinada cadeia muscular, procurando a normalização da morfologia. Os alongamentos prolongados, suaves, progressivos e com baixo número de repetições, são considerados mais eficazes do que as trações bruscas e com grande número de repetições.

Segundo Silva (2011), a posturologia, método desenvolvido pelo cirurgião-ortopedista Bernard Bricot, caracteriza-se por ser uma abordagem de diagnóstico e tratamento multidisciplinar que reúne várias especialidades. Atua na prevenção e tratamento das causas

de uma série de doenças vinculadas aos desequilíbrios posturais e não apenas nos seus sintomas como cefaléia, dores musculares e ou articulares, desvios da coluna, disfunções craniomandibulares, más oclusões e distúrbios do comportamento. Existem, no entanto, alguns fatores que podem comprometer a posição ideal do corpo no espaço, ou seja, a postura. A regulação desta, segundo a posturologia, depende dos chamados captosres posturais, cujos mais importantes para a sua manutenção seriam os olhos, pés e boca (dentes). Estes captosres enviam informações permanentes ao sistema postural, que vai tornar possível o equilíbrio. O tratamento consiste na regulação destes captosres e o uso de uma palmilha, específica para cada caso, o que pode proporcionar excelentes resultados, tanto posturais como nas seqüelas decorrentes destes desajustes (CARVALHO, 2008).

O tempo médio de tratamento com esta técnica é em torno de um ano e meio e normalmente prega-se um controle a cada 45 dias, para acompanhar a evolução das correções. Os resultados são relativamente rápidos e os outros tratamentos acabam sendo complementares a posturologia. O objetivo desta é tratar a causa e não os sintomas, bem como o trabalho multidisciplinar (SILVA, 2011).

Já a Reeducação Postural Global (RPG) é um método estático de trabalho postural desenvolvido pelo francês Philippe Emmanuel Souchard, que ensinou o Método Mézières durante dez anos no Centro Mézières, no sul da França. Fundamentou esta forma de trabalho em seu conhecimento de anatomia, biomecânica, cinesiologia e osteopatia, utilizando posturas estáticas, porém progressivas para realizar alongamento global das cadeias musculares, sendo um tratamento individual em que o fisioterapeuta utiliza os conceitos de cadeia muscular e aplica técnicas e exercícios com o objetivo de melhorar a postura e dor do paciente, trabalhando a globalidade do corpo. Portanto, trata as dores e a má postura por meio de sessões que englobam todas as articulações e a maioria da musculatura, ou seja, reeducação postural. Este método utiliza a autopostura em que as cadeias musculares são estiradas de maneira lenta, progressiva e globalmente, insistindo sempre sobre a expiração e procurando devolver as amplitudes articulares normais (SOUCHARD, 1996).

Segundo Souchard & Ollier (2001), este método (RPG) é uma forma de alongamento ativo que alonga em conjunto os músculos antigravitacionais, sendo baseado na compreensão das cadeias musculares posturais, que denominou de RPG. Este método tem sido utilizado como conduta fisioterapêutica em várias alterações posturais, principalmente nas desordens da coluna vertebral. Ressalta-se que apresenta vantagens em relação a outros tipos de técnica, pois mantém a musculatura alongada por tempo prolongado além de atuar de forma integrada sobre as cadeias, o que possibilita adaptações que permitem a melhora da flexibilidade e da força.

A RPG se baseia em um trabalho corporal ativo em que são utilizadas oito posições. O corpo inteiro é colocado em estreitamento máximo para que sejam verificadas quais tensões se relacionam entre si. Por exemplo: uma torção de tornozelos pode provocar uma futura dor no ombro, devido à sobrecarga que o ato de mancar exerce sobre os demais músculos. O tratamento é individualizado e as sessões são semanais, durando aproximadamente uma hora cada. Os resultados aparecem geralmente na décima sessão e alcançam sucesso em grande parte dos casos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE RPG, 2005).

O método de tratamento com a RPG é totalmente isento de medicamentos e consiste de manipulações vertebrais e de membros, visando à liberação e alongamento total de músculos que com o passar dos anos ficaram encurtados causando os desvios posturais. Estas manipulações são sincronizadas com respiração específica para cada caso, sendo solicitado ao paciente um determinado tipo de respiração, como a respiração diafragmática. Assim, há um ajuste entre respiração e postura, sendo necessário, pois o principal músculo da respiração, o diafragma tem uma grande importância em muitos desvios (SOCIEDADE BRASILEIRA DE RPG, 2005).

Em um estudo feito por Veronezi Júnior & Tomaz (2008), os pacientes foram colocados em uma posição inicial de tronco, em decúbito dorsal, com alinhamento da cabeça

(coluna cervical), alinhamento dos ombros (cintura escapular) e alinhamento da pelve (cintura pélvica), a qual foi mantida durante todo o tratamento. Foram utilizadas algumas variáveis de posturas como flexão de coxofemoral, flexão de joelhos e dorsiflexão e os calcâneos encostados um no outro; flexão de coxofemoral, apoiados na parede, com extensão de joelhos e dorsiflexão; flexão e rotação externa de coxofemoral, flexão máxima de joelhos e as plantas dos pés apoiadas uma na outra (posição de rã no chão). E também foram utilizados com as posturas acima, os dois membros superiores ao longo do tronco, com extensão de cotovelos e em posição anatômica; ombros em 45° de abdução, os cotovelos em extensão e as mãos em posição anatômica; ombros em 90° de abdução, os cotovelos em extensão e as mãos em posição anatômica; ombros em 90° de abdução, 90° de flexão de cotovelos e as mãos em posição anatômica; ombros em 140° de abdução, extensão de cotovelos e as mãos em posição anatômica; ombros em 180° de abdução, extensão de cotovelos e as mãos em posição anatômica.

No estudo de Veronezi Júnior & Tomaz (2008), foram realizadas posturas com simetria dos segmentos corporais, com cinco sessões consecutivas, de 30 minutos cada. Foram escolhidas cinco sessões com duração de 30 minutos cada sessão para mudar paradigmas, em que relatam que as sessões de fisioterapia precisam ter duração de uma hora. Tratamento fisioterapêutico é realizado em dez sessões e tratamento com RPG é realizado com sessões duas vezes na semana. Encontrou-se uma melhora significativa dos resultados no grupo tratamento em relação ao grupo controle, melhorando então o alinhamento da cabeça, escoliose lombar e torácica. As posturas adotadas no tratamento, principalmente a primeira variante de membros inferiores, que fortalecem o músculo abdominal e a segunda variante de membros inferiores, que alongam a cadeia posterior inferior foram fundamentais no processo de correção postural e alinhamento das escolioses.

Marques (1994) realizou um estudo com pacientes de fibromialgia que foram tratados a partir da RPG, e foi realizada de 3 a 11 sessões de Fisioterapia semanalmente. Dezoito das 20 pacientes referiram algum tipo de melhora a partir da segunda semana de tratamento, tendo algum período de remissão e exacerbação, e ao final do tratamento todas as pacientes apresentaram, não só índices de flexibilidade normal, mas também postura ereta, fazendo crer que houve alongamento da cadeia posterior e conscientização da postura no nível das demais cadeias.

Já Teodori (2005), utilizou a Reeducação Postural Global em seu estudo com o objetivo de correção da assimetria postural, em que foi submetido a uma sessão de RPG, que constou inicialmente da postura Rã no Chão com Braços Fechados, tendo duração de 30 minutos. Logo após, foi aplicada a postura Em Pé no Centro, e essa postura foi aplicada durante 15 minutos, numa proporção de 3 minutos de atividade para 1 minuto de intervalo. Ficou evidente neste estudo que imediatamente após a realização de uma única sessão de RPG, houve uma discreta inversão dos valores, observando que a área de contato na superfície plantar diminuiu, o que concluiu que a RPG obteve sucesso na simetria corporal.

Rosário (2008) realizou um estudo com 30 voluntárias sem lesão musculoesquelética e com encurtamento dos músculos ísquiotibiais, que foram distribuídas aleatoriamente em três grupos com 10 indivíduos cada. O grupo global fez alongamento pela técnica de RPG; o grupo segmentar fez alongamento segmentar; e o grupo controle não fez alongamento. As sessões tiveram duração de 30 minutos e foram realizadas duas vezes por semana durante quatro semanas, com intervalo mínimo de 48 horas entre as sessões. No grupo RPG, as participantes foram submetidas a duas posturas de alongamento mantidas por 15 minutos cada, em abertura e fechamento do ângulo coxofemoral. No grupo segmentar, foram alongados músculos que fazem parte das cadeias musculares e que também foram alongados no grupo global. Cada alongamento durava 30 segundos, sendo realizado passiva e bilateralmente. Portanto, os dados dos dois grupos estudados apresentaram ganhos significantes após a realização dos alongamentos, porém os exercícios de curta e longa duração (alongamento segmentar e RPG) mostraram-se eficientes. Porém, não foram

encontradas diferenças significantes dessas variáveis entre os dois tipos de alongamento, pois as duas técnicas de alongamento utilizadas foram igualmente eficientes no ganho de flexibilidade, amplitude de movimento e força muscular de indivíduos sem lesão musculoesquelética e; ambas levaram a resultados superiores aos do grupo controle.

Com a RPG, as atletas podem encontrar vários benefícios, pois não visa atender apenas indivíduos que estejam sentindo dor, mas aqueles que desejam um melhor equilíbrio e harmonia corporal atuando como forma de prevenção. Proporciona um tratamento individual, relacionando sempre a história do indivíduo com sua alteração postural e sua função muscular, estabelecendo causas das dores, possibilitando uma melhora nos sintomas e prevenindo-as de possíveis lesões.

Semelhante a este, o Stretching Global Ativo (SGA) é realizado através de autopostura das cadeias musculares, sendo que, as posturas são escolhidas com base em uma avaliação específica, de acordo com a necessidade das atividades de um grupo de esportistas ou pessoas. O SGA é aplicado no campo preventivo e de manutenção, partindo de uma ferramenta eficaz para manter os ganhos obtidos no tratamento de RPG e para quem pretende corrigir a postura, ganhar elasticidade, melhorar o rendimento desportivo, prevenir lesões, dores, melhorar a condição corporal em geral. Os cinco princípios deste método diferenciam dos alongamentos clássicos. Sendo que os músculos se organizam em forma de cadeias musculares e os alongamentos são sempre ativos e globais; o estiramento muscular segue os mesmos princípios da física dos materiais viscoelásticos; e a respiração é o motor do alongamento (TANOVICH, 2008).

De acordo com Iunes (2010), também se pode utilizar o Método Klapp para tratar desvios posturais, sendo que este consiste de alongamento e fortalecimento da musculatura do tronco por meio de posições de joelhos semelhantes aos quadrúpedes. Participaram deste estudo pacientes que apresentavam escoliose idiopática, sendo que todos os voluntários foram tratados com o método Klapp, com a sequência dos seguintes exercícios: relaxamento, engatinhar perto do chão, deslizamento horizontal, deslizamento lateral, engatinhar lateral, arco grande, virar o braço e grande curva. Os atendimentos foram realizados em grupo, sendo dois grupos com cinco voluntários e um com seis voluntários. Cada postura foi mantida por 8 minutos, num tempo total de terapia de 70 minutos, duas vezes por semana, por 20 sessões. Houve melhora significativa na flexibilidade e na hiperlordose lombar.

Já Kajita & Fasolo (2000), utilizaram os exercícios de Willians para possíveis alterações posturais que causam dor, sendo que o seu objetivo foi reduzir a algia e melhorar a estabilidade de tronco por aumentar força muscular de reto abdominal, glúteo máximo e ísquiotibiais, bem como alongar flexores de quadril e músculos da região lombar. Assim, as atletas de GR podem então melhorar a força dos músculos envolvidos nas suas alterações, e conseqüentemente apresentarem melhora da força, flexibilidade, estabilidade e diminuição da dor. Neste estudo participaram seis indivíduos, sendo que três no Grupo I, cujo protocolo foi baseado na série de Williams; e três no Grupo II, baseado na série de Mckenzie. Foram atendidos durante doze semanas, sendo que na série de Williams foram realizados exercícios abdominais parciais, exercícios de levar o joelho ao tórax, agachamentos, movimento de flexão para sentar-se, alongamentos de ísquiotibiais e de íliopsoas. Observou-se que os grupos sentiram melhora da dor lombar e melhora da força muscular dos músculos envolvidos em relação às duas séries.

Outro método utilizado é descrito como reequilíbrio da coluna vertebral (RCV), sendo indicado para pacientes que sofrem com dores agudas e crônicas. O tratamento mescla o regaste das terapias manuais, reconhecidas internacionalmente, com novas tecnologias. É composto por quatro fases: avaliação personalizada, terapia manual, descompressão e exercícios de estabilização segmentar, que melhoram a dinâmica da articulação, diminuem a atividade anormal do sistema neural envolvido, reestruturando a musculatura afetada pela dor e pela fraqueza muscular, pois o objetivo é reequilibrá-la (GARCIA, 2010).

O RCV é recomendado para hérnia discais, dores cervicogênicas, alterações articulares e musculares, protrusão discal, lombalgia, dor ciática, lordose, escoliose, espondilolistese, hipercifose e instabilidade vertebral, além do que pode ser utilizado também para pacientes que já fizeram muitas sessões de Fisioterapia convencional sem sucesso. A diferença entre os tratamentos está na avaliação por meio do diagnóstico cinesiofuncional, assim, especificando o verdadeiro motivo da dor, seja ela muscular neural ou articular. Além disso, é utilizado o conceito de estabilização segmentar vertebral, com vistas ao aumento da resistência muscular (PACIULO, 2011; CARRIÈRE, 1999).

Em contrapartida, o Pilates é uma técnica de tratamento que estimula o fortalecimento e alongamento corporal, assim como proporciona uma postura adequada e alinhamento articular por meio do fortalecimento da musculatura estabilizadora. As atividades realizadas no método são indicadas como extensão do tratamento de coluna, nas quais o fisioterapeuta utiliza aparelhos para promover ganho de força muscular, alongamento e resistência da musculatura global da coluna. Têm a função de promover a estabilização e boa postura, aumentando também o condicionamento físico e força sem gerar lesão por posturas inadequadas (GARCIA, 2003).

O método Pilates ajuda a restaurar a boa postura, o alinhamento vertical do corpo, corrigindo os desequilíbrios musculares, e assim melhorando a flexibilidade e fortalecendo os músculos posturais. Baseia-se em uma série de exercícios para melhorar a flexibilidade, consciência corporal, equilíbrio e força, que são importantes para aliviar e prevenir as dores na coluna. Além disso, o Pilates ainda traz como benefícios a melhora da concentração, coordenação motora e consciência corporal (KOLYNIK *et al.*, 2004).

De acordo com Cornélio, Escalera & Fraga (2000 apud NUNES JUNIOR, 2008), o Pilates é centrado em exercícios de fortalecimento com alongamento das fibras musculares, com características em exercícios de ampla flexibilidade com contrações constantes, movimentos lentos, porém precisos, propriocepção e concentração. Os exercícios são realizados em cadeias cinéticas, em sua maioria fechada, propiciando um fortalecimento global da cadeia e não de uma musculatura isolada.

Para Silva *et al.* (2009), alguns procedimentos, dentre os quais os exercícios de Pilates, incluem fins terapêuticos, reeducação neuromuscular, atividade funcional e estabilização da região lombopélvica. Assim, na intervenção fisioterapêutica tem sido comum o uso de aparelhos do Pilates para realização da extensão de quadril com enfoque na ativação de músculos específicos, como extensores do quadril e glúteo máximo, objetivando a estabilização da região lombo-pélvica. Participou deste estudo 12 participantes em que o protocolo de avaliação foi realizado no aparelho *Cadillac*, em que cada sujeito realizou cinco repetições do movimento de extensão de quadril, e foi utilizado um intervalo de 1 minuto entre as posições. Os achados do presente estudo sugerem que certas alterações na posição de mola durante o exercício de extensão de quadril no *Cadillac* podem ser mais apropriadas para um objetivo clínico do que para outro. Então, modificar a posição de molas interfere na participação de músculos e na geração de força durante o exercício.

Em detrimento disto, o método Iso-Stretching se adapta a todas as idades e capacidades físicas, uma vez que as forças de contrações isométricas ou de alongamento são controladas e restituídas em função do potencial muscular de cada indivíduo. Desta forma, provoca alongamento das cadeias musculares ao adotar posturas em decúbito dorsal, sentada ou em posição ortostática, além de combinar flexibilidade, contração muscular, consciência corporal e correção postural. É um trabalho estático que visa o equilíbrio estrutural (REDONDO, 2001).

O tratamento para as cadeias musculares visa aliviar a origem de tensões musculares e articulares, que são à base das compensações, das disfunções e das deformidades. Então, a finalidade do tratamento a partir do Iso-Stretching é liberar as cadeias musculares de tensões internas (MARQUES, 2000; LOUDON, 1999). O autor ainda acrescenta que esse método proporciona a manutenção e o controle do corpo no espaço, sendo suficientemente completo

para flexibilizar as partes rígidas e fortalecer as debilitadas, solicitando o máximo de comandos musculares induzindo ao cérebro a percepção das posturas corretas, assegurando ainda o controle da respiração e participação ativa do indivíduo. O posicionamento correto deve ser muito bem orientado, a fim de evitar posturas viciosas ou posicionamentos inadequados.

Apesar do Iso-Stretching ser um método muito utilizado por fisioterapeutas na prática clínica com êxito, há poucos achados na literatura sobre sua utilização e benefícios, talvez pela dificuldade em agregar voluntários que mantenham o compromisso de seguir o tratamento até o final.

Em um estudo de caso realizado por Sá & Lima (2008), participou um paciente de 13 anos, com escoliose idiopática, em que a intervenção fisioterapêutica foi baseada na técnica Iso-stretching, com duas sessões semanais, e o tempo de 50 minutos cada, por um período de 1 mês, totalizando 11 sessões. O plano de tratamento foi constituído de posturas na posição sentada, em pé e deitada, sendo que no início, foram escolhidas, em média, 12 posturas, e posteriormente passaram a ser realizadas de 15 a 20 posturas. Deste modo, a aplicação da referida técnica durante um mês não foi suficiente para diminuir os graus de ambas as curvas escolióticas, porém com a diminuição da rotação vertebral a técnica se mostrou eficiente. Mas, após as 10 sessões de Fisioterapia, ocorreu um bom resultado em relação ao aumento da flexibilidade geral do paciente, melhora do alinhamento postural e redução do quadro algico.

REFLEXÕES

Para contextualizar a importância dos métodos posturais com a diminuição das alterações e ganho de força muscular, é que se propôs este estudo, para identificar os métodos de tratamento das alterações posturais de atletas de Ginástica Rítmica, que se apresentam com desequilíbrios musculares acometendo a postura, atuando na prevenção e tratamento da causa dos desequilíbrios posturais, que podem ser apenas de um encurtamento muscular ou um alinhamento postural incorreto. Portanto, os métodos posturais agem prevenindo as possíveis lesões, além de tratá-las, por um aumento de força muscular e flexibilidade, o que equilibra as suas compensações.

Independente do método utilizado para tratar ou prevenir as alterações da postura, é fundamental que uma boa avaliação seja realizada nas atletas, que busca pelas alterações e pela sua gravidade. Além disso, alguns critérios que constam nestas avaliações podem auxiliar no prognóstico do tratamento da referida alteração, especialmente quando se aborda crianças e adolescentes, visto que estas são as fases de desenvolvimento musculoesquelético, sexual e fisiológico.

Avaliações bem realizadas em todas as atletas de uma equipe podem, inclusive, revelar se existem alterações em comum, o que poderia revelar uma parcela de contribuição das técnicas executadas durante os treinamentos da GR. Isto se torna fundamental à medida que a literatura aborda este esporte como de grande amplitude, que necessita de atividades elaboradas e ainda contempla crianças e adolescentes.

O trabalho desenvolvido com as atletas deve ser constituído de orientações, para que haja a conscientização da importância de uma postura correta, sendo fundamental para o pleno desenvolvimento das técnicas. Esta conscientização deve acontecer para que as atletas permaneçam cuidando do seu próprio corpo em outros momentos, como por exemplo, na escola ou em seu domicílio.

As atletas beneficiam-se dos métodos pelo fato de proteger a musculatura e as articulações do impacto sofrido pelo excesso de atividades adjuntas de posturas inadequadas, pois englobam todas as articulações e a maioria da musculatura, proporcionando uma postura adequada e alinhamento articular por meio do fortalecimento da musculatura estabilizadora, visando aliviar a tensão muscular e articular que podem ser a origem das compensações, disfunções e deformidades.

A reabilitação poderá ser individualizada ou em grupo, dependendo da necessidade de cada atleta. O atendimento em grupo é benéfico e facilita a evolução do paciente, pois tem um apoio social maior, relação pessoal e descontração, diminuindo o estresse sobre as articulações e músculos, reduzindo a tensão e a fadiga, que são possíveis causas de ocorrências de lesões e de algias. Já o tratamento individual também apresenta vários benefícios, pois são utilizados para indivíduos que procuram um melhor equilíbrio e harmonia corporal, os que têm mais dificuldades de conscientização ou percepção ou até mesmo aqueles com maiores alterações ou piores prognósticos.

Os atendimentos devem conter além da utilização dos métodos, exercícios para ganho de fortalecimento e alongamento musculares, além de proprioceptivos, que serão de grande importância no desenvolvimento das técnicas, havendo uma melhora nas algias ocasionadas pelos desequilíbrios posturais e garantindo um melhor desempenho das atletas. Pelo grande número de estudos encontrados na literatura, conclui-se que a RPG é o método mais difundido e utilizado por fisioterapeutas para tratamento das alterações posturais. O profissional fisioterapeuta em questão é quem deve escolher a técnica, aquela com a qual apresenta a maior confiança e prática, visualizar as alterações das atletas e colocar em prática, nunca se esquecendo de reavaliar sempre para visualizar como está sendo a evolução clínica.

BIBLIOGRAFIA

1. BENATTI, A.T. **Equilíbrio tóraco-abdominal: ação integrada à respiração e à postura**. Arq. Ciências Saúde UNIPAR. 2001. Disponível em: <<http://www.sbrpg.com.br>> Acessado em: 29 Mai. 2011.
2. BRACCIALLI, L. M. P.; VILARTA, R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. **Revista Paulista Educação Física**. São Paulo, 2000.
3. CANDOTTI, C. T. **Efeitos de um programa de relaxamento muscular na dor lombar de atletas de Ginástica Rítmica Desportiva: Um estudo eletromiográfico**. Dissertação de mestrado em ciências do movimento humano. Porto Alegre, 1997.
4. CAROMANO, F.A.I.; KERBAUY, R.R. Manutenção na prática de exercícios por idosos. **Revista do Departamento de Psicologia-UFF** 2006.
5. CARRIÉRE, B. **Bola Suíça: Teoria, Exercícios Básicos e Aplicação Clínica**. São Paulo: Manole, 1999.
6. CARVALHO A.R, ASSINI TCKA. Aprimoramento da capacidade funcional de idosos submetidos a uma intervenção por *isostretching*. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. 2008;
7. CAVALCANTI, P. C. CARVALHO, V. C. P. HANDE, S. Auto postura para melhorar algias de professores. **Fisioterapia Brasil**, 2009.
8. DENYS-STRUYF, G. **Cadeias Musculares e Articulares: O Método G.D.S**. São Paulo: Summus, 1995.
9. DUARTE, M; MOCHIZUKI, L. **Análise estabilográfica da postura ereta humana**. In: Teixeira L.A. *Avanços em comportamento motor*. São Paulo: Movimento, 2001.
10. EPLER, M; PALMER, M. L. **Fundamentos das técnicas de avaliação músculo esquelética**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
11. FARHAT, G. **Correção postural de forma global**. Ponta Grossa. Instituto Postural. 2011.
12. FERREIRA, E.A.G. **Postura e controle postural: desenvolvimento e aplicação de método quantitativo de avaliação postural [dissertação]**. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2005.
13. GARCIA, I.E.G. Método Pilates no sul do Brasil. **The Studio Pilates Brasil**, 2003
14. GARCIA, R.F. **Você é vítima de dor lombar**. Instituto RV, 2010. Disponível em <<http://www.institutorv.com.br>>. Acessado em 25.mai.2011.
15. GOSLING, A. P. **Dores Crônicas**. Centro da Dor, 2007.
16. GROSS, J.; FETTO, J.; ROSEN, E. **Exame musculoesquelético**. Porto Alegre: Artmedi, 2000.
17. IUNES, D. H. *et. al...* Análise quantitativa do tratamento da escoliose idiopática com o método klapp por meio da biofotogrametria computadorizada. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v.14. n.2. São Carlos. Mar./Apr. 2010.
18. KAJITA, G. T; FASOLO, S. P. **Intervenção de técnicas de cinesioterapia clássica em dor lombar crônica: Repercussões físicas e psicológicas**. Itaquera: Universidade Camilo Castelo Branco, 2000.
19. KENDALL, F. P; MCCREARY, E. K; PROVANCE, P. G. **Músculos: provas e funções**. 4. ed. São Paulo: Manole, 1995.
20. KISNER, C; COLBY, L.A. **Exercícios Terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1998.

21. KNOPLICH, J. **Viva bem com a coluna que você tem: dores nas costas, tratamento e prevenção**. 7ª Ed. São Paulo: IBRASA, 1982.
22. KOLYNIK, I.E.G.; CAVALCANTI, S.M.B.; AOKI, M.S. Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão do tronco; efeito do método Pilates. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 2004.
23. LOUDON, J. K.; BELL, S. L. JOHNSTON, J. M. **Guia clínica de avaliação ortopédica**. São Paulo: Manole, 1999.
24. MAGEE, D. J. **Avaliação musculoesquelética**. 4ª Ed. São Paulo: Manole, 2005.
25. MARQUES, A.P. **Cadeias Musculares: um programa para ensinar avaliação fisioterapêutica global**. São Paulo: Manole, 2000.
26. MARQUES, A.P.; MENDONÇA, L.L.F. de; COSSERMELLI, W. Alongamento muscular em pacientes com fibromialgia a partir de um trabalho de reeducação postural global (RPG). **Revista Brasileira de Reumatologia**, 1994.
27. MOFFAT, M; VICKERY, S. **Manual de manutenção e reeducação postural**. Porto Alegre: Artmed; 2002.
28. MORENO, A.P. Efeito de um programa de alongamento muscular pelo método de Reeducação Postural Global sobre a força muscular respiratória e a mobilidade toracoabdominal de homens jovens sedentários. **Revista Brasileira de Pneumologia**. 2007.
29. NETO JÚNIOR, J.; PASTRE, C. M.; MONTEIRO, H. L. Alterações posturais em atletas brasileiros do sexo masculino que participaram de provas de potência muscular em competições internacionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 2004.
30. NUNES JUNIOR, P. C. Os efeitos do método pilates no alinhamento postural: estudo piloto. **Fisioterapia Ser**, 2008.
31. NUNOMURA, M. Lesões na Ginástica Artística: principais incidências e medidas preventivas. **Motriz**, 2002.
32. OLIVEIRA, M. M. M.; LOURENÇO, M. R. A.; TEIXEIRA, D. C. Incidências de lesões nas equipes de Ginástica Rítmica da UNOPAR. **Arquivos de Ciências Biológicas e da Saúde da UNOPAR**, 2004.
33. PACIULO, V. Diferentes tratamentos ajudam a combater a má postura. **Paranáonline**, 2011.
34. PALMER, L. M.; EPLER, M. E. **Fundamentos das Técnicas de Avaliação Musculoesquelética**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
35. PASTRE, C. M; MONTEIRO, H. L. Alterações posturais em atletas brasileiras do sexo masculino que participaram de provas de potência muscular em competições internacionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 2004.
36. REDONDO, B. **Iso Stretching: A ginástica da coluna**, Piracicaba: Chiron, 2001.
37. ROSA, G. M. M. V.; GABAN, G. A.; PINTO, L. D. P. Adaptações morfofuncionais do músculo estriado esquelético relacionadas à postura e ao exercício físico. **Fisioterapia Brasil**, 2002.
38. ROSÁRIO, J. L. P. do. *et. al.* Reeducação postural global e alongamento estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo. **Fisioterapia e Pesquisa**, 2008.
39. SÁ, A.F. de; LIMA, I.A.X. Os Efeitos Do Método Iso-Stretching Na Flexibilidade Do Paciente Portador De Escoliose Idiopática. **Arquivos da Universidade do sul de Santa Catarina – UNISUL**.
40. SANGLARD R.C.F, PEREIRA J.S. A influência do *isostretching* nas alterações dos parâmetros da marcha em idosos. **Fisioterapia Brasil**. 2005.
41. SANTOS, A. **Diagnóstico clínico postural: Um guia prático**. 2ª Ed. São Paulo: Summus, 2001.
42. SILVA, F. B. **POSTUROLOGIA: Uma revolução no tratamento da postura**. São Paulo. Disponível em <<http://www.fatimafisio.com.br>>. Acessado em 20.Mai.2011
43. SILVA, L. R. V. da. *et. al.et. al.* Avaliação da Flexibilidade e Análise Postural em Atletas de Ginástica Rítmica Desportiva: Flexibilidade e Postura na Ginástica Rítmica. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. 2008
44. SILVA, P. R. S. O papel do Fisiologista Desportivo no futebol. Para que? E Por que? **Reabilitar**, 2001.
45. SILVA, Y. O. *et. al.* Análise da resistência externa e da atividade eletromiográfica do movimento de extensão de quadril realizado segundo o método Pilates. **Revista Brasileira Fisioterapia**. São Carlos, 2009
46. SMITH, L.K.; WEISS, E.L. & LEHMKUHL, L.D. **Cinesiologia Clínica de Brunnstrom**. 5ed. São Paulo: Manole, 1997.
47. SOCIEDADE BRASILEIRA DE RPG. **Reeducação Postural Global – Princípios e prática**, 2005. Disponível em: <<http://www.sbrpg.com.br>>. Acessado em 26.maio.2011.
48. SOUCHARD PE, OLLIER, M. **As famílias de posturas – As posturas**. In: **Souchard PE, Ollier M, editores. As escolioses: seu tratamento fisioterapêutico e ortopédico**. São Paulo: É Realizações; 2001.
49. SOUCHARD, E. **Reeducação Postural Global: Método do campo fechado**. São Paulo: Ícone, 1990.
50. SOUCHARD, P. **RPG: fundamentos da reeducação postural global**. São Paulo: É Realizações; 2003.
51. SOUCHARD, P.E. **O Stretching Global Ativo: A reeducação postural global a serviço do esporte**. 2ªed. São Paulo: Manole, 1996.

52. TANOVICH, M. Uma alternativa eficaz aos alongamentos clássicos. **Vida Ativa**, 2008.
53. TEODORI, R.M; GUIRRO, E.C.O; SANTOS, R.M. Distribuição da pressão plantar e localização do centro de força após intervenção pelo método de reeducação postural global: um estudo de caso. **Revista Fisioterapia em Movimento**. 2005.
54. VERONESI JUNIOR, J. R; TOMAZ, C. Efeitos da Reeducação Postural Global pelo Método RPG/RFL na Correção Postural e no Reequilíbrio Muscular. **Revista Fisioterapia em Movimento**, 2008.

**TALASSEMIA - A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO
DIFERENCIAL: RELATO DE CASO****THALASSEMIA - THE IMPORTANCE OF DIFFERENTIAL DIAGNOSIS: CASE
REPORT**

RODRIGO ANTONIO DE ANDRADE FERNANDES. Acadêmico do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade Ingá.

GERSON ZANUSSO JÚNIOR. Farmacêutico-Bioquímico. Mestre em Ciências Farmacêuticas e Especialista em Farmacologia. Docente dos cursos de Farmácia e Biomedicina da Faculdade Ingá.

Endereço para correspondência: Gerson Zanusso Junior. Rua Manoel Ribas, 245, Centro, 87.600-000, Nova Esperança, Paraná, Brasil. gersonjr17@hotmail.com

RESUMO

A anemia talassêmica é caracterizada pela diminuição ou ausência na produção de uma das cadeias polipeptídicas da molécula de hemoglobina, é uma patologia na maioria das vezes hereditária, e comum em povos descendentes de países do entorno do mar Mediterrâneo. Este trabalho teve como objetivo descrever um caso de paciente adulto, beta talassêmico, com sintomas de quadro anêmico e a importância do diagnóstico diferencial de anemias microcíticas e hipocrômicas. Realizaram-se exames laboratoriais específicos para classificar o tipo talassemia, além de ressaltar a importância da realização de exames diferenciais para evitar diagnósticos equivocados, como ocorreu inicialmente nesse relato, onde se suspeitava de anemia por carência de ferro. O paciente foi diagnosticado com talassemia beta heterozigota.

PALAVRAS-CHAVE: Talassemia beta, diagnóstico diferencial, excesso de ferro.

ABSTRACT

Thalassemia is characterized by decreased or absent in the production of polypeptide chain of the hemoglobin molecule, is a condition most often hereditary, is common in people descended from countries around the Mediterranean sea. This study aimed to describe a case of adult patients, beta thalassemia, with symptoms of anemic framework and the importance of differential diagnosis of microcytic and hypochromic anemias. There were specific laboratory tests to classify the type thalassemia and emphasized the importance of conducting these tests to avoid mis diagnosis differentials, as initially occurred in this account, where it was suspected of iron deficiency anemia. The patient was diagnosed with thalassemia minor.

KEYWORDS: Beta thalassemia, differential diagnosis, excess iron.

INTRODUÇÃO

O termo talassemia foi utilizado inicialmente para definir a grave anemia descrita em crianças descendentes da região do mar mediterrâneo, o termo grego (thalassa = mar, e haemas = sangue) atualmente é utilizado para classificar as condições hematológicas que se caracterizam por diminuição ou ausência na produção de uma das cadeias polipeptídicas da molécula de hemoglobina (TRICTA, 1994). São diversos os genes responsáveis pela síntese da hemoglobina normal nos períodos embrionário, fetal e no indivíduo adulto. A hemoglobina normal do adulto é controlada pelos genes alfa, beta, gama e delta, que comandam a formação independente de cadeias alfa, beta, gama e delta, as quais se reúnem formando inicialmente dímeros (alfa/beta, alfa/gama, alfa/delta) e depois tetrâmeros, que correspondem as três hemoglobinas (alfa₂/beta₂ ou HbA, alfa₂/gama₂ ou HbF e alfa₂/delta₂ ou HbA₂), as talassemias são classificadas de acordo com o tipo de cadeia globínica deficiente em talassemia alfa e talassemia beta (LORENZI, 2003).

A Talassemia alfa, comumente em negros, se caracteriza pela deleção de genes alfa no braço curto do cromossomo 16, que pode ser a deleção de um gene alfa onde o paciente é assintomático, falho em dois genes alfa (traço alfa talassêmico), tanto na posição cis quanto em trans que quase não apresenta manifestações clínicas, apenas concentração de hemoglobina reduzida e números de eritrócitos um pouco elevado, já na deleção de três genes alfa caracteriza-se como doença de hemoglobina H (Hb H), onde o paciente apresenta anemia microcítica severa, esplenomegalia, número elevado de reticulócitos, hipocromia, células em alvo. Na deleção de quatro genes alfa na síntese de hemoglobina caracteriza-se a síndrome de hidropsia fetal, onde as hemoglobinas são formadas por tetrâmeros gama, que possuem grande afinidade por oxigênio ligando-se fortemente a este, estas hemoglobinas formadas por tetrâmeros gama não realizam transporte de oxigênio, o que gera um quadro incompatível com a vida (RAPPAPORT, 1990).

Talassemia beta é caracterizada quando há falha na síntese de cadeias beta, resultando um excesso de cadeias alfa. As talassemias betas ainda se subdividem em talassemia beta zero (β^0) quando são formadas hemoglobinas com ausência total de cadeias globínicas do tipo beta e talassemia beta mais (β^+) quando são formadas hemoglobinas com diminuição da síntese das cadeias beta. Os indivíduos homocigotos podem ser de tipo Beta zero/Beta zero (β^0/β^0) ou beta mais/beta mais (β^+/β^+), uma vez que apenas um gene beta está presente no genoma das células haplóides, ao contrário do que ocorre com genes que comandam a síntese de cadeias alfa. Uma vez que, aparentemente, a herança dos genes beta parece ser mais simples, poder-se-ia esperar que a genética nesses casos fosse também menos complicada, fato que não é verdadeiro, em homocigotos (β^0/β^0), nesta ausência de cadeias beta, mas a doença não se manifesta já no período fetal como em alfa talassemias. Nessa fase, a hemoglobina presente é a HbF ($\alpha_2\gamma_2$). Apenas após o nascimento, quando as cadeias γ devem quase desaparecer, dando lugar a síntese de cadeias beta, é que o defeito aparece. Não há formação de Hb A ($\alpha_2\beta_2$), mas continua a produção de cadeias γ e de HbF. Crianças são acometidas após o nascimento. São muito pálidas, anêmicas e podem morrer logo no primeiro ano de vida se não receberem transfusões sanguíneas. Essa situação é denominada talassemia maior ou doença de Cooley. As formas heterocigóticas ((β/β^+) ou (β/β^0)) são denominadas talassemias menor. Há produção de quantidade reduzida de HbA e aumento de HbF e de HbA₂. Na beta talassemia há um excesso relativo de cadeias alfa, que são insolúveis e se precipitam nos eritroblastos, provocando destruição excessiva desses precursores. Como consequência, há hiper-hemólise, esplenomegalia e eritropoese ineficiente (LORENZI, 2003).

A prevalência mundial está estimada em 7% da população e a cada ano ocorrem entre 300 a 400 mil nascimentos de crianças homocigotas com a forma grave dessas patologias. As hemoglobinas variantes e as talassemias apresentam distribuição geográfica bastante diversificada na África, Ásia, Europa e nas Américas, apesar de originalmente estarem confinadas às regiões tropicais e subtropicais (WEATHERALL & CLEGG, 2001). No Brasil

síndromes talassêmicas são mais frequentes nas regiões sul e sudeste, especialmente por causa das características raciais dessas populações. Hemoglobinas variantes têm sido descritas no Brasil, e com a mistura racial significativa, a existência de interações entre as formas talassêmicas e variantes são frequentes (BONINI, 2004). Já estudos dirigidos a talassemias do tipo alfa, concluem que esta anemia geralmente pode ter duas causas de origem: hereditária e adquirida. Evidentemente as formas hereditárias são as mais comuns e atingem, pelo menos, 20% da população brasileira dos quais 17% são assintomáticos. As formas adquiridas são secundárias a um processo patológico primário, por exemplo: doenças linfó e mieloproliferativas, anemia sideroblástica, entre outras (NAOUM, 1997).

O quadro sintomático das talassemias depende do tipo e gravidade da doença. Em geral estão relacionados à anemia e suas complicações, nas formas mais moderadas como beta talassemia menor, o paciente geralmente é assintomático (RAPPAPORT, 1990), em formas mais graves da doença o paciente talassêmico apresenta além de anemia hemolítica, aumento da concentração da bilirrubina indireta, esplenomegalia, há aumento da função do baço, levando a um processo mais abrangente de destruição das células do sangue, gerado a leucopenia e a plaquetopenia. A leucopenia pode contribuir para instalação de infecções, constituindo-se em importante causa dos óbitos verificados em doentes com talassemia beta maior. A plaquetopenia induz por sua vez o derramamento de sangue nasal (NAOUM, 1997). As conseqüências provenientes da eritropoese ineficaz, hemólise e hiperesplenismo resultam em anemia grave com anoxia, cardiopatias que são importantes causas de óbito na talassemia maior, hipermetabolismo com emagrecimento, febre, aumento do nível de ácido úrico e gota, e a necessidade de transfusões repetidas de sangue. Essas transfusões, que se tornam periódicas para os talassêmicos doentes, causam o acúmulo de ferro e da ferritina, podendo ocorrer hepatopatias graves por hepatite transfusional, além de doenças transmissíveis em transfusões, notadamente a AIDS e hepatite C, e esporadicamente doença de Chagas e Sífilis (NAOUM, 1997).

Este trabalho tem como objetivo relatar o diagnóstico diferencial de um paciente com quadro de anemia discreta microcítica e hipocrômica e informar a necessidade do diagnóstico correto desta classe de anemias no intuito da escolha específica para o tratamento de cada patologia enquadrada em tal classificação.

RELATO DE CASO

Adulto, sexo masculino, 24 anos, 1,72m de altura, peso de 102kg, apresentando sintomas característicos de um quadro anêmico, procurou atenção especializada. O clínico solicitou exames de rotina como hemograma completo e glicose, os resultados apresentaram: hemoglobina 12,6 g/dl (Referência 13,5 a 17,5 g/dl) e glicose 90mg/dl (Referência 70 a 100 mg/dl), com estes resultados o clínico indicou tratamento com sulfato ferroso, sem haver melhora nos sintomas. O paciente decidiu procurar outro especialista, este solicitou novos exames laboratoriais sendo hemograma completo, dosagem de ferritina, eletroforese de hemoglobina, prova de resistência osmótica, contagem de reticulócitos e pesquisa de hemoglobina H intra-eritrocitária. Sendo os resultados obtidos de: Hemograma completo: plaquetas 204.000/mm³ (Referência 150,00- 450,000/mm³); hemácias 6.610.000/mm³ (Referência 4,5 a 5, /mm³); hemoglobina 12,7 g/dl (Referência 13,5 a 17,5 g/dl); hematócrito 42,0% (Referência 41 a 53%); VCM 64 fl (Referência 80 a 100 fl); HCM 19 pg (Referência 26 a 34 pg); CHCM 31% (Referência 31 a 36%); RDW 17,3% (Referência 11,5 a 14,8%); leucócitos totais 7.100/mm³ (Referência 3.500 a 10.000/mm³); reticulócitos 2,1% (Referência 0,5 a 1,5%); Observações consideráveis no hemograma; anisocitose, hipocromia, microcitose e picilicose: moderadas; presença de dacriócitos e codócitos, e policromatofilia discreta. A pesquisa de hemoglobina H intra-eritrocitária teve resultado negativo e o teste de resistência osmótica (NaCl 0,36%) apresentou-se positivo. Na análise de hemoglobinas por eletroforese

observou-se as seguintes concentrações: HbA1 87,6% (Referência $\geq 95\%$); HbF 6,6% (Referência 0% a 2%); HbA2 (5,5%) (Referência 1,8% a 3,5%). Ainda, foi observada concentração sérica de ferritina de 795ug/dl (Referência 25 a 397ug/dl). A partir destes resultados e da investigação clínica concluiu-se que o paciente é portador de anemia beta talassêmica heterozigota.

DISCUSSÃO

O paciente é portador de anemia talassêmica beta heterozigota, ou seja, herdou apenas um gene alterado, pois ao analisar os resultados laboratoriais e avaliação clínica, e seguindo o que afirma Rappaport (1990) o tipo mais comum de talassemia beta possui manifestações características onde o hemograma revela um nível de Hb de 10 a 13g/dl, número de hemácias normal ou discretamente elevadas e um VCM no intervalo de 60 a 70fl, nota-se microcitose, hipocromia, células em alvo e elípticas, e eritrócitos com pontilhado basofílico no esfregaço de sangue, e análise da eletroforese de hemoglobina verifica-se o excesso de produção de cadeias alfa sobre as cadeias beta que são associadas com um aumento de HbA2 de níveis normais de menos de 3,5% para níveis de 4 a 6%. Os níveis de HbF podem ser normais ou discretamente elevado.

Em talassemias ocorre aumento da resistência globular osmótica, em solução de NaCl a 0,36%, devido à reduzida hemoglobinizacão e à leptocitose dos eritrócitos (NAOUM, 1997).

Outro importante diagnóstico diferencial para se confirmar o quadro e caracterizar a talassemia segundo NAOUM (1997) é realizado através do exame de dosagem de ferritina que revelam alterações características de anemias talassêmicas que podem indicar excesso de ferro, o que descartaria uma anemia ferropriva, este correto diagnóstico evita tratamentos equivocados, principalmente relacionados a terapias com ferro para pacientes talassêmicos. Sendo a talassemia uma doença que gera quadros patológicos, onde o paciente desenvolve uma eritropoese ineficaz, associado a uma hemólise decorrente da presença de hemoglobinas disformes resultantes das alterações genética provocada pela patologia, essa hemólise exacerbada provoca um aumento das concentrações de ferro no organismo, ainda observa-se geralmente valores de reticulócitos elevados, como encontrado nos resultados do paciente. Além deste quadro anêmico muitas vezes, obriga o paciente a receber transfusões sanguíneas que descarregam mais ferro no organismo aumentando os níveis férricos do paciente (LORENZI, 2003). Em talassemias beta descobriu-se que as proteínas que controlam a ingestão de ferro - como hepcidina (Hamp1), um sinalizador chave dos níveis corporais de ferro e controlador de ferroportina (Fpn1) que é uma molécula ativa no transporte de ferro no intestino, estão fora de equilíbrio nesta patologia, neste paradigma, o corpo permite que o excesso de ferro entre no organismo através do intestino, aumentando os níveis de ferro para níveis insalubres (RIVELLES, 2007).

Assim como observado na dosagem do paciente, os níveis de ferritina podem ser influenciados pelo aumento na absorção, pela baixa excreção e por mecanismos que regulem esse processo, e consequentemente os níveis aumentados de ferritina indicam também o excesso de ferro (ESTEVÃO, 2010). As complicações relacionadas à sobrecarga de ferro já estão bem conhecidas nas talassemias. O principal sítio de depósito de ferro é o fígado, porém a principal causa de óbito é a falência cardíaca secundária a excesso de ferro. O paciente que não faz a quelacão de ferro desenvolve, ao longo dos anos, fibrose, cirrose hepática, arritmia, hipogonadismo, diabetes mellitus, hipotireoidismo, hipoparatiroidismo e cardiopatia. A sobrevida dos pacientes com talassemia aumentou muito com o uso de quelantes de ferro. Atualmente um paciente com boa adesão ao tratamento de quelacão tem taxa de sobrevida superior a 90% (BORGNA & PIGNATTI 2010). O efeito negativo da sobrecarga de ferro em pacientes adultos é demonstrado quando comparado a pacientes com ferritina sérica e saturacão de transferrina baixas, nota-se menor incidência de episódios de crises agudas e falência orgânica do que aqueles com sobrecarga de ferro (BALLAS 2001). Outra causa

importante de mortalidade pela sobrecarga de ferro é a cirrose hepática (PERRONNE, 2002; DARBARI, 2006). Assim a sobrecarga de ferro está associada ao pior prognóstico na doença (LOGETTO, 2010). A terapia de quelação de ferro é realizada para diminuir o excesso de ferro no organismo, provocado pelas alterações fisiológicas observadas em talassemias. Os principais objetivos da quelação de ferro são, prevenir o acúmulo patológico de ferro no organismo e prevenir danos teciduais resultantes do acúmulo de ferro. Os quelantes mais usados são a desferroxamina, deferipron e deferasirox, em geral o mecanismo de ação destas drogas é formar complexo com os íons ferro levando estes à excreção do organismo por meio da urina, além de diminuir níveis de ferritina como consequência (CANÇADO, 2007).

Observando o que foi relatado acima, nota-se a dificuldade por parte dos médicos em diagnosticar um quadro de talassemia beta, pois semelhança que se nota inicialmente em hemogramas de portadores desta doença e quadros de anemia ferropriva, muitas vezes podem induzir o médico a realizar o tratamento baseando-se nesta carência de ferro, prescrevendo sulfato ferroso ou férrico o que para talassêmicos é ainda mais prejudicial podendo causar distúrbios em diversos órgãos, de diversas gravidades, devido ao excesso de ferro corporal.

REFLEXÕES

Neste estudo, verifica-se a importância do diagnóstico específico para caracterizar anemias talassêmicas, pois se observou que o exame de escolha para se diagnosticar anemias em geral, o hemograma, revela apenas índices sugestivos, comuns com outras patologias. Sendo importante a utilização de outros exames laboratoriais mais específicos, como dosagem de ferritina para se descartar possível anemia ferropriva, e eletroforese de hemoglobina que estabelece uma classificação precisa para quadros talassêmicos. Ainda, o correto diagnóstico evita prescrições equivocadas de sais de ferro prevenindo assim possíveis reações adversas ao organismo por excesso de ferro.

BIBLIOGRAFIA

1. BALLAS, S.K. **Iron overload is a determinant of morbidity and mortality in adult patients with sickle cell disease.** Semin. Hematological, 2001.
2. BONINI-DOMINGOS, C. R. **Thalassemia screening in Brazil –Results for 20 years.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v 26 n 4, p. 288-289, São José do Rio Preto. 2004.
3. BORGNA-PIGNATTI, C. **The life of patients with thalassemia major.** Hematological. 2010.
4. CANÇADO, R. D. **Sobrecarga e quelação de ferro na anemia falciforme.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v 29 n 3, p. 316-326, São José do Rio Preto. 2007.
5. DARBARI, D. S. et al. **Circumstances of death in adult sickle cell disease patients.** Am J Hematol. 2006.
6. ESTEVÃO, I. F. **Valores de ferritina sérica em beta talassemia heterozigota.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v 32 n 2, p. 171-172, São José do Rio Preto. 2010.
7. LOGGETTO S. R. **Sobrecarga de ferro nas hemoglobinopatias.** ABHH, 2010.
8. LOGGETTO S. R. **Talassemia major e qualidade de vida.** Revista de Pediatria, v 28 n 4, p 284-285, São Paulo, 2006.
9. LORENZI, T. F. **Manual de hematologia: propedêutica e clínica.** 3ª ed. Ed Medsi. São Paulo. 2003.
10. NAOUM, P. C. **Hemoglobinopatias e Talassemias.** Editora Sarvier, São Paulo, 1997.
11. OLIVEIRA, G. L. V. et al. **Avaliação do perfil hematológico de portadores de talassemia alfa provenientes das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v.28 n 2, p.105-109, São Jose do Rio Preto 2006.
12. PAULA, E. V. **Quelação oral de ferro na Beta-Talassemia.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v 25 n 1, p. 59-63, São José do Rio Preto. 2003.
13. PERRONNE, V. et al. **Patterns of mortality in sickle cell disease in adults in France and England.** Hematological J. 2002;
14. RAPPAPORT, S. I. **Introdução a Hematologia.** Ed. Roca. São Paulo. 1990.
15. RIVELLES, D. **Mechanism driving iron overload in thalassemia identified.** Medical Research News, 2007.
16. TRICTA, D. F. **A criação de um centro de talassemia no Brasil : 6 anos de experiência do CIPOI/UNICAMP.** Biblioteca digital UNICAMP, Campinas, 1994.

17. WAGNER, S. C. et al. **Prevalência de talassemias e hemoglobinas variantes em pacientes com anemia não ferropênica.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v.27 n 1, p.37-42, 2005
18. WEATHERALL, D. J; CLEGG, J. B. **The Talassaemia Syndromes.** Wiley-Blackwell. 2001.

PESQUISA DE HEMOGLOBINA H INTRA-ERITROCITÁRIA EM PORTADORES DE ANEMIA MICROCÍTICA EM LABORATÓRIO DE REFERÊNCIA EM MARINGÁ-PR.**SEARCH FOR HEMOGLOBIN H INTRAERYTHROCYTIC IN PATIENTS WITH MICROCYTIC ANEMIA IN A REFERENCE LABORATORY IN MARINGÁ-PR.**

JULIENE CRISTINA FRIGHETTO MARCOS. Acadêmico do Curso de Graduação em Biomedicina da Faculdade Ingá.

GUILHERME LUIZ POMIN MARQUES. Acadêmico do Curso de Graduação em Biomedicina da Faculdade Ingá.

GERSON ZANUSSO JÚNIOR. Farmacêutico-Bioquímico. Mestre em Ciências Farmacêuticas e Especialista em Farmacologia. Docente dos cursos de Farmácia e Biomedicina da Faculdade Ingá.

Endereço para correspondência: Gerson Zanusso Junior. Rua Manoel Ribas, 245, Centro, 87.600-000, Nova Esperança, Paraná, Brasil gersonjr17@hotmail.com

RESUMO

As anemias hereditárias estão entre as doenças genéticas mais comuns e compreendem um grupo de condições de variável complexidade. As talassemias constituem um grupo heterogêneo de doenças hereditárias caracterizadas pela deficiência total ou parcial da síntese de globina alfa ou beta, classificando-se respectivamente como talassemia alfa e talassemia beta. A gravidade dessa doença está associada ao grau de comprometimento da expressão da cadeia alfa, sendo de um a quatro genes alterados, caracterizando pacientes assintomáticos ou mesmo incompatível com a vida. Neste sentido, ressaltamos que o estudo objetiva-se em determinar a frequência de anemia microcítica causada por alfa talassemia e ainda, determinar a prevalência de tal patologia na população de Maringá – PR. Foram selecionadas 89 amostras de pacientes caracterizadas com anemia microcítica das quais foram coradas com Azul de Cresil Brilhante para pesquisa de Hemoglobina H (HbH) intra-eritrocitária. Os resultados demonstraram que 2,2% das amostras eram de portadores de talassemia alfa. Conclui-se que há a necessidade de maiores estudos populares para caracterização epidemiológica do local estudado assim como utilização de métodos quantitativos para classificação das talassemias e a importância do aconselhamento genético para os pacientes talassêmicos identificados no estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Talassemia alfa, anemia, hemoglobina H.

ABSTRACT

The hereditary anemias are among the most common genetic diseases and conditions include a group of variable complexity. The thalassemias are a heterogeneous group of hereditary

diseases characterized by total or partial deficiency of the synthesis of alpha or beta globin, ranking respectively as alpha thalassemia and beta thalassemia. The severity of this disease is associated with the degree of impairment of expression of the alpha chain, and one of the four altered genes, characterizing asymptomatic patients or even incompatible with life. In this regard, we emphasize that the study objective is to determine the frequency of microcytic anemia caused by alpha thalassemia and also determine the prevalence of the condition in the population of Maringá - PR. We selected 89 samples from patients with microcytic anemia characterized of which were stained with brilliant cresyl blue for research Hemoglobin H (HbH) intraerythrocytic. The results showed that 2,2% of samples were from patients with thalassemia. We conclude that there is a need for further epidemiological studies to characterize popular site studied as well as use of quantitative methods for the classification of thalassemia and the importance of genetic counseling for thalassemia patients identified in the study.

KEYWORDS: Thalassemia, anemia, hemoglobin H.

INTRODUÇÃO

As anemias hereditárias estão entre as doenças genéticas mais comuns e compreendem um grupo de condições de variável complexidade (RODRIGUES, 2011). Atualmente, mais de 1.100 mutações envolvendo os genes das cadeias globinas já foram descritas (WAGNER *et al.*, 2005).

Os genes responsáveis pela codificação das cadeias globínicas são compactos, com cerca de 1 a 2 Kb de DNA, formados por 3 exons e 2 introns e estão localizados em dois agrupamentos, ou *clusters*, denominados α e β , onde se encontram dispostos na ordem em que são expressos durante o desenvolvimento do indivíduo (SILVA, 2001).

As talassemias constituem um grupo heterogêneo de doenças hereditárias caracterizadas pela deficiência total ou parcial da síntese de globina. As talassemias são classificadas de acordo com a globina afetada. É um problema que ocorre devido a um transtorno da hemoglobina derivada de uma síntese defeituosa de um dos pares alfa ou beta das cadeias globínicas. Encontrada em vários países, representando sério problema de saúde global, principalmente na Europa na África e na Ásia. Devido a grande miscigenação ocorrida ao longo da história do Brasil e a enorme diversidade étnica, teve-se um aumento na frequência desta hemoglobinopatia (MELO-REIS *et al.*, 2006).

Talassemia alfa é caracterizada por redução na produção de cadeias polipeptídicas do tipo alfa que resulta em eritrócitos microcíticos e hipocrômicos. A gravidade dessa doença está associada ao grau de comprometimento da expressão da cadeia alfa que são caracterizados como portador silencioso (um gene alfa afetado); talassemia alfa heterozigota (dois genes alfa afetados); Doença de hemoglobina H (três genes alfa afetados) e Síndrome de Hidropsia Fetal por Hemoglobina Bart's (quatro genes alfa afetados) (NAOUM & BONINI-DOMINGOS, 1998). Esta claro que todas as talassemias estão associadas com a produção desbalanceada de globinas (DIAS-PENNA *et al.*, 2006).

A talassemia α resulta de grandes deleções que removem todo ou parte do *cluster* α ou de seu elemento regulatório (designado de α -MRE ou HS 40), deixando os genes α sem expressão; já a talassemia α^+ ocorre, mais frequentemente, devido a pequenas deleções, que removem apenas um desses genes (KRÜGNER, 2004).

A diminuição da síntese de cadeia alfa e o conseqüente excesso de cadeia beta levam a uma produção diminuída de hemoglobinas fisiológicas e o aparecimento de tetrâmeros de cadeia beta, chamado hemoglobina H (Hb H). O tetrâmero de beta é instável, podendo se

tornar uma metemoglobina, que tem a capacidade de combinar com o oxigênio de maneira irreversível, não desempenhando sua função fisiológica (DIAS-PENA *et al.*, 2006).

Os portadores de talassemia alfa apresentam anemia com graus variáveis, hipocromia, microcitose, poiquilocitose, diminuição da fragilidade osmótica, reticulocitose, presença de Hb H, presença de hemácias policromatófilas e de hemácias em alvo, icterícia e esplenomegalia (CANÇADO, 2006).

A distribuição geográfica da talassemia α^0 está limitada às regiões do Mediterrâneo (Itália e Grécia, principalmente) e também do Sudeste Asiático (China, Tailândia e Vietnã, principalmente). Já a talassemia α^+ tem distribuição mundial, com alta prevalência em todo o continente Africano, na região do Mediterrâneo, Oriente Médio, Sudeste Asiático e Oceania, sendo que as mais elevadas frequências têm sido encontradas nas Ilhas do Sudoeste do Pacífico (KRÜGNER, 2004).

Na população brasileira, a talassemia alfa está sendo detectada em descendentes de imigrantes, onde se estima que a prevalência do portador silencioso seja de 10% a 20% e para portadores de traço alfa talassêmico de 1% a 3%. Considerando os indivíduos afro-descendentes, essa frequência pode atingir uma porcentagem maior, de 20% a 25% (CANÇADO, 2006; PENNA, 2009).

Segundo Weatherall, Clegg (2001 *apud* MELO-REIS, *et al.*, 2006), “a prevalência mundial está estimada em 7% da população e a cada ano ocorrem entre 300 mil e 400 mil nascimentos de crianças homocigotas com a forma grave dessas patologias”.

Neste sentido, ressaltamos que o estudo objetiva-se em determinar a frequência de anemia microcítica causada por alfa talassemia e ainda, determinar a prevalência de tal patologia na população de Maringá – PR.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada de maio de 2010 à maio de 2011. Amostras de sangue venoso foram coletadas no Laboratório de Análises Clínicas da Uningá, frente à autorização prévia do(s) responsável(s) técnicos do local. Os voluntários da pesquisa tiveram sua participação aprovada, após estar de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) apresentado no momento prévio à coleta. Foram selecionadas 89 amostras de pacientes caracterizadas com anemia microcítica, sendo considerado como anemia, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), quando os valores de hemoglobina estão inferiores a 13g/dL no homem, 12 g/dL na mulher, 11 g/dL em gestantes, crianças e adolescentes, e 10,5 em crianças abaixo de 6 anos. Foram classificadas como microcíticas as amostras que apresentarem o valor de Volume Glomerular Médio (VGM) inferiores ao valor de referência, considerando como valores limítrofes: 75 fL para pacientes de 1 mês a 2 anos de idade; 78 fL para pacientes entre 3 e 18 anos; 80 fL para adultos, não diferenciando sexo. Após selecionadas, as amostras foram coradas para identificação de moléculas de Hemoglobina H, com 100 μ l de sangue total (EDTA) adicionado a 200 μ l de solução de Azul de Cresil Brilhante, homogeneizando suavemente. Após, o material foi incubado a 37°C por 30 a 40 minutos e então confeccionados esfregaços finos e examinados ao microscópio em objetiva de imersão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho demonstrou que das 89 amostras selecionadas no Laboratório de Análises Clínicas da Uningá apenas 2 (2,2%) amostras apresentaram-se positivas, com a presença de corpos de inclusão de hemoglobina H nos eritrócitos. Estes resultados mostraram-

se inferiores aos obtidos por Rodrigues, A. P. (2011), que encontraram resultados positivos para 32 (7,02%) dos 456 (100%) pacientes atendidos no Unilab – Unimed São Carlos que apresentaram alguma forma de hemoglobinopatia ou de talassemia.

Wagner, S. C., et al. (2005) verificou em seu estudo que os dados da análise realizada no grupo de pacientes com anemia não ferropênica demonstraram resultados onde, 63,8% eram portadores de alguma forma de anemia hereditária, sendo 25,9% de talassemia alfa heterozigota.

Ao avaliar esses dados, pode-se verificar que 3,4% dos indivíduos apresentaram talassemia alfa, constituindo um grupo heterogêneo de doenças hereditárias, caracterizada pelo grau de comprometimento da expressão gênica da cadeia alfa, tendo assim uma produção inadequada de cadeias globínicas. Nesse aspecto, Orlando *et al.*, (2000) afirma que as características fenotípicas e hematológicas dos portadores de talassemia alfa são variáveis e não há um padrão claramente definido na população brasileira.

Oliveira *et al.*, (2006), em seu estudo verificando a região Sudeste e Nordeste do Brasil, concluiu que o perfil hematológico dos portadores de talassemia alfa das duas regiões avaliadas eram discretamente diferentes, provavelmente devido à composição étnica destas regiões e a fatores nutricionais, e ressalta que esses fatores devem ser levados em consideração no momento das análises laboratoriais e da interpretação dos resultados, para um diagnóstico mais preciso e confiável.

Segundo, Thompson *et al.*, (1989) existe correlação entre formação dos corpos de inclusão de Hb H e os vários genótipos alfa, no entanto sua ausência não exclui o diagnóstico, principalmente em caso de portador silencioso ou α -talassemia mínima. Devido a esses fatores se faz necessário a realização de diagnóstico molecular para comprovar a ausência ou a presença de deficiência total ou parcial da síntese de globina.

O diagnóstico de talassemia alfa pode ser realizado pela detecção de Hb H no sangue hemolisado, por meio de eletroforese alcalina em acetato de celulose ou de visualização dos corpos de inclusão de Hb H corados com azul de crezil brilhante nos eritrócitos do sangue periférico (DIAS-PENNA *et al.*, 2000).

REFLEXÕES

Os dados neste trabalho mostram que a prevalência de casos de anemia microcítica por talassemia alfa é baixa, sendo possivelmente as principais causas quadros ferropênicos, talassemia beta e anemia de doença crônica. Quando comparado com outras regiões a prevalência de talassemia alfa mostrou-se semelhante a outros estudos, porém por vezes menor. Quanto a isso fica a necessidade de maiores estudos populacional para caracterização epidemiológica do local estudado. Os resultados obtidos pelo método de azul crezil brilhante devem ser confirmados por outros métodos, principalmente quantitativos como eletroforese de hemoglobina, pois a concentração de HbH conhecida torna possível a classificação dos quadros clínicos desta patologia. Cabe ressaltar a importância na identificação de portadores de hemoglobinopatias hereditárias desconhecidas pelos pacientes uma vez que, o aconselhamento genético se faz necessário para estes.

Fonte de financiamento da pesquisa: Faculdade Ingá - UNINGÁ.

BIBLIOGRAFIA

1. CANÇADO, R. D. **Talassemia alfa**. Rev. bras. hematol. hemoter. v.28, n.2, p.81-87, 2006.

2. DIAS-PENNA, K. G. B., et al. **Dificuldades na identificação laboratorial da talassemia alfa.** J. Bras. Patol. Med. Lab., Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, Abril 2010.
3. KRÜGNER, F. **Níveis dos receptores solúveis de transferrina e graus de maturidade dos reticulócitos na talassemia α^+ .** Campinas: UNICAMP, 2004. 91f. Dissertação (mestre em ciências medicas), Faculdade de ciências medicas, Universidade Estadual de Campinas.
4. MELO-REIS, P. R., et al . **A importância do diagnóstico precoce na prevenção das anemias hereditárias.** Rev. Bras. Hematol. Hemoter., São José do Rio Preto, v. 28, n. 2, Junho 2006.
5. NAOUM, P. C.; BONINI-DOMINGOS, C. R. **Talassemias alfa.** LAES & HAES, n. 113, p.70-98, 1998.
6. OLIVEIRA,G.L.V; et al. **Avaliação do perfil hematológico de portadores de talassemia alfa provenientes das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil.** Rev. bras. hematol. hemoter. v.28, n.2, p.105, 2006.
7. ORLANDO, G. M., NAOUM, P.C., SIQUEIRA, F.A.M. et al. **Diagnóstico laboratorial de hemoglobinopatias em populações diferenciadas.** Rev Bras Hematol Hemot. v.22, p.111-121, 2000.
8. RODRIGUES, A. P. **Prevalência de hemoglobinopatias e talassemias em pacientes com anemia na cidade de São Carlos.** 2011. Disponível em: <<http://www.ciencianews.com.br/revistavirtual/artaprodrigues.pdf>>. Acesso em 27 abril 2011.
9. SILVA, N. M. da. **Influência da talassemia α^+ índices hematimétricos vcm e hem e nos percentuais de hb anômala em portadores em portadores da hb c.** Campinas: UNICAMP, 2001. 71f. Dissertação (mestre em ciências medicas), Faculdade de ciências medicas, Universidade Estadual de Campinas.
10. THOMPSON, C. C. et al. **Positional effect of cis/trans alpha globin gene deletions on the formation of "H" bodies.** Am J Hematol, v. 31, n. 4, p. 242-7, 1989.
11. WAGNER, S. C., et al. **Prevalência de talassemias e hemoglobinas variantes em pacientes com anemia não ferropênica.** Rev. Bras. Hematol. Hemoter., São José do Rio Preto, v. 27, n. 1, Mar. 2005.
12. WEATHERALL, D. J.; CLEGG, J. B. **Inherited haemoglobin disorders: an increasing global health problem,** 2001. In: MELO-REIS, P. R., et al . A importância do diagnóstico precoce na prevenção das anemias hereditárias. Rev. Bras. Hematol. Hemoter., São José do Rio Preto, v. 28, n. 2, Junho 2006.

A INFLUÊNCIA DOS RITMOS BIOLÓGICOS NO SISTEMA ENDÓCRINO

THE INFLUENCE OF BIOLOGICAL RHYTHMS IN THE ENDOCRINE SYSTEM

LUANA APARECIDA COSSENTINI. Aluna do curso de graduação em Biomedicina da Faculdade Ingá

CLAUDIA CRISTINA BATISTA EVANGELISTA COIMBRA. Professora Auxiliar da disciplina de Anatomia Humana e Morfofisiologia da Faculdade Ingá

Endereço para correspondência: Rua Paranaguá, 565, apto. 02, bloco 12, Zona 07, 87020-902, Maringá, Paraná, Brasil. luana.biomed@hotmail.com

RESUMO

Embora seja um tema amplamente aplicado a vários sistemas orgânicos, a Cronobiologia é pouco discutida. Sendo ela a controladora dos ritmos circadianos, ultradianos e infradianos, que influenciam em várias funções de um organismo, inclusive no sistema endócrino, causando alterações mentais e físicas, quando não ocorre um sincronismo entre o meio externo e interno. Foi realizada uma revisão bibliográfica dos textos mais recentes abordando conteúdos sobre cronobiologia, sistema endócrino e sua relação de controle sobre a secreção hormonal, resultando em uma breve discussão a cerca do funcionamento e ajuste cronobiológico do sistema endócrino. O funcionamento do sistema endócrino está intimamente relacionado com a ritmicidade da cronobiologia. A secreção hormonal fornece exemplos para todos os tipos de ritmos. Cada hormônio circulante apresenta seu pico de máxima produção e secreção em momentos diferentes do dia de acordo com as necessidades típicas de cada espécie. Para várias secreções hormonais como tireotropina, prolactina, aldosterona, renina, testosterona e corticosteróides são perceptíveis a existência de ritmicidade circadiana.

PALAVRAS-CHAVE: Cronobiologia, Sistema Endócrino, ritmos biológicos.

ABSTRACT

Although it is a topic widely applied to various organ systems, the Chronobiology is little discussed. Since it is the controller of circadian rhythms, ultradian and infradian, affecting several functions in one body, including the endocrine system, causing mental and physical changes, when there occurs a synchronizati on between the external and internal. We performed a literature review of more recent texts addressing topics on chronobiology, endocrine system and its relation to control of hormone secretion, resulting in a brief discussion about the chronobiological functioning and adjustment of the endocrine system. The functioning of the endocrine system is closely related to the rhythmicity of

chronobiology. The hormone secretion provides examples for all types of rhythms. Each presents its circulating hormone peak of maximum production and secretion at different times of day according to the typical needs of each species. For various hormonal secretions as thyrotropin, prolactin, aldosterone, renin, testosterone and corticosteroids are visible to the existence of circadian rhythmicity.

KEYWORDS: Chronobiology, Endocrine System, biological rhythms.

INTRODUÇÃO

Inúmeros eventos biológicos ocorrem em concordância com ciclos controlados por ritmos da natureza, denominando-se Cronobiologia, ou seja, o estudo do tempo biológico (Latim, cronos: tempo). Podemos citar como exemplo de sistema controlado por meio de alterações cíclicas, o Sistema Endócrino, onde diversos hormônios são liberados conforme necessidade do corpo ou em intervalos regulados. Efeitos descontrolados da variação dos ritmos biológicos podem influenciar no aparecimento de patologias e distúrbios do sono (MARQUES & MENNA-BARRETO, 1999), que resultam ou não em alterações hormonais. A cronobiologia interage com varias funções de um organismo que são controlados por ritmos circadianos (+/- 24 horas), ultradianos (inferior a 24 horas) e infradianos (superior a 24 horas).

Existem indivíduos com características adaptativas ao sincronismo das variações circadianas, são eles denominados matutinos, com preferências e maior disposição pela parte da manhã, vespertino com maior desempenho durante a noite e intermediário que se encaixam na faixa de indivíduos que optam por ações matutinas e vespertinas, sendo esses os de maioria entre a população. Os cronotipos são preferências individuais que inclui os horários de dormir e acordar, de maiores vantagens em trabalhar nos turnos referentes aos seus cronotipos. Esses cronotipos são abalados quando há necessidade de mudança nos horários de rotina, podendo ocasionar male feitos ao organismo (MINATI, 2006).

Os cronotipos são estabelecidos em concordância com o funcionamento do sistema de temporização circadiano que são herdados geneticamente, podendo sofrer adaptações às condições ambientais (CARDINALI *et al.*, 1992).

O Sistema Endócrino, por ser um mecanismo de regulação de várias funções do corpo, caracteriza-se por flutuações circadianas, ultradianas e infradianas, sendo a secreção hormonal, um exemplo para todos os tipos de ritmos (DELATTRE, 2004)

A cronobiologia tem sua importância, porque contribui no aprimoramento de fármacos; ajustes aos períodos adequados de pré-disposição para pratica de exercícios físicos e funcionamento motor para atletas e trabalhadores de turnos; tratamento para doenças que revelam um conjunto de alterações no funcionamento dos ritmos biológicos (MARKUS, 2003).

Na atualidade, a Cronobiologia é reconhecida como um novo ramo da ciência biomédica que se dedica ao estudo dos ritmos das funções biológicas e á sua relação com a saúde e a doença (ACÚRCIO, 2009).

O presente artigo de revisão tem com objetivo unir a Cronobiologia com o funcionamento do Sistema Endócrino, elucidando sua interação rítmica.

Histórico da cronobiologia

A cronobiologia, ciência que investiga as peculiaridades temporais dos organismos vivos inclui o estudo dos ritmos biológicos (MARQUES & MENNA-BARRETO, 1999). Seu estudo implica na concordância entre o meio externo e interno de um organismo.

A discussão sobre alternância de eventos da natureza, já vinha sendo observado desde a antiguidade. Sendo, a ritmicidade biológica, considerada como um método de diagnóstico e tratamento, pela milenar medicina chinesa.

Em meados de 325 a.C. o historiador Andróstenes de Thasos, em viagens com Alexandre, o Grande, fez um dos primeiros relatos sobre ritmos biológicos, com importância científica, descrevendo o movimento oscilante das folhas da planta *Tamarindus indicus*. Mais adiante, no século XVIII, o astrônomo francês Jean Jacques d'Ortous de Mairan, descreveu os movimentos das folhas da planta sensitiva *Mimosa pudica*, mantida ao longo de três dias seguidos no escuro constante; isolada dos ciclos ambientais de claro/escuro, observou que as folhas da planta mantinham o seu ritmo se fechando toda tarde (*apud* MOORE-EDE *et al.*, 1982).

Lent (2005) relata que, Mairan, intrigado com a regularidade do fenômeno, imaginou primeiro que ele ocorresse como resultado da diminuição da luminosidade do dia. A melhor explicação para o fenômeno é a existência de um relógio biológico a determiná-lo. Hoje se sabe que há sistemas orgânicos especializados em gerar os ciclos funcionais que caracterizavam os ritmos biológicos.

Atualmente, pesquisas apontam para novas utilizações da cronobiologia, como no aprimoramento da administração de fármacos, períodos de pré-disposição para práticas de exercícios físicos e tratamentos para doenças que revelam um conjunto de alterações no funcionamento dos ritmos biológicos. Observando então, que muitas das funções fisiológicas dos organismos, demonstram ser reguladas por um padrão cíclico ou rítmico.

Cronotipos

A preferência temporal para a realização de atividades em determinados horários caracteriza o cronotipo de cada indivíduo. Existindo assim os indivíduos com cronotipos: Matutinos, Vespertinos e intermediários ou Indiferentes. Sendo que os matutinos tendem a maior disposição pela manhã; os vespertinos preferem praticar atividades ao anoitecer; e os intermediários se encaixam na faixa de indivíduos que optam por ações matutinas e vespertinas, sendo esses os de maioria entre a população. Esses cronotipos se diferem por preferência pela manhã até a preferência pela noite, sendo observadas diferenças nos horários de acordar e dormir, sendo abalados quando há a necessidade de mudanças dos horários de rotina. A essas mudanças, dá-se o nome de “Jet lag”, que também se refere à viagens aéreas transcontinentais. Por outro lado ao fator cíclico ambiental, que promove a sincronização dos ritmos biológicos com o ambiente, foi dado o nome de “Zeitgeber”, neologismo alemão que significa “doador de tempo” (MAXIMINIANO, 2007).

Um sincronizador não cria um ritmo; ele é capaz, apenas, de influenciar sua expressão, forçando a alteração do seu pico em relação à hora do dia. O *zeitgeber* mais potente, para a maioria dos animais, é o ciclo claro-escuro. Para a espécie humana, entretanto, os fatores socioecológicos, decorrentes da organização social do trabalho e do lazer, são, pelo menos, tão importantes quanto os sincronizadores fóticos dos ritmos circadianos (DELATTRE, 2004).

Os cronotipos são preferências individuais que inclui os horários de dormir e acordar, de maiores vantagens em trabalhar nos turnos referentes à sua pré-disposição cronobiológica. Pesquisas comprovam que indivíduos que trabalham em regime de turnos, esta mais suscetível a alterações patológicas, pois seu sistema de ritmos circadianos está desregulados.

A avaliação da ritmicidade orgânica e comportamental desses indivíduos mostra que os tipos extremos apresentam curvas bem distintas de ritmos de desempenho: o rendimento máximo de um matutino tende a ocorrer pela manhã e o de um vespertino, nas primeiras horas da noite (CARDINALI *et al.*, 1992).

Indivíduos são caracterizados como matutinos e vespertinos pelas condições genéticas do nosso relógio biológico e fatores sociais complexos podem contribuir e gerar uma vida do

tipo vespertino ou matutino, reforçando ou contradizendo as características próprias do relógio endógeno (CARDINALI *et al.*, 1992).

Estudos recentes indicam que os cronotipos são características resultantes do funcionamento do sistema de temporização circadiano que são herdados geneticamente e sofrem uma adaptação às condições ambientais (PEREIRA, 2008).

Em 1976, Horne & Ostberg desenvolveram um questionário de 19 itens denominado HO, para identificação de cronotipos dos indivíduos matutinos, vespertinos e indiferentes, baseados em horários de picos de curvas de temperaturas em cada sujeito e avaliando as diferenças individuais nas preferências pessoais da hora do dia para realizar várias atividades.

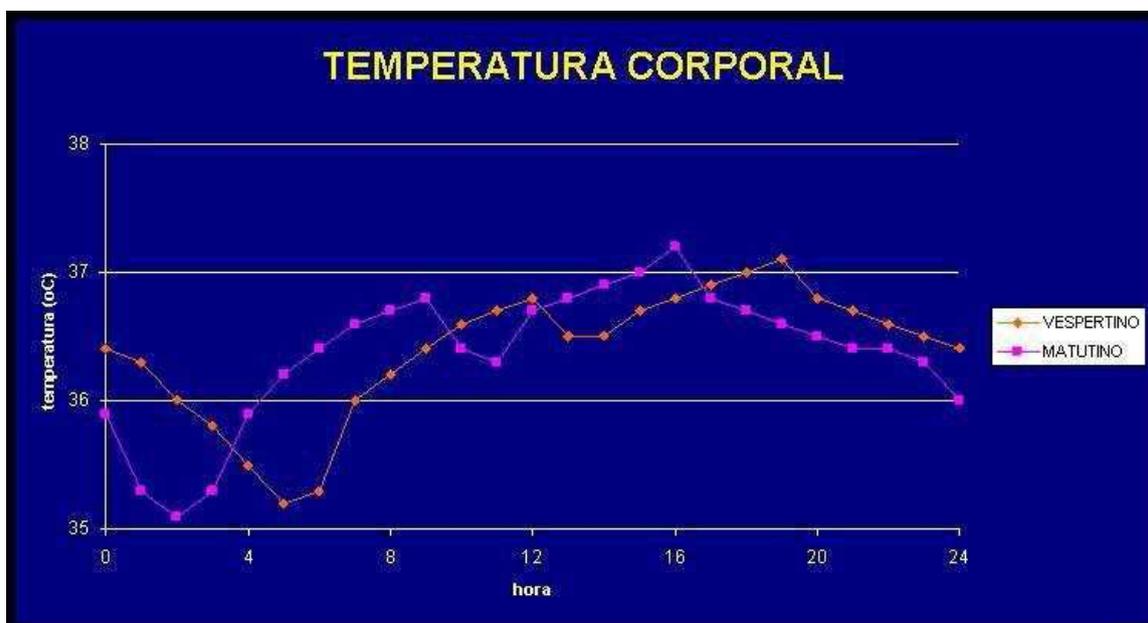


Figura 1. Relação temperatura e horas de preferência dos diferentes cronotipos. Fonte: Cipolla, Marques, Menna-Barreto, 1988.

As diferentes alterações de temperatura, observadas na figura 1, estão ligadas ao ciclo circadiano, onde se pode observar que em matutinos a curva de temperatura começa a aumentar a partir das 6 horas da manhã, tendo uma queda ao anoitecer, em contra partida, a temperatura começa a aumentar após as 12 horas, chegando a ótica a partir das 16h 30 min., caracterizando melhor desempenho de cronotipos vespertinos.

Goldman *et al.*, (2001) afirmam que o questionário de matutividade/ vespertinidade (HO) é, portanto, um instrumento padronizado usado para avaliar o “horário de pico” do dia de cada indivíduo, ou seja, o horário em que o indivíduo está com o período de maior desempenho de sua atividade.

Homens e mulheres apresentam diferenças importantes nos padrões de sono. As mulheres apresentam mais fusos de sono e duas vezes mais sono de ondas lentas comparadas com os homens. Essas diferenças não são significativas em condições basais, mas as mudanças são feitas no âmbito biológico e cronobiológico (MARTÍNEZ-GONZÁLEZ *et al.*, 2004).

Relógio biológico

A maioria dos organismos, incluindo o humano, apresenta um marcador de tempo endógeno, um chamado relógio biológico, que determina o ritmo das funções reguladas do corpo (RHOADES & TANNER, 2005). Esses sistemas de marcação de tempo asseguram que processos bioquímicos ocorram em seu nicho temporal ótimo.

Os relógios biológicos também denominados por *pacemaker* circadianos estão localizados nos mamíferos, nos núcleos supraquiasmáticos (NSC), que por sua vez se

localizam no hipotálamo. O NSC recebe informação sobre a luminosidade através da retina, a qual passa a informação para a glândula pineal, que irá secretar, por sua vez, o hormônio melatonina. A partir destas informações, os núcleos supraquiasmáticos trabalham como um relógio mestre que fornece o sinal para a sincronização da ordem temporal interna com o ciclo claro escuro dado pelo movimento de rotação da terra.

Os chamados Sistemas temporizadores induzem certas funções e comportamentos a operar em ritmos bem sincronizados com os ciclos naturais. Experimentos indicam que o relógio interno, qualquer que fosse ele, geraria uma oscilação funcional automática, que, no entanto seria sincronizado com um ciclo natural. Isso significa que as células osciladoras devem estar de algum modo, acopladas a outras que detectam as variações ambientais e produzem os efeitos cíclicos, respectivamente (LENT, 2005).

O relógio hipotalâmico por si só é “impreciso”, tem um ciclo um pouco diferente de 24 horas. Por essa razão precisa ser sincronizado ao ciclo natural claro e escuro. Para que isso seja feito, a intensidade da luz (do dia) é diariamente monitorada pelo núcleo supraquiasmático através de seus aferentes visuais, o que serve de ajuste para os neurônios osciladores desse núcleo. As conexões eferentes do supraquiasmático veiculam os comandos para que algumas das funções autonômicas, neuroendócrina e comportamentais – inclusive a vigília e o sono – possam ser reguladas de acordo com o período de 24 horas (LENT, 2005).

Glândula pineal e neurotransmissores

Em mamíferos não há elementos fotorreceptores, dos quais muitos outros animais dispõem, com mesma estrutura de fotorreceptores da retina. Cingolani & Houssay descrevem essa glândula sendo tipicamente endócrina, pois secretam suas moléculas para vasos sanguíneos, que são inúmeros nessa região.

A glândula Pineal ou epífise nos mamíferos, e no ser humano, é uma evaginação da parte póstero-dorsal do teto do terceiro ventrículo e esta unida por uma haste (pedúnculo pineal) às comissuras hebenular e posterior. Trata-se de um corpo pequeno e alongado, com 100 a 200 mg de peso no ser humano, banhado pelo líquido cerebrospinal e situado abaixo da parte posterior do corpo caloso (HOUSSAY, 2004).

A melatonina, principal molécula secretada pela Pineal, a partir da serotonina, produzida por uma via multisináptica do relógio biológico, localizada no núcleo supraquiasmático hipotalâmico, sendo secretada em condições normais entre 21h00min e 07h00min, induz o sono. Acredita-se que a melatonina seja um poderoso antioxidante e responsável pelo controle da maioria, se não por todos, os ritmos circadianos (MINATI, 2006).

Observa-se uma variação rítmica na produção de serotonina e melatonina, com a incidência da iluminação diurna e do escuro noturno. Estas flutuações denominam-se ritmos circadianos pineais (AXELROD & WURTMAN, 1965).

A glândula pineal dos mamíferos é um dos órgãos mais ricos em serotonina, substância localizada nas terminações nervosas e nos pinealocitos, que a transformam em melatonina. A melatonina é conhecida como N-acetil-5-metoxitriptamina, que é um composto orgânico, de coloração amarelo-claro, altamente lipossolúvel e é transportada no plasma, principalmente ligada a proteínas, em especial, à albumina. Sua vida média varia entre 30 e 60 minutos. É derivada da serotonina, a qual, por sua vez, tem como precursor o aminoácido triptofano. A Figura 2 resume as principais etapas da biossíntese da melatonina: a enzima triptofano hidroxilase (TH) converte o triptofano, ativamente transportado através da membrana celular, em 5-hidroxitriptofano (5-HTP). Na pineal, esse passo seria o fator limitante na biossíntese de serotonina. A 5-hidroxitriptofano descarboxilase (5-HTPD) remove o grupo alfa-carboxil terminal do 5-HTP e o transforma em serotonina. Níveis elevados de serotonina são detectados em mamíferos durante o dia, decaindo durante a fase noturna. Concomitantemente, ocorre o aumento da melatonina, pela maior conversão de

serotonina. A N-acetiltransferase (NAT) catalisa a transferência do grupo acetil para a serotonina a partir do acetil-CoA, resultando na formação da N-acetilserotonina (NAS). A enzima hidroxindol-O-metiltransferase (HIOMT) catalisa a reação de conversão do NAS em melatonina. Esta enzima seria fator limitante na produção deste hormônio (MAGANHIN *et al.*, 2008).

Desta forma pode-se dizer que o sincronizador ou zeitgeber da melatonina é a luz-obscuridade, que define o ciclo dia-noite.

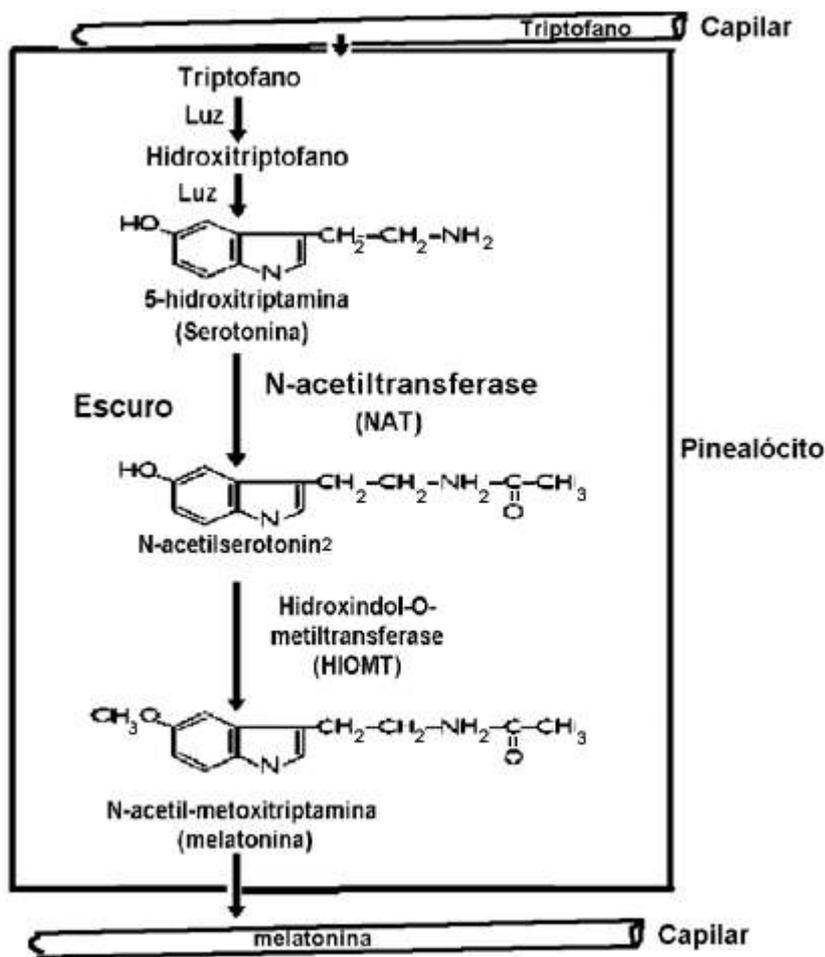


Figura 2. Biossíntese da Melatonina. Fonte: MAGANHIN, 2008.

Van de Graaff & Tortora (2002) descrevem a glândula pineal cuja função neuroendócrina, tendo com principal hormônio a melatonina que segue para seus órgãos alvos (Hipotálamo e adeno-hipófise), alterando a secreção de hormônios gonadotróficos. A melatonina interfere junto ao hipotálamo estimulando a secreção de fatores de liberação, interagindo com esteróides sexuais, como o estrogênio, modificando a sinalização celular e a resposta no tecido alvo. Estes fatores por sua vez estimulam a secreção de gonadotrofinas e de ACTH (hormônio adrenocorticotrófico) pela adeno-hipófise da hipófise, isso acontece possivelmente pelo fato de que a melatonina é lançada no sangue ou no líquido do terceiro ventrículo chegando a adeno-hipófise, diminuindo assim a secreção de hormônios gonadotróficos. (GUYTON & HALL, 2002). Secreção excessiva de melatonina em humanos está associada com o retardo no início da puberdade; contudo, o papel da melatonina na maturação sexual ainda é altamente controverso.

Relação dos ritmos cronobiológico com o sistema endócrino

A secreção hormonal fornece exemplos para todos os tipos de ritmos: dentre as gonadotrofinas, por exemplos, o hormônio luteinizante apresenta uma concentração plasmática que varia em um ciclo de algumas horas (ritmos ultradianos), enquanto o hormônio folículo estimulante apresenta variações de concentração plasmática de periodicidade aproximadamente mensal (ritmos infradianos). Outro hormônio hipofisário, a somatotrofina ou hormônio do crescimento, tem influencia do ciclo circadiano. Os estímulos para a liberação desse hormônio incluem concentração de nutrientes circulantes, estresse e outros hormônios interagindo em um ritmo diário de secreção. Sendo o hormônio do crescimento secretado pela adeno-hipófise, atuando diretamente em alguns tecidos-alvo, seu pico ocorre na adolescência (LENT, 2005; SILVERTHORN, 2003).

Frequentemente, o termo pulsatilidade é utilizado para caracterizar os ritmos ultradianos de secreção hormonal. Por exemplo, a secreção de gonadotrofina e ATCH em mamíferos, recebendo a influência de regiões rítmicas hipotalâmicas e extra-hipotalâmicas, as células corticotróficas da adeno-hipófise parece também conter propriedades de marcapasso. O agente determinante e modulador dessa atividade marcapasso parece ser o CRH. Outros exemplos de hormônios com características similares são: LH, GH e prolactina. Aliás, todas as células neurosecretoras apresentam ritmos ultradianos (DOUGLAS, 1999).

Cada um dos hormônios circulantes apresenta seu pico de máxima produção e secreção em momentos diferentes do dia de acordo com as necessidades típicas de espécies. Assim, observa-se como exemplo o pico máximo de secreção dos corticosteroides adrenais antes de despertar; a produção e liberação de insulina, que acontece, de forma mais intensa, de manhã e no começo da tarde (AIRES, 1999).

Ao se fazerem varias dosagens plasmáticas humanas dos diversos hormônios, intervalados ao longo das 24 horas, nota-se uma variação considerável entre os seus valores mínimos e máximos. Mesmo quando os fatores habituais, como sexo, idade, estado nutricional e alimentar etc. são controlados, grande parte dessa variabilidade permanece, demonstrando ser devida a uma variação rítmica circadiana endógena (AIRES, 1999). Também para varias outras secreções hormonais esta demonstrada a existência de ritmicidade circadiana: tireotropina, prolactina, aldosterona, renina e testosterona (AIRES, 1999). O ritmo ultradiano se mostram presentes nas secreções de hormônios como os hormônios folículo estimulantes (FSH) e Luteinizantes (LH), tendo um período entre 1 á 2 horas (AIRES, 1999).

O *zeitgeber* básico para os mamíferos é o ciclo claro-escuro. Entretanto, os níveis hormonais da mãe podem ser o primeiro *zeitgeber* para alguns mamíferos, regulando seus níveis de atividade ainda no ventre. Em estudos utilizando vários animais adultos, *zeitgebers* efetivos também tem incluído a disponibilidade periódica de alimento ou água, contato social ciclos de temperatura ambiental e ciclos ruído-silêncio (BEAR, 2008)

Glândula tireóide

A glândula tireóide, em forma de borboleta, fica situada logo abaixo da laringe: os dois lobos laterais (direito e esquerdo) ficam cada um, em um dos lados da traquéia. A glândula, normalmente, pesa cerca de 30 g e tem rico suprimento de sangue, recebendo 80-120 ml de sangue a cada minuto (TORTORA, 2002).

Seus dois hormônios, triiodotironina (T3) etiroxina (T4), aumentam a velocidade dos processos de oxidação e de liberação de energia nas células do corpo, elevando a taxa metabólica e a geração de calor. Estimulam ainda a produção de RNA e a síntese de proteínas, estando relacionados ao crescimento, maturação e desenvolvimento. A calcitonina, outro hormônio secretado pela tireóide, participa do controle da concentração sanguínea de cálcio, inibindo a remoção do cálcio dos ossos e a saída dele para o plasma sanguíneo, estimulando sua incorporação pelos ossos (VILELA, 2011).

A glândula tireóide é a única glândula endócrina que armazena seus produtos de secreção em grandes quantidades. Sob a estimulação do TSH, são sintetizados os hormônios T₃ e T₄ (TORTORA, 2002).

Pâncreas endócrino

O pâncreas é, ao mesmo tempo, glândula exócrina e glândula endócrina. É um órgão achatado, medindo cerca de 12,5 – 15,0 cm de comprimento. Fica situado posterior e ligeiramente inferior ao estômago, constituindo de cabeça, corpo e cauda (TORTORA, 2002).

As células pancreáticas estão organizadas em grupos, chamados ácinos; essas células produzem enzimas digestivas que fluem, por meio de ductos, para o trato gastrointestinal. Dispersos entre os ácinos exócrinos fica meio milhão de pequenos grupamentos de tecido endócrinos, chamados ilhotas de Langerhans (TORTORA, 2002).

É uma glândula mista ou anfícina – apresenta determinadas regiões endócrinas e determinadas regiões exócrinas (da porção secretora partem ductos que lançam as secreções para o interior da cavidade intestinal) ao mesmo tempo. As chamadas ilhotas de Langerhans são a porção endócrina, onde estão as células que secretam os dois hormônios: insulina e glucagon, que atuam no metabolismo da glicose (VILELA, 2011).

As interações entre os quatro hormônios (Glucagon, Insulina, Somatotastina e Polipeptídeo pancreático) são complexas e apenas parcialmente compreendidas. Enquanto o glucagon aumenta o nível sanguíneo de glicose, a insulina o diminui. A somatostatina atua, de forma parácrina, para inibir a liberação tanto da insulina como do glucagon, pelas células beta e alfa vizinhas; também se acredita que lentifique a absorção de nutrientes pelo trato gastrointestinal. O polipeptídeo pancreático inibe a secreção de somatostatina (hormônio inibidor da liberação de Hormônio do Crescimento), além da contração da vesícula biliar, e a secreção das enzimas digestivas pelo pâncreas (TORTORA, 2002).

Ovários e testículos

As gônadas femininas, chamadas ovários, são um par de corpos ovalados, situados na cavidade pélvica. Os ovários produzem os hormônios sexuais femininos chamados estrogênio e progesterona. Junto com os hormônios gonadotrópicos da glândula hipófise, os hormônios sexuais regulam o ciclo reprodutivo feminino, mantêm a gravidez e preparam as glândulas mamárias para a lactação. Esses hormônios também são responsáveis pela manutenção das características sexuais secundárias das mulheres (TORTORA, 2002).

O homem tem duas gônadas ovais, chamadas testículos, que produzem testosterona, o androgênio primário. A testosterona regula a produção de espermatozóides e estimula o desenvolvimento e a manutenção das características sexuais secundárias, no homem (TORTORA, 2002).

Cada testículo é composto por um emaranhado de tubos, os ductos seminíferos. Esses ductos são formados pelas células de Sertoli (ou de sustento) e pelo epitélio germinativo, onde ocorrerá a formação dos espermatozóides. Em meio aos ductos seminíferos, as células intersticiais ou de Leydig (nomenclatura antiga) produzem os hormônios sexuais masculinos, sobretudo a testosterona, responsáveis pelo desenvolvimento dos órgãos genitais masculinos e dos caracteres sexuais secundários (VILELA, 2011).

O dimorfismo sexual no sono é atribuído à ação dos hormônios sexuais: estradiol (E₂), progesterona (P) e testosterona (T) no cérebro. São encontrados receptores dos hormônios sexuais no cérebro de diferentes espécies de peixes, répteis e mamíferos. Por exemplo, são localizados receptores de estrógenos no hipotálamo ao nível de núcleo pré-óptico medial, em estruturas límbicas como a zona medial da amígdala, o septo lateral e o hipocampo. E₂ e P podem atuar sobre o sistema nervoso central por interação com receptores intracelulares que promovem a síntese de proteínas, mas também podem produzir interação a nível de

membrana que geram respostas de latência breve conhecida como mecanismos não genômicos (MARTÍNEZ-GONZÁLEZ *et al.*, 2004).

No sono, estes eventos dão lugar a estimulação ou inibição da excitabilidade neural, geralmente envolvendo efeitos sobre canais iônicos, exemplos disso são os efeitos descritos dos neurotransmissores sobre o complexo receptor GABA (*apud* MARTÍNEZ-GONZÁLEZ *et al.*, 2004).

Sabe-se que uma das ações da melatonina envolve a redução da função das gônadas durante o inverno quando os dias são curtos e as noites longas. Pois bem, a secreção de melatonina atinge maiores concentrações plasmáticas justamente quando as noites são maiores, e é por isso que as funções das gônadas se tornam reduzidas no inverno (LENT, 2005).

Timo

O timo normalmente tem dois lobos e fica localizado no mediastino, atrás do esterno. Uma lamina envolvente de tecido conjuntivo prende os dois lobos do timo, intimamente justapostos. Cada lóbulo consiste em um córtex esterno, intensamente pigmentado, e uma medula central, mais levemente pigmentada. O córtex é composto de linfócitos firmemente compactados, células epiteliais reticulares, que circundam cachos de linfócitos e macrófagos. A medula consiste principalmente em células epiteliais e reticulares e linfócitos mais amplamente espalhados. Embora apenas algumas de suas funções sejam conhecidas, as células epiteliais reticulares produzem hormônios tímicos que, supõe-se, auxiliam no desenvolvimento das células T (TORTORA, 2002).

O timo diminui de tamanho durante a adolescência. Então ele começa a murchar e é grandemente substituído por tecido adiposo em pessoas idosas (SILVERTHORN, 2003).

REFLEXÕES

Considerando a existência de uma interação entre o sistema endócrino e os ritmos circadianos, observa-se uma pulsatilidade rítmica e secreções hormonais em períodos de tempos sincronizados.

BIBLIOGRAFIA

1. ACÚRCIO, A. R.; RODRIGUES, L. AM. **Os ritmos da vida – Uma revisão atualizada da cronobiologia aplicada**, Rev. Lusófona de Ciências e Tecnologia da Saúde, 2009; (6) 2: 216-234.
2. BEAR, M. F., CONNORS, B. W., PARADISO, M.A., **Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso**, 3º ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
3. BURIN, I.; STABILLE, S.R. **Identificação dos cronotipos de acadêmicos do curso de ciências biológicas da universidade estadual de Maringá durante o ano letivo de 2000**. Arq. Cienc. Saúde Unipar, 6(1): 17-24, 2002.
4. CAMPOS, M.L.P.; MARTINO, M.M.F. Aspectos cronobiológicos do ciclo vigília-sono e níveis de ansiedade dos enfermeiros nos diferentes turnos de trabalho. Rev Esc Enferm USP, 2004; 38(4):415-21.
5. CARDINALI D. Patrício.; COLOMBEK, D. Adhan.;REY, R. A. Beth. **Relojes y Calendários Biológicos La Sincronia Del hombre com el médio ambiente**. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 1992, p.87.
6. CINGOLANI, H.E. e cols. **Fisiologia Humana de Houssay**, 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
7. CIPOLLA-NETO, J.; AFECHÉ, S. C., **Ritmos Biológicos**. In: AIRES, M. M., **Fisiologia**, 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
8. DELATTRE E. **Ritmos hormonais do pancreas endocrino: dos funcionamentos cronobiológicos às implicações clínicas**. Medicina, Ribeirão Preto, 37: 51-64, jan/jun 2004.

9. DOUGLAS, C. R., Tratado de fisiologia aplicada á ciência da saúde, 4. ed. São Paulo: Robe, 1999.
10. GOLDMAN, S.; BRUSS, P.; MITCHELL, D. B. **Self-perception of circadian rhythms across adulthood**. 73rd annual meeting of the Midwestern Psychological Association, Chicago, Mai 2001.
11. GRAAFF, K. M. V. **Anatomia humana**, 6. ed. Barueri: Manole, 2003.
12. GYTON & HALL, **Tratado de fisiologia médica**, 10º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
13. HORNE, J. A.; OSTBERG, O. **A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms**. Int J Chronobiol, v.4, 1976, p.97-110.
14. LENT, R. **Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais da neurociência**, s/Ed. São Paulo: Atheneu, 2001.
15. MAGANHIN, Carla C. et al. **Efeitos da melatonina no sistema genital feminino: breve revisão**. Rev. Assoc. Med. Bras. [online]. 2008, vol.54, n.3, pp. 267-271. ISSN 0104-4230.
16. MARQUES, N.; MENNA-BARRETO, L (Orgs.). **Cronobiologia: Princípios e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 1999.
17. MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, D, ÁVILA, M.E., LEMINI C. **Hormonas sexuales y sueño**, Rev Fac Med (Mex), 47 (2): 58-63, 2004.
18. MAXIMIANO, J. **Um olha cronobiológico sobre o coração e a depressão: Entre a biologia e a ritmicidade do dialogo tônico-emocional**. PSIlogos: Revista do serviço de psiquiatria do hospital Fernando Pessoa, pg 54.
19. MINATI, A.; SANTANA, M.G.; MELLO, M.T. **A influência dos ritmos circadianos no desempenho físico**. R. bras. Ci e Mov. 2006; 14(1): 75-86.
20. MIRIAM H. FONSECA-ALANIZ, M.H. **O Tecido Adiposo Como Centro Regulador do Metabolismo**. Arq Bras Endocrinol Metab vol 50 nº 2 Abril 2006.
21. MOORE-EDE M. C., SULZMAN F. M., FULLER C. A. **The clocks that time us**. Harvard University Press, Cambridge MA. Pp: 30-133, 1982.
22. PEREIRA, D. S., TUFIK. S., PEDRAZZOLI, M. **Moléculas que marcam o tempo: implicações para os fenótipos circadianos**. Rev Bras Psiquiatr, 31(1):63-71, 2008.
23. RHOADES, R. A.; TANNER, A. G. **Fisiologia Médica**, 2º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005, pg. 118.
24. SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia Humana: uma abordagem integrada**, 2º ed. Barueri: Manole, 2003.
25. TORTORA, J. G.; GRABOWSKI, S. R., Princípios de Anatomia e Fisiologia, 9º ed. Rio de Janeiro, 2002.
26. VALE N.B.V., MENEZES A.A.L., MAGALHÃES FILHO, E. **Cronofarmacocinética: Importância em Anestesia**. Rev Bras Anest 1992; 42: 3: 219 – 224.
27. WILLIAM DA S. N., et al. **Cronobiologia e suas Aplicações na Prática Médica**. Disponível em: <<http://educacaofisica.org/joomla>>. Acesso em: 10 Mar, 2010.

ASPECTOS GERAIS DA ESPONDILITE ANQUILOSANTE**GENERAL ASPECTS OF ANKYLOSING SPONDYLITIS**

GABRIELA ELLEN BARRETO. Acadêmica do Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Faculdade INGÁ.

CLAUDIA CRISTINA BATISTA EVANGELISTA COIMBRA. Especialista em Bases Morfológicas e Fisiológicas pela UEM. Professora do Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Faculdade INGÁ.

Endereço para correspondência: Rua: Paim, nº 100, Parque das Laranjeiras, 87083-090, Maringá, Paraná, Brasil. ccevangalista@hotmail.com

RESUMO

A Espondilite Anquilosante (EA) é caracterizada como uma doença de natureza inflamatória crônica de etiologia desconhecida. Estudos indicam uma associação desta doença ao antígeno HLA-B27, que é encontrado em elevada porcentagem em pacientes portadores da doença. A EA traz diversas complicações ao portador, pois altera a qualidade de vida do mesmo, acarretando diferentes graus de incapacidade física, social, econômica e psicológica. Não existe um tratamento definitivo da doença, a maioria dos pacientes é tratada com medicamentos ou com programas de fisioterapia, acupuntura e outros que tem por função minimizar a dor e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos espondilíticos. Este estudo exploratório, por meio de revisão de literatura tem por objetivo compreender a etiologia, incidência, tipos de tratamentos da Espondilite Anquilosante, destacando e esclarecendo suas consequências na vida do paciente portador.

PALAVRAS-CHAVE: Espondilite Anquilosante. HLA-B27. Etiologia. Tratamento.

ABSTRACT

Ankylosing Spondylitis (AS) is characterized as a chronic inflammatory disease of unknown etiology. Studies indicate an association of this disease to the antigen HLA-B27, which is found in high percentage in patients who carry the disease. AS brings many complications to the carrier, because it changes the quality of life of them, causing varying degrees of physical, social, economic, and psychological disability. There is no definitive treatment of the disease, most patients are treated with medication, physical therapy, acupuncture, and other programs whose function is to minimize pain and improve quality of life of individuals who have spondylitis. This exploratory study, through literature review aims to understand the etiology, incidence, and types of treatment of ankylosing spondylitis, highlighting and clarifying its consequences for the life of the patient.

KEYWORDS: Ankylosing Spondylitis. HLA-B27. Etiology. Treatment.

INTRODUÇÃO

A Espondilite Anquilosante constitui uma das espondiloartropatias que afeta preferencialmente a coluna vertebral. Essa doença é predominante em indivíduos do sexo masculino, sendo iniciada na segunda década de vida e antes dos 40 anos, e em populações brancas onde ocorre uma maior prevalência do HLA-B27. Sua etiologia permanece desconhecida, porém, estudos realizados vem comprovando que a doença mantém uma estreita vinculação com o antígeno de histocompatibilidade HLA-B27. No Brasil a incidência da doença é de dez homens para uma mulher, porém, essa prevalência varia conforme a população (PARASCHIVA *et al.*, 2009; JORGE *et al.*, 2008; CHIARIELLO *et al.*, 2005).

Essa doença traz diversas complicações físicas, sociais, econômicas e emocionais para os seus portadores. Os indivíduos espondilíticos apresentam na maioria das vezes sintomas desagradáveis como uma intensa dor aguda que altera a qualidade de vida dos mesmos. (SHINJO *et al.*, 2006.)

O tratamento desses indivíduos pode ser de duas maneiras: através de medicamentos (tratamento farmacológico) onde os pacientes utilizam-se de drogas sintomáticas, paliativas ou antiinflamatórias não hormonais (AINHs), que minimizam a dor ou interrompem a evolução da doença, ou através de tratamento não-farmacológico, que incluem a fisioterapia, piscina terapêutica, acupuntura, além de outros que mantêm e melhoram a mobilidade da coluna e a postura, diminuindo as incapacidades físicas do paciente (MEIRELLES, 2010; PINHEIRO *et al.*, 2007).

Características da Espondilite Anquilosante

A Espondilite Anquilosante é definida como uma das espondiloartropatias ou espondiloartrites soronegativas que mais apresentam implicações psico-familiares e socioprofissionais (PARASCHIVA *et al.*, 2009).

Lopes (2006) afirmou que as espondiloartropatias pertencem a uma família de artropatias inflamatórias crônicas, de etiologia auto-imune, que acomete as articulações axiais e as articulações apendiculares principalmente dos membros inferiores [...]. São um grupo de distúrbios que compartilham algumas características clínicas e apresentam uma determinada associação ao antígeno HLA-B27 (KASPER *et al.*, 2006).

Para Cravo *et al.* (2006) as espondiloartropatias caracterizam-se por inflamação da sinovial e das enteses, com envolvimento axial e artrite periférica oligoarticular, principalmente em indivíduos portadores do antígeno HLA-B27.

O crescente delineamento dos alelos HLA possibilitou o reconhecimento de sua associação a determinadas doenças e específicos antígenos ou haplótipos do HLA. A causa da maioria das associações HLA–doença permanece obscura (THOMPSON *et al.*, 1993).

Thompson *et al.* (1993) acreditam que na maior parte dos casos, a associação está relacionada à resposta imune e não depende da proximidade física de um gene causador da doença aos loci do HLA.

Estima-se que apenas 10% dos filhos de um portador de EA apresentam a probabilidade de desenvolver a doença (MEIRELLES, 2010).

Segundo Chiariello *et al.* (2005) o termo espondilite anquilosante deriva do grego – *ankilos*, que significa fusão articular, e *spondylos*, que significa vértebra. A primeira descrição da doença foi feita em 1695 por um médico irlandês chamado Bechterw Connor, ele descreveu espondilite anquilosante como uma doença que conduzia à imobilidade e à rigidez. Em 1893, ele descreveu e nomeou a doença de Bechterw (CHIARIELLO *et al.*, 2005).

No início, antes de conhecer os fatores que causavam a EA, esta, era frequentemente confundida com dores nas costas causadas por má postura corporal, tensão emocional, hérnia de disco ou até mesmo dores ciáticas (MEIRELLES, 2010).

Porém, através de estudos realizados, comprovou-se que a Espondilite Anquilosante é uma doença inflamatória crônica reumática (PARASCHIVA *et al.*, 2009), e progressiva (MAGAZONI, 2000) que acarreta preferencialmente a coluna vertebral (BARROS *et al.*, 2005), envolvendo as articulações esternocostais e costovertebrais, ocasionando a restrição da mobilidade (MAGAZONI, 2000).

Conforme Jorge *et al.* (2008) a EA também pode acarretar [...] sequelas osteomusculares, déficit funcional e dor.

Além de comprometer as articulações esternocostais e costovertebrais essa doença é caracterizada por acometer também, de uma forma progressiva às articulações sacroilíacas e esqueleto axial, resultando em imobilidade e rigidez (PINHEIRO *et al.*, 2007), com envolvimento pulmonar que leva a um padrão ventilatório restritivo, normalmente assintomático (HERNANDES *et al.*, 2006).

Nesse sentido, Cravo *et al.* (2006) determinaram que a característica principal da EA seja a presença de sacroileíte. Nalguns casos ocorre entesopatia inflamatória que pode evoluir progressivamente para ossificação e anquilose.

Etiologia

A patogenia da EA não está totalmente esclarecida, porém, estudos comprovam que é quase certamente desencadeada por mecanismos imunes. Portanto, considerando os estudos de Kasper *et al.* (2006) verifica-se que a resposta notável de todos os aspectos da doença ao bloqueio terapêutico do fator de necrose tumoral α (TNF- α) indica que essa citocina desempenha um papel central de imunopatogenia da EA. Não foi identificado evento algum ou agente exógeno específico capaz de desencadear o início da doença, embora certas características de superposição com a artrite reativa e a doença inflamatória intestinal (DII) sugiram que a presença de bactérias entéricas pode desempenhar algum papel. As evidências de que o B27 desempenha um papel direto são fornecidas pelo achado de que ratos transgênicos para o B27 desenvolvem espondilite espontaneamente (KASPER *et al.*, 2006).

Ao encontro, a citocina pró-inflamatória TNF-alfa desempenha um papel central na patogenia da EA, levando os portadores dessa doença a um prejuízo estrutural e funcional (PARASCHIVA *et al.*, 2009). Acredita-se que o desenvolvimento da EA é muito mais comum em indivíduos positivos para o HLA-B27 e entre parentes de primeiro grau (CHIARIELLO *et al.*, 2005).

Consequências da EA

Os sintomas que indicam a presença da EA são observados pela primeira vez no final da adolescência ou no início da idade adulta (KASPER *et al.*, 2006), sendo predominante em indivíduos do sexo masculino (JORGE *et al.*, 2008), esses sintomas são caracterizados primeiramente por febre, perda de peso, fadiga, além de queixa de dor surda, insidiosa na região lombar baixa e na parte inferior da região glútea; rigidez matinal ou após o repouso que apresenta um certo grau de melhora quando o portador se movimenta ou realiza exercícios, é mais um dos sintomas aparentes na EA (CHIARIELLO *et al.*, 2005).

De acordo com Greve & AmatuZZi (1999) o movimento é referido como fator de melhora e o repouso o de piora chegando a acordar o paciente.

Para Chiariello *et al.* (2005) com o desenvolvimento da doença, a marcha e a postura tornam-se bastante características, facilitando o diagnóstico.

Decorrente disso, a redução da mobilidade da coluna pode provocar espamos musculares, contratura do tecido mole ou anquilose de áreas da coluna além de uma intensa dor aguda (CHIARIELLO *et al.*, 2005).

Kasper *et al.* (2006) considera que em alguns pacientes, a hipersensibilidade óssea (que presumivelmente reflete a entesite) pode acompanhar a dor ou rigidez lombar ao passo que em outros pode ser a queixa predominante.

A EA frequentemente tem o seu início na juventude nos países em desenvolvimento. Nesses indivíduos, normalmente predominam a artrite periférica e a entesite, com aparecimento de sintomas axiais no final da adolescência. Na maioria dos estudos, o início da doença na adolescência correlaciona-se com um prognóstico pior. O comprometimento precoce e grave dos quadris é uma indicação de doença progressiva. (KASPER *et al.*, 2006, p. 2091).

As principais manifestações extra-articulares da EA são uveíte anterior aguda (LOPES, 2006), uma inflamação dolorosa dos olhos (MEIRELES, 2010) que acompanha cerca de 20 a 40 % dos casos, refluxo aórtico em 90% dos pacientes (GREVE & AMATUZZI, 1999) e manifesta-se frequentemente como um quadro clínico agudo de olho vermelho e doloroso (MEIRELLES, 2010), além disso, existem muitas outras manifestações extra-articulares presentes, como a insuficiência respiratória, aortite, defeito de condução cardíaca, fibrose pulmonar apical, compressão raquimedular por subluxão atlantoaxial, amiloidose, nefropatia por IgA e síndrome da cauda eqüina (LOPES, 2006).

Além de todas essas manifestações a EA também pode influenciar de uma forma direta na qualidade de vida de indivíduos espondilíticos diante da inflamação nos locais de inserção de tendões, fásia, ligamentos ou cápsulas articulares do osso (entesite) e dor da sinovial levando a um acometimento do esqueleto axial sendo característico o envolvimento bilateral e precoce das articulações sacroilíacas (sacroilite), no decorrer da história natural da doença a artropatia periférica proximal (quadril e ombros) ou distal também são evidentes (PARASCHIVA *et al.*, 2009).

Para quem sofre dessa doença ir á praia é um prazer proibido, devido às radiações ultravioletas e a temperatura da água, por norma muito fria, faz com que os músculos do portador se contraíam, e conseqüentemente agrava ainda mais a doença (ANEA- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA ESPONDILITE ANQUILOSANTE, 2009).

A EA pode alterar em grande proporção a qualidade de vida do indivíduo espondilítico, dependendo de sua gravidade e atividade, a mesma acarreta diferentes graus de incapacidade física, social, econômica e/ou psicológica (SHINJO *et al.*, 2006).

Incidência da EA no Brasil e no mundo

Conforme Lopes (2006) a EA acomete, principalmente, indivíduos caucasianos, possivelmente pela maior incidência de HLA-B27 nessa amostragem e é enfermidade relativamente comum, surgindo em cerca de 0,1 a 0,2 % da população geral.

Acredita-se que na Finlândia considerando a incidência elevada de indivíduos que possuem o alelo HLA-B27 a prevalência da doença chega 0,5 a 1,0% da população geral (LOPES, 2006) e em Portugal cerca de 50 mil pessoas possuem a doença e são afetadas por ela (ANEA- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA ESPONDILITE ANQUILOSANTE, 2009). Chiariello *et al.* (2005) concluíram que a incidência da doença desde 1935 é de 7,3 em cada 100 mil pessoas por ano e não parece ter se modificado. A doença acomete ambos os sexos, na proporção de dois a quatro homens para uma mulher. No Brasil, ocorre em dez homens para uma mulher. A grande maioria dos pacientes desenvolve os sintomas entre 20 e 35 anos. A prevalência varia conforme a população e o critério diagnóstico utilizado. Entre brancos americanos é de 197 por 100 mil. Nas mulheres, o quadro tende a ser mais ameno. A espondilite anquilosante é rara em negros africanos e asiáticos. (CHIARIELLO *et al.*, 2005).

Tratamento farmacológico

As doenças crônicas como as espondiloartropatias, na maioria das vezes afetam o psicológico do indivíduo, causando um sentimento de desamparo e inutilidade mais assustador do que a doença em si. Segundo Barros *et al.* (2007) o médico deve sempre informar o paciente de forma realista sobre as perspectivas prognósticas de sua doença, perspectivas essas que são frequentemente otimistas, desde que haja uma abordagem global de atendimento. O paciente deve estar ciente de que sua participação-especialmente no bem estar consigo mesmo, apesar da doença possui uma grande relevância no sucesso terapêutico (BARROS *et al.*, 2007).

No início do tratamento o paciente espondilítico deve ser informado pelo seu médico, que por mais que ele apresente uma doença crônica, esta, nos dias atuais possuem boas e eficazes perspectivas terapêuticas, e de que a agregação familiar da doença só é observada em famílias de pessoas que apresentam HLA-B27 positivo. O amparo psicológico, visando à perfeita integração dos pacientes espondilíticos à sociedade é fundamental na condução terapêutica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA, 2004).

O médico deve considerar o impacto da doença para o indivíduo dentro do âmbito familiar, do trabalho e da própria comunidade onde o indivíduo vive, além dos aspectos sociais e financeiros. Barros *et al.* (2007) afirmam que um ponto fundamental para tais conquistas está centrado numa boa relação médico-paciente; quando necessário o médico assistente deve indicar auxílio psicoterápico e/ ou uso de drogas antidepressivas.

As medicações de origem farmacológica utilizadas podem ser de dois tipos: sintomáticas ou paliativas, como os analgésicos, antiinflamatórios ou indutoras de remissão – como os imunomoduladores, imunossupressores e agentes biológicos que são drogas que atuam no sistema imunológico tendo por função interromper a doença ou bloquear a evolução da mesma no organismo humano (MEIRELLES, 2010).

Alguns antiinflamatórios não-hormonais conhecidos como (AINHs) na maioria das vezes são prescritos pelos médicos para a inflamação e dor, porém, esses medicamentos não possuem a capacidade de interromper a evolução da doença, mas, proporcionam benefícios ao paciente sobre a dor e qualidade de vida. Para Chiariello *et al.* (2005) as drogas anti-reumáticas modificadoras de doença, como o metatrexato e a sulfassalazina, controlam o processo inflamatório, reduzindo ou evitando lesões articulares e preservando a integridade e a função.

Indivíduos que não conseguem responder às terapias convencionais são tratados com dois tipos de medicamentos aprovados especialmente para o tratamento de doentes com EA ativa, o infliximab e o etanercept (CRAVO *et al.*, 2006). Outro tipo de tratamento farmacológico que no ano de 2000 obteve respostas revolucionárias no tratamento da EA e de outras espondiloartrites é à terapia anti-TNF- α (KASPER *et al.*, 2006).

Ao encontro, a terapêutica anti-TNF- α apresenta muito mais eficácia na EA do que na artrite reumatóide (CRAVO *et al.*, 2006), além disso, essa terapêutica reduz a atividade inflamatória da doença e reduz também o retardamento do dano estrutural axial e articular (PARASCHIAVA *et al.*, 2009).

Kasper *et al.* (2006) dizem que pacientes tratados com infliximab (anticorpo monoclonal anti-TNF- α quimérico humano/murino ou com etanercept (proteína de fusão p75 do receptor TNF- α -IgG solúvel) apresentaram reduções rápidas pronunciadas e duradouras em todas as medidas clínicas e laboratoriais da atividade da doença. O infliximab é administrado na forma de infusão intravenosa, tipicamente numa dose de 5 mg/Kg de peso corporal, sendo a dose repetida dentro de 2 semanas, novamente dentro de 6 semanas e, em seguida, a intervalos de 8 semanas. O etanercept é administrado numa dose de 25 mg por injeção subcutânea, 2 vezes/semana. Embora as complicações graves tenham sido raras, a incidência de efeitos colaterais desses agentes a longo prazo ainda são desconhecidos. Além disso, os agentes anti-TNF- α atualmente disponíveis são de elevado custo. Por conseguinte,

ainda existe incerteza quanto à quais pacientes com EA e outras espondiloartrites devem ser tratados com essa forma de terapia. (KASPER *et al.*, 2006).

Tratamento não farmacológico

Um número crescente de pacientes busca modalidades de tratamento não convencionais para o alívio dos sintomas causados pela EA (JORGE *et al.*, 2008). Estudos realizados evidenciam a grande melhoria na qualidade de vida dos pacientes com EA submetidos a um tratamento de fisioterapia motora associada ao tratamento farmacológico (CHIARIELLO *et al.*, 2005).

Quadro 1- Objetivos do tratamento fisioterapêutico.

- Diminuir a dor, a rigidez e a fadiga;
- Minimizar e evitar deformidades e incapacidades;
- Manter e aumentar a mobilidade do tronco e das articulações periféricas;
- Aumentar a força dos músculos, do tronco e dos membros;
- Melhorar ou manter as condições respiratórias e o condicionamento físico;
- Melhorar a postura;
- Manter o melhor nível de capacidade funcional e psicossocial;
- Educar e orientar o paciente;
- Melhorar a qualidade de vida.

Fonte: Chiariello *et al.*, (2005).

Paraschiva *et al.* (2009) pontuam a necessidade da prática de exercícios físicos moderados:

Com o objetivo de minimizar os danos causados em pacientes portadores de Espondilite Anquilosante. Os exercícios de intensidade moderada praticados regularmente elevam a IL-6. A IL-6 é uma citocina antiinflamatória capaz de produzir outras citocinas que minimizam a inflamação e estimular a liberação de receptores solúveis de TNF-alfa contribuindo, desta forma, para os efeitos antiinflamatórios do exercício. O exercício de alta intensidade está associado à lesão de células musculares e por consequência ao aparecimento da resposta aguda que envolve o sistema imune, induzindo a imunossupressão temporária chamada de janela imunológica. O TNF-alfa aumenta significativamente em exercícios extenuantes, não sendo adequados para atividade da doença. (PARASCHIVA *et al.*, 2009, p. 45 e 52).

Dentre os tratamentos não farmacológicos de grande relevância em indivíduos espondilíticos, destacam-se a acupuntura, fisioterapia aquática e a piscina terapêutica.

Apesar do crescente número de pessoas buscando a acupuntura como opção terapêutica para o tratamento da EA, são poucas as pesquisas realizadas indicando a sua eficácia, no tratamento da mesma.

A acupuntura é uma técnica que vem sendo utilizada desde os tempos mais antigos até o atual, esse tipo de tratamento tem por objetivo diagnosticar doenças e promover a cura através da estimulação da força de autocura do corpo. De acordo com Kurebayashi *et al.* (2009) esse processo se dá pelo realinhamento e redirecionamento da energia, por meio da estimulação de pontos de acupuntura por agulhas finas metálicas, laser, pressão e outras

formas de abordagem.

Jorge *et al.* (2008) afirmaram que a acupuntura clássica não é melhor que a acupuntura sham (placebo) para o alívio da dor em pacientes com EA, e não se observou efeito benéfico na mensuração dos níveis sorológicos.

Autores relatam que, tanto um programa de fisioterapia aquática, quanto o tratamento realizado em piscina terapêutica, possuem a capacidade de influenciar positivamente a capacidade funcional e a qualidade de vida de pessoas que apresentam Espondilite Anquilosante (PINHEIRO *et al.*, 2007; ALVES *et al.*, 2010).

A terapia considerada a mais adequada no tratamento de pacientes com EA é realizada pela associação de exercícios em solo e na água. Além destes tratamentos, outros recursos fisioterapêuticos como a termoterapia superficial e profunda, eletroterapia, massoterapia, hidroterapia e *pompage* e a cinesioterapia que inclui exercícios ativos, alongamento, exercícios de fortalecimento e resistência, facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP), exercícios respiratórios e conscientização postural, contribuem com a diminuição da dor e a melhoria na qualidade de vida de portadores de EA (CHIARIELLO *et al.*, 2005).

Segundo Cardoso (2006) a hidroterapia no tratamento da EA mantém a função destes pacientes acometidos, pois a mesma pode ser controlada e mantida, e o exercício físico em piscina diminui significativamente a atividade da doença.

REFLEXÕES

Com base nas informações apresentadas neste artigo, entende-se que, a Espondilite Anquilosante é uma patologia crônica reumática que compromete essencialmente de forma progressiva as articulações e a coluna vertebral, sua causa não está definitivamente elucidada o que comprova a necessidade de estudos que determinem com precisão essa questão, porém, alguns autores acreditam que uma das causas dessa patologia é a sua associação ao antígeno de histocompatibilidade HLA-B27.

Os tratamentos voltados para portadores da doença até o momento também não estão completamente definidos, sendo algumas medicações utilizadas com o intuito de bloquear o desenvolvimento da doença, as terapias realizadas pela associação de exercícios em solo e na água, através da fisioterapia, são consideradas um tratamento eficaz na diminuição da dor causada pela EA. Em suma, estudos buscando o esclarecimento sobre meios inovadores de tratamentos para indivíduos espondilíticos são necessários para que essas pessoas tenham uma qualidade de vida digna como qualquer outro ser humano que possui uma vida normal.

BIBLIOGRAFIA

1. ALVES, F. D. *et al.* **Avaliação da qualidade de vida em pacientes com espondilite anquilosante após tratamento em piscina terapêutica.** Disponível em < <http://www.congresso de hidroterapia.com/artigos/artigo2.pdf>>. Acesso em 03 ago. 2010.
2. ANEA – **Associação Nacional da Espondilite Anquilosante.** Boletim Informativo. n.82, jul/set, 2009.
3. BARROS, P. D. S.; BÉRTOLO, M. B.; SAMARA, A. M. Perfil gestacional na Espondilite Anquilosante. **Rev Bras Reumatol**, v. 45, n.3, p. 103-6, 2005.
4. BARROS, P. D. S. *et al.* **Consenso Brasileiro de espondiloartropatias: espondilite anquilosante e artrite psoriásica diagnóstico e tratamento – primeira revisão.** **Rev Bras Reumatol**, v.47, n.4, p. 233-42, 2007.
5. CARDOSO, M. **Hidroterapia diminui atividade da espondilite anquilosante.** Tubarão, 2006. 46f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Clínica Escola de Fisioterapia de Tubarão.
6. CHIARIELLO, B.; DRIUSSO, P.; RADL, A. L. M. **Fisioterapia reumatológica.** Barueri: Manole, 2005.

7. CRAVO, A. R.; TAVARES, V.; SILVA, J. C da. **Terapêutica anti – TNF Alfa na espondilite anquilosante**. Acta Med Port, v.19, p. 141-50, 2006.
8. GREVE, J. M. D’ A.; AMATUZZI, M. M. **Medicina de reabilitação aplicada á ortopedia e traumatologia**. São Paulo: Roca, 1999.
9. HERNANDES, N. A.; IDE, M. R.; BUOSI, D. F. **Influência da fisioterapia aquática na função pulmonar de pacientes com espondilite anquilosante: série de casos**. Fisioterapia e Pesquisa, v.13, n.3, p. 60-7, 2006.
10. JORGE, L. L. *et al.* **Efetividade da acupuntura para alívio da dor e ganho funcional em espondilite anquilosante ensaio clínico controlado e randomizado**. Acta Fisiatr, v. 15, n.4, p. 236-40, 2008.
11. KASPER, D. L. *et al.* **Harrison medicina interna**. 16. ed. Rio de Janeiro: McGraw – HellInteramericana do Brasil, v.1, 2006.
12. KUREBAYASHI, L. F. S.; FREITAS, G. F de; OGUISSO, T. **Enfermidades tratadas e tratáveis pela acupuntura segundo percepção de enfermeiras**. Rev Esc Enf USP, v.43, n.4, p. 930-36, 2009.
13. LOPES, A. C. **Tratado de clínica médica**. São Paulo: Roca, v.1, 2006.
14. MAGAZONI, Valéria Sachi. **Estudo correlacional entre a expansibilidade da caixa torácica e a capacidade vital pulmonar nos indivíduos portadores e não portadores de espondilite anquilosante**. Triângulo, 2000. 120f. Dissertação (mestrado) – Centro Universitário do Triângulo – UNIT, Uberlândia.
15. MEIRELLES, E. S. **Uma “dor nas costas” chamada espondilite anquilosante**. In: BOLETIM DO NARE. Publicação trimestral do núcleo avançado de Reumatologia do Hospital Sírio – Libanês. 2. ed. São Paulo: s.ed, 2010.
16. PARASCHIVA, C. C.; SILVA, T. L.; LIMA, V. V. B. **O papel do exercício físico no fator de necrose tumoral alfa em portadores de espondilite anquilosante**. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v.3, n.13, p. 45-54, 2009.
17. PINHEIRO, M. F. *et al.* **Capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes com espondilite anquilosante submetidos a um programa de fisioterapia aquática**. Disponível em:<http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2007/trabalhos/saude/inic/INICG00464_01C.pdf >. Acesso em 03 ago. 2010.
18. SHINJO, S. K.; GONÇALVES, R.; GONÇALVES, C. R. **Medidas de avaliação em pacientes com espondilite anquilosante: revisão da literatura**. Rev Bras Reumatol, v.46, n.5, p.340-46, 2006.
19. SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA. **Espondiloartropatias: espondilite anquilosante e artrite psoriásica**, s.l, 2004.
20. THOMPSON, M. W.; McINNES, R. R.; WILLARD H. F. **Genética médica**. 5ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

**FUNCIONAMENO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÓRGÃOS E
SELEÇÃO DE RECEPTORES NO BRASIL****OPERATION OF THE SYSTEM OF ORGAN RETRIEVAL AND SELECTION OF
RECIPIENTS IN BRAZIL**

ELIZABETE DE ALMEIDA BENGUELLA. Acadêmica do curso de graduação em
Enfermagem da Faculdade Ingá

LEDA MARIA BELENTANI. Enfermeira. Mestre pela UEM, docente do Curso de graduação em
Enfermagem da Faculdade Ingá

Endereço para correspondência: Elizabete de Almeida Benguella, Viela João de Souza Brito nº 173,
Bairro Jardim Quebec, CEP 87023-492 Maringá, Paraná, Brasil. elizabetealmeida_17@hotmail.com

RESUMO

O objetivo deste estudo foi descrever o funcionamento do sistema de captação de órgãos e seleção de receptores no Brasil, para elucidar enfermeiros e demais profissionais da saúde. Trata-se de uma revisão bibliográfica, tendo como uma de suas principais fontes a Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos. Os assuntos abordados foram organizados nos seguintes tópicos: Sistema de captação de órgãos no Brasil; Processo de doação e Seleção dos receptores de órgãos e tecidos. Conclui-se que é essencial o conhecimento dos enfermeiros e demais profissionais de saúde sobre as Entidades envolvidas, as etapas que sucedem este processo, desde a suspeita de morte encefálica, até a aprovação de doação pela família, retirada dos órgãos e tecidos e o transplante, favorecendo assim o aumento dos índices de doação e transplantes no Brasil.

PLAVRAS-CHAVE: morte encefálica, doação dirigida de tecido, transplantes.

ABSTRACT

The aim of this study was to describe the operation of the system of organ retrieval and selection of recipients in Brazil, to elucidate nurses and other health professionals. It is a literature review, having as one of their main sources of the Brazilian Association of Organ Transplantation. The subjects covered were organized into the following topics: System organ procurement in Brazil, the donation process and selection of recipients of organs and tissues. We conclude that it is essential knowledge of nurses and other health professionals about the entities involved, the steps that follow this process, from the suspicion of brain death, donation to the approval of the family, removal of organs and tissues and transplantation, thereby increasing the rates of donation and transplantation in Brazil.

KEYWORDS: brain death, directed tissue donation, transplantation.

INTRODUÇÃO

Conforme a história da humanidade, o primeiro transplante de tecido geneticamente diferente foi descrito na *Ilíada* de Homero. Segundo a Lenda de São Cosme e Damião, após a amputação da perna de um senhor outra perna, a de um soldado que havia falecido no mesmo dia, fora transplantada (PORTAL EDUCAÇÃO, 2011).

Transplante é um procedimento terapêutico onde há a retirada ou isolamento parcial de uma parte do corpo e seu implante no corpo da mesma pessoa ou de outra. Com o passar dos anos, as técnicas cirúrgicas em decorrência da ciência e tecnologias tem superado expectativas, sendo favorecidas pela inovação de novos medicamentos principalmente os imunossuppressores e também métodos mais eficazes de conservação de órgãos e do melhor conhecimento e controle de fenômenos imunológicos (PENAFORTE *et al.*, 2009).

A rejeição foi um dos mais importantes problemas que ocorreram na década de 40, no século XX, porém com a evolução nas técnicas dos transplantes, teve-se juntamente a solução para a inibição da rejeição, a criação de um potente imunossupressor: a Ciclosporina (PEREIRA, 2004).

Os transplantes podem ocorrer de duas formas a partir de um paciente vivo, podendo doar órgãos como fígado, rim, pulmão e medula óssea, ou através dos doadores falecidos que podem ser doadores com parada cardíaca podendo doar os tecidos e córneas e os doadores em morte encefálica (ME) a partir do qual se doam os órgãos vitais como coração, intestino, fígado, rins etc. (PORTAL EDUCAÇÃO, 2011).

O doador cadáver tem que ter diagnóstico de ME, a qual é descrita de diferentes formas em cada país. No Brasil, podemos citar a resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) nº 1.346/91, que define a ME como a parada total e irreversível das funções encefálicas, de causa conhecida e constada de modo indiscutível (CREMESP, 1996).

Tendo como suas principais causas o traumatismo crânio Encefálico, acidente vascular encefálico (hemorrágico ou isquêmico), encefalopatia anóxica e tumor cerebral primário (ABTO, 2002).

Para se tornar um doador de órgãos é importante que o indivíduo manifeste a vontade em vida, pois no Brasil, a Lei nº 10.211 de março de 2001, define que a retirada de órgãos, tecidos e partes do corpo de pessoas falecidas para transplantes ou outra finalidade terapêutica, dependerá da autorização do conjugue ou parente, maior de idade, obedecida a linha sucessória, reta ou colateral, até o segundo grau, firmada em documento subscrito por duas testemunhas presentes à verificação da morte (BRASIL, 2001).

No ano de 2010 o Brasil registrou 21.040 transplantes, mais do que em 2009, tendo aumento expressivo nos transplantes de órgãos sólidos (coração, fígado, rins, pulmões e pâncreas). Dados do Ministério da Saúde apontam que o número de doadores efetivos cresceu 14% em apenas um ano. Em 2010, foram registrados 1.896 doadores contra 1.658 no ano anterior. Assim, o Brasil atingiu a marca histórica de 9,9 doadores por milhão de pessoas, apresentando disparidades regionais, sendo o sudeste a região que mais realizou as cirurgias (R7 NOTÍCIAS, 2011).

Devido o aumento de número de transplantes, houve a necessidade de criar instituições que organizassem e dessem auxílios umas as outras no processo de doação e transplantes, sendo elas: O Sistema Nacional de Transplante (SNT) criado em 1997, a Central Nacional de Notificação, Captação e distribuição de órgãos (CNNCDO), mais recentemente criada em 2000, as Centrais de Notificação Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO) criada juntamente com o SNT e, dependendo do estado, há a Organização de Procura de Órgãos (OPO). As Comissões Intra Hospitalares de doação de órgãos e tecidos para transplantes (CIHDOTT) estão sendo formadas em alguns lugares do país, e em outros já existem há alguns anos. Todas as Centrais, Comissões e Organizações citadas acima são unidades executivas das atividades do Sistema Nacional de Transplante (SNT) nos Estados e Distrito Federal (RATZ, 2006).

A enfermagem tem suma importância durante todo o processo de transplante e participação nessas instituições, que vai desde o auxílio no diagnóstico de ME, manutenção dos parâmetros vitais no cadáver para viabilizar a doação, comunicação com a Central de transplantes até os cuidados trans e pós-transplantes para facilitar o sucesso da cirurgia e diminuir a possibilidade de rejeição ao enxerto. Para isso, essa pesquisa bibliográfica tem como objetivo levantar o funcionamento do sistema de captação de órgãos e seleção de receptores no Brasil, para elucidar enfermeiros e demais profissionais da saúde.

Sistema de captação de órgãos no Brasil

Para explicar o funcionamento do sistema de captação de órgãos e seleção de receptores no Brasil, é importante que os profissionais de saúde tenham conhecimento sobre as principais incumbências das instituições envolvidas nestes processos. Sendo assim, primeiramente devemos estabelecer a hierarquia entre elas:

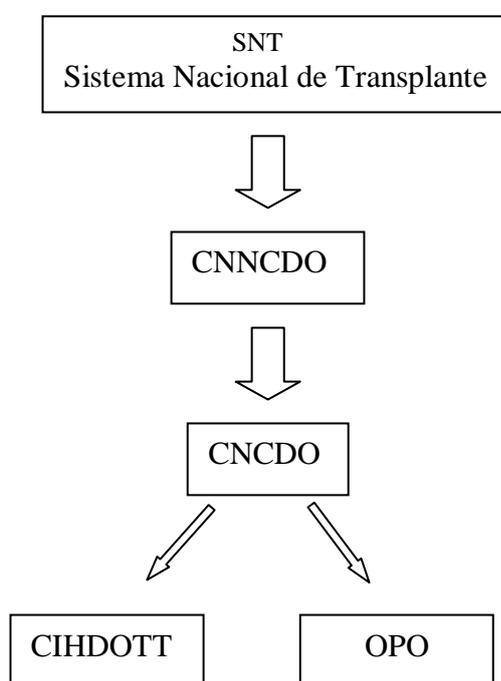


Figura 1. Organograma do Sistema de Procura de Órgãos.

O SNT, criado a partir da Lei 9.434, compreende como esferas de representação o Ministério da Saúde do Estado, Secretaria de Saúde dos Municípios, hospitais autorizados e rede de serviços auxiliares necessários à realização dos transplantes. Tem como principais atribuições a de gerenciar a lista única nacional de receptores, autorizar as entidades de saúde e as equipes especializadas para realizarem a captação, transporte e transplantação do enxerto, criar normas e regulamentos técnicos para melhorar os procedimentos estabelecidos, credenciar centrais de notificação, captação e distribuição de órgãos nos diferentes estados do país, entre outras (RATZ, 2006).

A CNNCDO foi criada com a finalidade de melhorar a execução e gerenciamento do SNT, aprimorando o controle das listas de receptores em nível nacional, estaduais e regionais, buscando a clareza no processo de distribuição de órgãos. Encontra-se localizada no aeroporto de Brasília, funcionando 24h por dia, tendo como responsabilidade a função de distribuição interestadual, relações com as companhias aéreas e geração de informações e relatórios (RATZ, 2006).

Tem ainda como incumbências a coordenação de atividades de transplantes no âmbito estadual, a inscrição e classificação de potenciais doadores, a localização do receptor e a análise de compatibilidade (PORTAL EDUCAÇÃO, 2011).

A organização dos receptores se dá por ordem alfabética e pela data de inscrição. A cada inscrição efetuada, a CNCDO deve comunicar ao SNT para que este mantenha a organização da lista Nacional de transplantes (RATZ, 2006).

A CNCDO, que é regionalizada, deve receber a notificação de toda morte encefálica ou outro tipo de morte que envolva a retirada de tecidos, partes ou órgãos para finalidade de transplante. Assim, essa comissão se responsabiliza pelo transporte adequado dos órgãos doados até o destino do receptor (RATZ, 2006).

Além disso, a CNCDO tem a incumbência de enviar relatórios anuais ao órgão Central do SNT sobre o seu desempenho nas atividades executadas, relatórios de controle e fiscalização sobre essas atividades em suas áreas de atuação. Hoje existem 24 Centrais Estaduais implantadas no Brasil pode-se dizer que em praticamente todos os estados (PORTAL EDUCAÇÃO, 2011).

Sobre as CIHDOTT, sua criação foi baseada no modelo Espanhol de organização do processo de transplante em 2005, onde todos os hospitais com capacidade de mais que 80 leitos devem ter uma CIHDOTT. Suas funções estão relacionadas a organizar o processo de captação de órgãos no nível hospitalar, contatar com as equipes das unidades de terapia intensiva (UTI) e emergências para identificar potenciais doadores, promover a manutenção dos potenciais doadores, além de participar e coordenar as entrevistas com os familiares do potencial doador. Quando necessário o processo de necropsia, faz-se necessário a CIHDOTT manter contato com o Instituto Médico Legal (IML) e acelerar o processo de liberação do corpo (RATZ, 2006).

A CIHDOTT tem a possibilidade de melhorar e auxiliar no processo de captação, doação e transplantes de órgãos de forma efetiva. Para implantar a mesma é necessário que haja a conscientização dos profissionais de saúde e da população sobre este tema tão importante (CAPELLARO *et al.*, 2009).

A OPO é um modelo de atuação destinada ao Estado de São Paulo, escolhido pela CNCDO da Capital ou do interior. Cada entidade possui uma OPO que é determinada por uma equipe que se desloca entre vários hospitais em sua região, solicitadas pelos médicos que diagnosticam a morte encefálica, identificando o potencial doador dentre seus pacientes, exercem atividades de identificação, manutenção e captação de potenciais doadores para fins de transplantes de órgãos e tecidos. Divulga a política de transplante de órgãos e tecidos, com o intuito de conscientizar a população intra e extra-hospitalar, sobre a importância da doação de órgãos. Coordena toda a sua área de abrangência, num raio de mais ou menos 100 Km. Tem como principais municípios: Franca, Araraquara, São Carlos, Barretos e Sertãozinho, entre vários outros (RATZ, 2006).

Processo de doação

O início do processo de doação e transplante é complexo, ocorre com a identificação e manutenção do potencial doador, que esteja sob cuidados intensivos e em suspeita de ME. Com a suspeita de morte encefálica os médicos informam a família, assim começam a ser realizados os exames para confirmarem o diagnóstico de morte encefálica (MORAES; MASSAROLO, 2008).

Para realizar o diagnóstico de ME, são realizados exames clínicos para comprovar interrupção da atividade encefálica, sendo executado de forma diferente de acordo com a idade, realizado preferencialmente por médicos distintos e repetido por no mínimo duas vezes e com intervalos de 6 horas. O exame clínico deve avaliar o coma profundo arreativo e aperceptivo, ausência de reflexos de tronco encefálico e constatação da apnéia. Além do exame clínico é necessário a realização de pelo menos um exame complementar, mesmo no

caso de pacientes não doadores, o que ajuda a validar o diagnóstico (GUETTI; MARQUES, 2008).

Deve ser comprovada de forma inequívoca a falência da atividade metabólica encefálica, através da ausência de circulação intracraniana, podendo ser confirmada pelos seguintes exames adicionais: Angiografia Cerebral, Cintilografia Radioisotópica, Doppler Transcraniano, Ressonância Magnética, EEG, Potencial evocado auditivo de tronco encefálico, extração cerebral de oxigênio e tomografia por emissão de pósitrons (VILIBOR, 2007).

A CIHDOTT ou OPO devem ser avisadas desde a suspeita de ME, assim, após o primeiro exame clínico (protocolo de ME), realiza-se a notificação do potencial doador à CNCDO (HGU, 2011).

Nesse momento, o papel da equipe multiprofissional, principalmente dos enfermeiros, destina-se a reconhecer, detectar e identificar o potencial doador, e passar todas as informações a CNCDO, para a localização de um potencial receptor de órgãos, além de manter o potencial doador viável para a doação. (MAGALHÃES *et al.*, 2007).

Cumpre lembrar que nem todas as pessoas com diagnóstico de ME podem ser doadores. As contra-indicações absolutas de um potencial doador que inviabilizam a captação de órgãos são as seguintes situações: HIV+, infecções virais de progressão lenta, uso de drogas injetáveis, neoplasias com exceção quando é primária do SNC e sepse bacteriana (KNOBEL, 1998).

Ainda, fazem-se necessários alguns procedimentos para incluir ou não esse cadáver como doador, dentre eles a realização da coleta da história clínica, a situação em que chegou ao hospital, o tempo de internação, o estado hemodinâmico, o uso de drogas vasoativas, histórico de drogadição e alcoolismo, hipertensão, medicamentos de uso contínuo, história de diabetes, presença de trauma (dependendo do local atingido, irá inviabilizar a doação de algum órgãos) e o uso de drenos e cateteres (MAGALHÃES *et al.*, 2007).

Toda a equipe da UTI deve estar empenhada ao máximo para manter as condições hemodinâmicas do paciente e suas funções vitais estáveis, além de estar atentos a complicações que geram após a ME, sempre com a supervisão e orientação do enfermeiro da CIHDOTT. (MAGALHÃES *et al.*, 2007).

Dentre as principais complicações da morte encefálica podemos citar a hipotensão, necessitando a administração de drogas vasoativas, a hipertensão, diabetes insípido, hipotermia e distúrbios eletrolíticos. Quanto maior for o tempo entre o diagnóstico de ME e a retirada dos órgãos, maior pode ser as complicações, podendo assim ocorrer a perda dos órgãos (ARAUJO, 1997).

Os cuidados multiprofissionais nesse momento incluem providenciar um acesso venoso central, para administração de líquidos e medição da PVC, monitorização cardíaca, oximetria de pulso, capnografia, aferição não invasiva da pressão arterial, e catéter de Swan Ganz (somente se o paciente estiver em uso prévio), e ainda, deverá ser solicitado pelo médico e analisado pelo enfermeiro alguns exames laboratoriais como gasometria, cálcio, magnésio e fósforo. Outros cuidados que devem ser realizados são o tratamento da hipotensão através da reposição rigorosa de volumes (cristalóides e colóides), uso de dopamina (10 ug/kg/min) ou outra droga vasoativa de escolha médica e o uso de gases molhadas nos olhos. Na ventilação mecânica o volume inspiratório deve ser mantido de 10 ml/kg de peso, PEE: 5 cm de H₂O (ABTO, 2002).

A hipotermia deve ser combatida, pois suas complicações são deletérias ao potencial doador por induzir a vasoconstrição progressiva e depressão miocárdica, arritmias cardíacas, hiperglicemia e cetose, distúrbio de coagulação, alterações eletrolíticas, desvio da curva de dissociação de oxigênio-hemoglobina. Os cuidados para sua prevenção devem ser feitos logo após o diagnóstico da ME, através de um foco de luz próximo ao tórax/abdome do paciente, infusão e ventilação aquecidas (37-40°C) e uso de cobertores (ABTO, 2002).

Após a comprovação de ME, o médico plantonista realiza a notificação obrigatória ao órgão responsável (CNCDO), o qual repassa à CNCDO. A partir de então a CIHDOTT assume o paciente avaliando as condições clínicas, antecedentes médicos e exames laboratoriais. É neste momento que ocorre a abordagem a família (KNOBEL, 1998).

A família deve ser abordada não somente sobre a ME, mas também sobre a possibilidade da doação dos órgãos e tecidos. Para a realização da sorologia é necessário ter aprovação da família, porém os exames laboratoriais que demonstram o perfil da função renal, hepática, cardíaca e eletrólitos, estão dentre os preceitos éticos legais, visando detectar anormalidades a serem reparadas para manter viável a doação (MAGALHAES *et al.*, 2007).

O conhecimento do processo de doação e transplante é de suma importância, pois evita que ocorra erros em alguma das fases, o que pode gerar um ato de desconfiança por parte dos familiares, levando à recusa da doação (MORAES, 2008).

Caso a família diga sim à doação, deverá assinar os termos de autorização de doação e de orientação do processo de doação e transporte (KNOBEL, 1988).

Todo o processo de abordagem familiar deverá ser feito em ambiente reservado, onde se faz necessário a elucidação do significado de ME. Pode se priorizar um tempo para a família decidir, pois esse momento é inusitado e cheio de tristeza, sendo importante comunicar os benefícios de uma decisão rápida (DELL AGNOLLO *et al.*, 2009).

Em caso de autorização de doação pelos familiares, o enfermeiro tem por dever marcar o horário da retirada dos órgãos, informando as equipes de transplantes e a equipe do centro cirúrgico (CC) sobre quais órgãos serão capitados, além de orientar os cuidados pré e pós-operatórios que deverão ser realizados após a retirada, conferir se os impressos de ME estão preenchidos corretamente no prontuário, bem como a ficha de identificação do doador e consentimento familiar. Assim que o potencial doador é entregue ao CC, encerra-se o trabalho do enfermeiro na captação de órgãos (MAGALHÃES *et al.*, 2007).

Seleção dos receptores de órgãos e tecidos

A Seleção dos receptores é realizada através da inscrição de pessoas que necessitam de transplantes, em uma lista única de receptores do SNT do Ministério da Saúde, cuja escolha é seguida com rigor, e fiscalizada pelo Ministério Público (RATZ, 2006).

Nessa lista, também denominada de “filas” para transplantes, encontra-se em grande desequilíbrio entre a quantidade dos que precisam de um transplante e a oferta de órgãos transplantáveis (RBT, 2008).

Para se escolher o receptor é realizada uma seleção através de critérios de compatibilidade sanguínea ABO, proximidade de peso entre doador e receptor, idade e também alguns pacientes receptores são classificados como urgentes de acordo com a Portaria do ministério da saúde nº 3407 de 1998, sendo que cada órgão tem suas especificidade (RATZ, 2006).

Assim, a Central de Transplantes emite uma lista de receptores inscritos, selecionados em seu cadastro técnico e compatíveis com o doador, informando as equipes transplantadoras sobre o doador e qual paciente receptor foi selecionado na lista. As equipes fazem a extração no hospital onde se encontra o doador, em centro cirúrgico, respeitando todos os procedimentos devidos e, assim que concluído o procedimento, elas se dirigem aos hospitais para procederem à transplantação. Ao final desse processo, o corpo deve ser entregue à família, de forma íntegra, de acordo o parágrafo art. 7º Lei nº10.211 23 de março de 2001 (BRASIL, 2001).

REFLEXÕES

A organização do Sistema de transplante norteia as ações a fim de organizar e facilitar o processo de captação e doação de órgãos, baseado na legislação vigente com único objetivo de elevar a obtenção de órgãos.

É de suma importância, a participação da equipe multiprofissional no processo de captação e doação de órgãos e tecidos para transplantes, sendo fundamental o preparo, o comprometimento e conhecimento sobre o assunto. Neste processo, a enfermagem exerce um

papel essencial na identificação e manutenção do potencial doador, a fim de manter os órgãos viáveis para o receptor.

Nota-se a necessidade de uma abordagem familiar com qualidade, dando ênfase nos esclarecimentos sobre ME e sobre o processo de retirada de órgãos e tecidos. Para isso, também devemos ressaltar a importância da divulgação social por parte dos profissionais de saúde sobre o processo de doação de órgãos, fazendo com que a população se conscientize implicando na diminuição das recusas a doação, que na maioria das vezes tem como causa a falta de conhecimento dos familiares do potencial doador.

Houve dificuldade em encontrar materiais que se referissem às instituições que estão envolvidas no processo de captação de órgãos e tecidos, por isso mostra-se necessário a realização de mais estudos nessa área, a fim de elucidar os profissionais da saúde sobre a importância de se conhecer o processo de captação de órgãos e assim, evitar e diminuir a perda de potenciais doadores.

BIBLIOGRAFIA

1. ARAUJO, S. Manutenção do potencial doador. In: FERREIRA, U. (Org.). **Capacitação de órgãos para transplantes**. Campinas: Tecla tipo, 1997.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS. **Entenda a doação de órgãos**: decida-se pela vida. 2002. Disponível em: <http://www.abto.org.br/abtov02/portugues/populacao/doacaoorgaostecidos/pdf>. Acesso em 2 junho de 2011.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS. Utilização/Distribuição de órgãos captados. **Registro Brasileiro de Transplantes**, ano 14, n.1,p.25.jan./jun.2008.
4. BRASIL. Lei nº 10.211, de 23 março de 2001. Altera dispositivos da Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997, que “dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplantes e tratamento”. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 mar. 2001. Edição Extra.
5. CAPELLARO, J. et al. **Implantação de uma Comissão Intra-hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplantes**: percepção dos trabalhadores da saúde. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM. Ceará: ABEN, 2009, p. 4573-4576.
6. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM nº 1.346/91**. Regulamentação do diagnóstico de morte encefálica. Ética médica. São Paulo: CREMESP, 1996.
7. DELL AGNOLLO, C.M. et al. A experiência da família frente à abordagem para doação de órgãos na morte encefálica. **Revista gaúcha de Enfermagem**, v.30, n.3, p.375-382, 2009.
8. GUETTI, N.R.; MARQUES, I.R. Assistência de enfermagem ao paciente doador de órgãos em morte encefálica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.61, n.1, p.91-97, 2008.
9. HOSPITAL GERAL UNIVERSITÁRIO. Comissão Intra-hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplantes. **Protocolo de doação**. Disponível em: http://www.unic.br/hgu/p_hgu/ctrans/PROTOCOLO%20DEDOACAO%201.pdf. Acesso em 10 de junho de 2011.
10. KNOBEL, E. **Condutas do paciente grave**. 2. Ed. São Paulo: Atheneu, 1998.
11. MAGALHÃES, A.C.S.P. ET AL. O enfermeiro na central de captação de órgãos. **Anuário da produção Acadêmica Docente**, v.1, n.1, p.237-242, 2007.
12. MORAES, E.L.; MASSAROLO, M.C.K.B. A Recusa familiar para doação de órgãos e tecidos para transplante. **Revista Latino Americana Enfermagem**, v.16, n.3, p.458-464, 2008.
13. PENAFORTE, K.L. et al. Transplante cardíaco infantil: perspectivas e sentimentos maternos. **Escola Anna Nery Revista de enfermagem**, v.13, n4, p.733-740,2009.
14. PEREIRA, W.A. **Manual de Transplantes de órgãos e tecidos**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
15. PORTAL EDUCAÇÃO. **Curso de Enfermagem em Doação e Transplantes de Órgãos**. 2011. Disponível em: <http://www.portaleducacao.com.br/sistema/saladeaula/material/material.aspx>. Acesso em 3 de junho de 2011.
16. R7 NOTÍCIAS. **Doação de órgãos e transplantes batem recorde no Brasil**. 16 mar. 2011. Disponível em: <http://www.noticiasr7.com/saude/noticias/brasil-registra-numero-recorde-de-doacao-de-orgaos-e-etranplantes-20110316.html>. Acesso em 5 de junho de 2011.
17. RATZ, W. **Indicadores de desempenho na logística do Sistema Nacional de transplantes**: um estudo de caso. São Carlos, 2006. 172. Dissertação (mestrado)- Escola de engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.
18. VILIBOR, R.A. **Diagnóstico de morte encefálica**: curso de formação de coordenadores intra-hospitalar de transplante. São Paulo: ABTO, 2007.

**AQUISIÇÃO DE MEDICAMENTOS ESSENCIAIS NO SISTEMA
ÚNICO DE SAÚDE (SUS)****PROCUREMENT OF ESSENTIAL MEDICINES IN THE SUS (SUS)**

RENATA CORRÊA FONTANETTI. Acadêmica do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade INGÁ.

SUZANA OGAVA. Mestre em Ciências da saúde. Docente das Disciplinas de Farmácia Hospitalar e Farmacotécnica do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade INGÁ.

Endereço para correspondência: Suzana Ogava. Rua Floriano Peixoto, 1307 apto 202 Zona 07, 87030-030, Maringá, Paraná, Brasil. susanaogava@hotmail.com

RESUMO

Medicamentos essenciais são aqueles que atendem às necessidades de saúde prioritária da população. Estão diretamente relacionados à atenção básica e sua aquisição é descentralizada para o município, que deve promover através de uma assistência farmacêutica efetiva o acesso e o uso racional dos mesmos, ofertando produtos com qualidade, em quantidade adequada, adquiridos por preços justos. No processo de aquisição destes medicamentos deve ser considerado: seleção, programação e aquisição. O grande desafio encontrado é o suprimento adequado das necessidades, compreendendo-se os critérios de qualidade e preço. O objetivo deste trabalho foi, através de uma revisão de literatura, descrever o processo de aquisição de medicamentos essenciais no SUS em todas as suas etapas considerando a acessibilidade e a racionalidade do seu uso. O monitoramento e a avaliação dos processos são fundamentais à intervenção nos problemas. Não basta apenas adquirir e disponibilizar medicamentos aos usuários, mas garantir a acessibilidade através do uso racional. Os medicamentos constituem-se na maioria das vezes a intervenção terapêutica, com melhor custo-efetividade, desde que prescritos e usados de maneira correta. O processo de assistência farmacêutica tem caráter multidisciplinar envolvendo prescritores, dispensadores e pacientes, não se tratando apenas da compra e dispensação, mas também da humanização do atendimento.

PALAVRAS-CHAVE: Medicamentos essenciais, Seleção, Aquisição, Uso racional.

ABSTRACT

Essential medicines are those that meet the priority health needs of the population. They are directly related to basic care and its acquisition is decentralized to the council, which must be promoted via an effective pharmaceutical care access and rational use of drugs, offering quality products, in adequate amounts, purchased at fair prices. For procurement of these drugs should be considered: selection, planning and procurement. The major challenge encountered is the adequate supply of needs, including the criteria of quality and price. The

aim was, through a literature review, describing the process of procurement of essential drugs in public health in all its stages, considering accessibility and rationale of their use. Monitoring and evaluation processes are fundamental to intervene in the problems. Not enough simply to acquire and make available drugs to users, but ensure accessibility through rational use. The drugs themselves are most often the therapeutic intervention, with better cost-effectiveness, provided that prescribed and used correctly. The process of pharmaceutical care is multidisciplinary involving prescribers, dispensers and patients, not just treating the purchase and dispensing, but also of the humanization of care.

KEYWORDS: Essential drugs, Selection, Acquisition, Rational.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) os medicamentos essenciais são aqueles que atendem às necessidades de saúde prioritária da população. Os mesmos devem estar acessíveis em todos os momentos, em dose apropriada, a todos os segmentos da sociedade. Estão diretamente relacionados à atenção básica e sua aquisição é descentralizada para o município, que deve promover através de uma assistência farmacêutica efetiva o acesso e o uso racional dos mesmos, ofertando produtos com qualidade, em quantidade adequada, adquiridos por preços justos (CRF-PR, 2009).

No processo de aquisição deve ser considerado: a seleção (o que comprar), escolhendo medicamentos eficazes e seguros que proporcionem ganhos terapêuticos e econômicos; a programação (quanto e quando comprar) prevendo o fornecimento contínuo baseado no consumo histórico, perfil epidemiológico e ofertas de serviço; a aquisição (como comprar) baseada na lei 8666/93, considerando o menor custo, dentro de critérios de qualidade pré estabelecidos em diferentes modalidades de compra, dependendo do valor a ser contratado (MS, 2006).

O processo envolvendo a Assistência Farmacêutica tem caráter multidisciplinar envolvendo prescritores, dispensadores e pacientes o. O Ciclo da Assistência Farmacêutica (figura1) é constituído pelas etapas de seleção, programação, aquisição, armazenamento, distribuição e dispensação, com sua prioridade voltada para as ações da atenção à saúde (ARAÚJO, 2008).



Figura 1. Ciclo da Assistência Farmacêutica (adaptado de um consenso estabelecido pelo grupo técnico que assessora a ASSFARM/MS e a OPAS (14) na área de medicamentos, 1999).

Seleção

Segundo Ministério da Saúde (2002) no Ciclo de Assistência Farmacêutica a seleção é um processo de escolha de medicamentos eficazes e seguros, indispensável ao atendimento das necessidades de uma dada população, voltados para doenças prevalentes, tendo como a finalidade garantir uma terapêutica medicamentosa de qualidade nos diversos níveis de atenção à saúde. O principal objetivo da seleção de medicamentos é proporcionar ganhos terapêuticos e econômicos.

Os medicamentos abrigados nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) representam parcela significativa dos custos e a seleção é de suma importância para redução dos mesmos (SIMONETTI, 2007).

Além da diminuição dos custos deve-se considerar a grande variedade de produtos farmacêuticos lançados de maneira constante no mercado, tornando-se imperativo estabelecer prioridades selecionando medicamentos seguros, eficazes e que atendam as reais necessidades da população (MS, 2002).

Ampliar o acesso da população a medicamentos tem sido um dos grandes desafios impostos ao poder público. Para auxiliar nesse objetivo foi criada a Política Nacional de Medicamentos (PNM). A PNM constitui um dos principais elementos para a efetiva implementação de ações capazes de promover a melhoria das condições da assistência à saúde da população. Entre as diretrizes da PNM encontra-se a elaboração da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais, a RENAME (MS, 2001).

A RENAME serve de instrumento básico para a elaboração das listas estaduais e municipais segundo sua situação epidemiológica, bem como para a orientação da prescrição médica, para o direcionamento da produção farmacêutica e para o desenvolvimento científico e tecnológico. Sua seleção baseia-se nas prioridades nacionais de saúde, bem como na segurança, na eficácia terapêutica comprovada, na qualidade e na disponibilidade dos produtos. A RENAME evidencia as prioridades nacionais na área da produção de medicamentos e do desenvolvimento tecnológico de insumos estratégicos para a saúde. Além disso, tem também o papel fundamental de orientar a política pública de desenvolvimento científico e tecnológico, visando assim dotar o País de capacidade tecnológica e produtiva, para atender as necessidades do Sistema Único de Saúde (MS, 2010).

A partir da RENAME os estados elaboram a sua Relação Estadual de Medicamentos Essenciais (REME) e os municípios adotam a Relação Municipal de Medicamentos Essenciais (REMUNE), atendendo assim as suas especificidades regionais e municipais, sendo atualizadas periodicamente (CRF-PR, 2009).

A RENAME é definida pelo Ministério da Saúde (MS) como instrumento racionalizador das ações de assistência à saúde e de gestão e sua atualização foi um compromisso que o MS assumiu junto aos gestores, profissionais e a população brasileira no ano de 2005 quando instituiu a Comissão Técnica Multidisciplinar de Atualização da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (COMARE), composta por especialistas em seleção de medicamentos e em saúde baseada em evidências sem conflitos de interesses. Desta forma, a RENAME constitui em instrumento importante para a promoção do uso racional de medicamentos (MS, 2010).

Além dos medicamentos contidos nesta lista, o SUS também disponibiliza outras listas de medicamentos, entre eles os de alto custo ou excepcionais (MS, 2006).

Para a seleção dos medicamentos torna-se necessário a criação de uma Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) composta por uma equipe multiprofissional formada por médicos, farmacêuticos, enfermeiros, entre outros; com conhecimentos especializados, por critério de essencialidade, qualidade e eficácia comprovada. Essa seleção deve ser revisada periodicamente e amplamente divulgada a todos os profissionais de saúde, e sua utilização é obrigatória nos serviços de saúde, incluindo os prescritores (MARQUES & ZUCCHI, 2006).

O objetivo da CFT é possibilitar que os pacientes tenham por meio do acesso e uso adequado do medicamento o melhor e maior custo-efetivo tratamento. As principais funções desta comissão são: oferecer avaliação, educação e consultoria aos profissionais sobre questões relacionadas ao uso de medicamentos; selecionar os fármacos, desenvolvendo e mantendo atualizado o formulário terapêutico; estabelecer programas e procedimentos sobre custo-efetividade dos fármacos para que haja uma terapêutica medicamentosa segura e eficaz; estabelecer programas de educação sobre o uso de fármacos; participar na avaliação da qualidade relacionada à distribuição, à administração e ao uso de medicamentos; monitorar e avaliar as reações adversas aos medicamentos; definir estudos de utilização de medicamentos para o uso racional; assessorar o serviço de farmácia na implementação do serviço de distribuição de medicamentos; e divulgar informação e recomendações para todos os profissionais de saúde da instituição (MARQUES & ZUCCHI, 2006).

Para garantir o acesso da população aos medicamentos com uso racional, e ao custo que possa ser financiado pela sociedade, torna-se imprescindível aos sistemas de saúde o estabelecimento de uma política racionalizadora do fornecimento de produtos farmacêuticos (MS, 2006).

Programação

De acordo com Gurgel & Carvalho (2007) a programação de medicamentos refere-se a um conjunto de atividades que tem por finalidade determinar as necessidades dos medicamentos dentro dos recursos disponíveis, garantindo o acesso em quantidade e qualidade por parte da população.

Desta forma, a programação é de suma importância para se identificar as quantidades necessárias para atender a população, para evitar compras e perdas desnecessárias, além de definir prioridades dos medicamentos que necessitam ser adquiridos, frente à disponibilidade de recursos.

Na etapa de programação a presença de um farmacêutico, é extremamente importante, pois sua ausência pode desencadear uma série de problemas para a gestão da Assistência Farmacêutica (BARRETO & GUIMARÃES, 2010).

Esta etapa consiste em estimar quantidades a serem adquiridas, para atender determinada demanda de serviços em determinado período de tempo, sendo assim, uma etapa imprescindível do ciclo da Assistência Farmacêutica. Para tal, torna-se necessário dispor de dados consistentes sobre o consumo de medicamentos, além do perfil epidemiológico, a oferta e demanda de serviços na área da saúde, bem como, recursos humanos capacitados e a disponibilidade financeira para execução da mesma (MS, 2002).

A programação prevê o fornecimento contínuo e racional dos medicamentos, e pode ser desenvolvida com base no perfil epidemiológico da região ou do seu consumo histórico (VIEIRA *et al.*, 2008).

Segundo Dalenogare (2009), alguns aspectos devem ser levados em consideração para a programação de medicamentos, como:

18. Dados de consumo e demanda, incluindo as variações de consumos sazonais, estoque já existente, e medicamentos sujeitos a tendência;
19. Perfil epidemiológico local;
20. Dados populacionais;
21. Prévio conhecimento da estrutura organizacional da rede de saúde local;
22. Recursos financeiros disponíveis;
23. Mecanismos de controle e acompanhamento.

Para se obter sucesso na programação são interessantes alguns procedimentos, sendo os principais: quantificação dos produtos a serem adquiridos para atendimento da população alvo; compatibilizar as necessidades com os recursos disponíveis; dar prioridade aos medicamentos imprescindíveis de serem adquiridos no momento em função do tratamento das

doenças prevalentes. Uma vez que a programação é um processo dinâmico, deve ser periodicamente avaliada, possibilitando os ajustes necessários, atendendo as necessidades reais da população, levando-se em conta os recursos disponíveis. (FERRAES, 2002).

Vários são os métodos para se programar medicamentos, porém os mais utilizados são o consumo histórico, perfil epidemiológico e oferta de serviços. Neste caso, para uma programação mais ajustada, recomenda-se uma combinação dos diversos métodos (DALENOGARE, 2009).

Consumo Histórico

Considera as informações sobre os dados históricos do consumo de medicamentos, de forma que possibilite estimar necessidades de certa localidade. Torna-se necessário conhecer os registros de movimentação do estoque, dados da demanda, dados de consumo de pelo menos doze meses levando em consideração a variação sazonal. Através deste método de programação não há necessidades de ter dados de morbidade e esquemas terapêuticos, e os cálculos são simplificados. Além disso, possibilita obter o Consumo Médio Mensal, estimar a necessidade e identificar a demanda (FERRAES, 2002).

Perfil Epidemiológico

Levam-se em consideração os dados populacionais, os esquemas terapêuticos existentes, a frequência com que se apresentam e as diferentes enfermidades de uma determinada população. Este método inicia-se com um diagnóstico da situação da saúde da população, e não requer dados de consumo (FERRAES, 2002).

Oferta de Serviço

Neste método não se considera as condições reais da população, mas trabalha em função da disponibilidade de serviços ofertados a mesma. Todos estes apresentam desvantagens se analisados de forma isolada, por isso a importância da combinação entre os diversos métodos disponíveis (FERRAES, 2002).

Aquisição

De acordo com MS (2006) a aquisição de medicamentos consiste num conjunto de procedimentos pelos quais se efetiva o processo de compra dos medicamentos estabelecidos pela programação, com o objetivo de suprir as unidades de saúde em quantidade, qualidade e menor custo/efetividade, visando manter a regularidade e funcionamento do sistema.

As compras da Administração Pública, quando contratadas com terceiros, serão necessariamente precedidas de processo licitatório, de acordo com Lei Federal 8.666/93, ressalvadas as hipóteses previstas nesta Lei. A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia e a selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração Pública (BRASIL, 1993; MS, 2006).

A Lei nº 8666/1993 (BRASIL, 1993) prevê as seguintes modalidades de Licitação: Concorrência, Tomada de Preços, Convite, Concurso e Leilão. Essas modalidades se diferenciam pelos valores estimados da compra, havendo valores limites estabelecidos, exigências específicas de procedimentos, formalização do processo e prazos. As modalidades Concurso, Leilão e Pregão não estão vinculados a valores estabelecidos, tendo procedimentos diversos das demais modalidades.

O Registro de Preços é uma modalidade especial de Licitação, realizada nos casos de Concorrência ou Pregão, firmada em Ata de Registro de Preços, averbados os bens, preços, os fornecedores e as condições das futuras contratações. Tem por finalidade acelerar a compra

de medicamentos e evitar novos processos de aquisição. Desta forma, a fase de aquisição é simplificada e rápida, pois elimina a etapa de Licitação, etapa esta já realizada para o Registro de Preços. Deve ser realizada periodicamente pesquisa de mercado para verificar se o preço ainda está compatível com aquele praticado no mercado. Para execução do Registro de Preços o mesmo deve ser regulamentado por decreto estadual e municipal. A Comissão de Licitação, após autorização do gestor, publica o Edital em Diário Oficial. Segue-se a abertura e julgamento; elaboração do relatório de classificação (preços registrados); homologação, lavratura da ata de registro de preço, publicação e assinatura com o fornecedor (MS, 2006).

Conforme o Art. 25 da Lei 8.666/93 existem casos de inexigibilidade de processo licitatório, no caso de materiais e equipamentos ou gêneros que só possam ser fornecidos por produtor exclusivo, vedada preferência de marca, a comprovada exclusividade deve ser feita através de atestado fornecido pelo órgão de registro do comércio do local em que se realizaria a licitação. Sendo assim, o atestado de exclusividade deve citar que aquele medicamento somente é fabricado e comercializado por determinada empresa, já que a lei veda a preferência por marca. (MS, 2006), (PLANALTO, 1993).

Existem também casos de dispensa de licitação, em que há competição, mas a licitação mostra-se inconveniente ao interesse público. É a possibilidade de celebração direta de contrato entre a Administração e o particular. Desta forma, pode haver licitação, mas a Administração Pública pode não licitar. Ao contrário da inexigibilidade, onde é inviável a competição (DALENOGARE, 2009).

Como alternativa para racionalizar e aperfeiçoar os recursos disponíveis para o Incentivo à Assistência Farmacêutica Básica, em 1999, de forma pioneira no Brasil, os municípios do Estado do Paraná se articularam e em parceria com o Estado foi criado o Consórcio Paraná Saúde (CPS) para aquisição de medicamentos básicos. Sua constituição proporcionou agilidade e racionalidade no uso dos recursos financeiros, mostrando-se uma boa estratégia administrativa de farmacoeconomia, ampliando o acesso da população aos medicamentos. O recurso federal é depositado direto no fundo municipal de saúde dos municípios cadastrados no consórcio, sendo assim responsáveis na aquisição de medicamentos para atenção básica (FERRAES & JUNIOR2007).

A Portaria GM nº 204 de 29 de janeiro de 2007 regulamenta o financiamento federal da aquisição de medicamentos, e todos os outros serviços de saúde (PORTAL DA SAÚDE, 2007).

Esta portaria organizou e categorizou os recursos para aquisição de medicamentos no Bloco de Financiamento da Assistência Farmacêutica, que foi dividido em três componentes: (VEIRA & MENDES, 2007).

19. Componente Básico da Assistência Farmacêutica – destina-se à compra de medicamentos e insumos no âmbito da atenção básica, relacionado à programas de saúde específicos, através de recursos financeiros repassados às secretarias municipais/estaduais de saúde, ou pela aquisição de medicamentos pelo Ministério da Saúde;

20. Componente Estratégico da Assistência Farmacêutica – financia ações dos seguintes programas de saúde estratégicos: controle de endemias; anti-retrovirais; sangue e hemoderivados; e imunobiológicos; que são adquiridos e distribuídos pelo Ministério da Saúde;

21. Componente de Medicamentos de Dispensação Excepcional – financiamento do Programa de Medicamentos de Dispensação em Caráter Excepcional. A aquisição e dispensação são realizadas nas Secretarias Estaduais de Saúde.

Os estados e municípios precisam dispor de recursos próprios, além do financiamento federal, para a compra de medicamentos (VEIRA & MENDES, 2007).

O grande desafio encontrado é o suprimento adequado das necessidades de medicamentos, compreendendo-se os critérios de qualidade e preço. Para que isto venha a acontecer, o edital para o processo licitatório deve ser bem elaborado de modo a selecionar

fornecedores idôneos que ofereçam medicamentos com a qualidade e preços justos (LUIZA *et al.*, 1999).

Armazenamento e controle de estoque

O armazenamento de medicamentos é um conjunto de procedimentos técnicos e administrativos que englobam atividades como recebimento de produtos, estocagem e guarda de medicamentos, conservação e controle de estoque. Uma armazenagem racional é uma importante etapa do Ciclo Assistencial Farmacêutica, podendo garantir uma otimização dos recursos, sendo imprescindível para assegurar a qualidade dos medicamentos. Em relação ao almoxarifado, o mesmo deve ter uma área física, construção e localização adequadas destinadas exclusivamente à estocagem de medicamentos e correspondentes. Quando se destinam a armazenar medicamentos, é denominado Central de Abastecimento Farmacêutico (CAF) por sua especificidade, pelo custo dos produtos armazenados e por sua destinação ao recebimento, conferência, estocagem, ao controle de estoque, conservação e distribuição de medicamentos e correlatos (COSTA *et al.*, 2006).

De acordo com Costa *et al.* (2006) a CAF possui os seguintes objetivos:

- Possuir o material certo;
- Na quantidade certa;
- Na hora certa;
- No lugar certo;
- Na especificação certa;
- Ao custo e preço econômicos.

Segundo Santos & Guerreiro (2010) uma das fases mais importantes do armazenamento de medicamentos é a recepção, pois consiste em um exame detalhado entre o pedido e o recebimento. Ao receber os medicamentos estes devem ser conferidos, verificando: a denominação do produto, quantidade, forma farmacêutica, concentração, número de lote, prazo de validade e registro no Ministério da Saúde. Todas estas características devem estar de acordo com o pedido de compra.

A edificação destinada à estocagem de medicamentos deve possuir área e localização adequadas de modo que facilite sua manutenção, limpeza e operação, tendo espaço suficiente para estocagem dos mesmos. A área reservada para estocagem, além de oferecer condições de flexibilidade que permitam casuais mudanças futuras, deve destinar-se apenas a este propósito. O almoxarifado deve apresentar em seu interior superfícies lisas, sem rachaduras e sem desprendimento de pó, para facilitar a limpeza e não permitir a entrada de insetos e outros animais. Sua iluminação, ventilação e umidade devem ser controladas, evitando efeitos que prejudiquem os medicamentos estocados (SANTOS & GUERREIRO, 2010).

De acordo com Santos & Guerreiro (2010) O controle de estoque tem a função de auxiliar o processo de programação e aquisição de medicamentos, visando a manutenção dos níveis de estoque necessário ao atendimento da demanda, de modo a evitar o desabastecimento do sistema ou a superposição de estoque. Esse controle proporciona subsídios para se determinar as necessidades de compra, garante a regularidade do abastecimento e elimina perdas e desperdícios. Os funcionários devem estar conscientes das suas responsabilidades a ser permanentemente treinados para o bom desempenho das suas atividades, pois um controle de estoque eficiente é resultado da soma de esforços conjuntos de todos os envolvidos no serviço (MS, 2006).

O inventário é a contagem física dos estoques, tendo por finalidade verificar se a quantidade de medicamentos estocada é a mesma registrada nas fichas de controle de estoque ou no sistema informatizado (COSTA *et al.*, 2006).

Os medicamentos podem perder sua eficácia e prejudicar o tratamento de pacientes, podendo até agravar sua saúde, por isso são materiais que necessitam de armazenagem especial (SANTOS & GUERREIRO, 2010).

Distribuição

Dentro do ciclo da Assistência Farmacêutica o abastecimento de medicamentos nas unidades de saúde do município é tarefa fundamental das secretarias municipais, portanto, deve ser realizado um adequado planejamento e controle dos estoques, armazenagem e movimentação (SILVA, 2009).

A distribuição de medicamentos consiste no suprimento às unidades de saúde, em quantidade, qualidade e tempo oportuno, para posterior dispensação à população, por isso deve ser rápida, segura e possuir um sistema de informação e controle para ser eficiente. O recebimento é realizado pela farmácia central, e depois distribuído à unidade de saúde onde também ocorre a dispensação de medicamentos. Feita por veículos próprios da Secretaria de Saúde a distribuição acontece mensalmente com base na demanda atendida no último mês. Tanto na farmácia central como na unidade de saúde ocorre o armazenamento dos medicamentos, já que nos dois pontos acontece a dispensação dos mesmos. Torna-se necessário estabelecer uma comunicação permanente entre os diversos níveis de saúde envolvidos no processo de distribuição, definir critérios, cronograma, periodicidade na prestação de contas, elaboração de instrumentos a serem utilizados para dar suporte ao processo e controle, pois disso depende o fluxo da distribuição (MS, 2006).

Utilização: Prescrição, dispensação e utilização

A prescrição apropriada é um instrumento essencial para o uso racional de medicamentos, deve conter as informações necessárias como: a frequência e a duração do tratamento, o consumo nas doses indicadas entre outros. O uso racional do medicamento pelo usuário está diretamente relacionado à compreensão que o mesmo tem sobre as instruções a serem seguidas para cumprir o tratamento (LUIZA *et al.*, 1999; FARIAS, 2007).

De acordo com Arrais *et al.*, (2007) a dispensação é o ato farmacêutico, que consiste em proporcionar um ou mais medicamentos, em resposta á apresentação de uma receita elaborada por um profissional autorizado, informando e orientando o paciente sobre o uso adequado do medicamento. É assim preocupante a ausência do farmacêutico no processo de dispensação. É responsabilidade deste profissional da saúde durante a dispensação respeitar o direito do paciente de conhecer o medicamento e decidir sobre sua saúde e bem estar, além de informar e assessorar o usuário sobre a utilização correta do medicamento.

O uso irracional de medicamentos é um problema sério que impacta, tanto o estado da saúde das populações, como os sistemas de saúde. Melhorar as práticas de prescrição e dispensação na atenção básica é sem dúvida, essencial na promoção do uso racional do medicamento (FERRAES, 2002).

REFLEXÕES

Não basta apenas adquirir e disponibilizar medicamentos aos usuários do SUS, mas garantir a acessibilidade através do uso racional. Os medicamentos constituem-se na maioria das vezes a intervenção terapêutica, com melhor custo-efetividade, desde que prescritos e usados de maneira correta. O processo de assistência farmacêutica tem caráter multidisciplinar envolvendo prescritores, dispensadores e pacientes, não se tratando apenas da compra e dispensação, mas também da humanização do atendimento. Ao mesmo tempo em que o medicamento é um insumo importante no processo de atenção básica, pode se constituir

em um fator de risco se usado de maneira inadequada. O farmacêutico é o profissional de saúde indispensável para que sejam cumpridas todas as etapas deste processo contribuindo de maneira efetiva na melhoria da qualidade de vida do usuário SUS.

BIBLIOGRAFIA

1. ARAÚJO, A. L. A. et al. **Perfil da assistência farmacêutica na atenção básica do Sistema Único de Saúde.** Ciências & Saúde Coletiva, v. 13, p. 611-617, 2008.
2. ARRAIS, D. S. P.; BARRETO, L. M.; COELHO, L. L. H. **Aspectos dos processos de prescrição e dispensação de medicamentos na percepção do paciente: estudo de base populacional em Fortaleza, Ceará, Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, v. 23, n. 4, 2007.
3. BARRETO, J. L.; GUIMARÃES, M. C. L. **Avaliação da gestão descentralizada da assistência farmacêutica básica em municípios baianos, Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, v. 26, n. 6, 2010.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. **Aquisição de Medicamentos para Assistência Farmacêutica no SUS: Orientações Básicas.** 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. **Assistência Farmacêutica na Atenção Básica: instruções técnicas para a sua organização.** 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. **Assistência Farmacêutica na Atenção Básica: instruções técnicas para a sua organização.** 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. **Medicamentos essenciais: a importância da seleção.** Brasília, 2006
8. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM n. 3.237 de 24 de Dezembro de 2007.**
9. BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Medicamentos.** Série C, n. 25. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais RENAME.** 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
11. COSTA, L. C.; LIMA, C. F.; MARTINS, M. M. K. **Proposta de reestruturação da central de abastecimento farmacêutico do Ministério da Saúde.** Brasília, 2006. Projeto (Especialização) – Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde, Curso de Especialização em Gestão Pública da Assistência Farmacêutica.
12. CRF-PR. **CRF-PR e a Assistência Farmacêutica no SUS.** 3. ed. Curitiba: CRF-PR, 2009.
13. DALENOGARE, M. M. **Assistência Farmacêutica no programa de controle de Tuberculose: Planejamento versus Execução da programação de medicamentos.** Porto Alegre, 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
14. FARIAS, A. D. et al. **Indicadores de prescrição médica nas unidades básicas de saúde da família no município de Campina Grande, PB.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 10, n. 2, São Paulo, 2007.
15. FERRAES, A. M. B.; JUNIOR, L. C. **Consórcio de medicamentos no Paraná: análise de cobertura e custos.** Revista de Administração Pública, v. 41, n. 3, 2007.
16. FERRAES, A. M. B. **Política de Medicamentos na Atenção Básica e Assistência Farmacêutica no Paraná.** Londrina, 2002. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Londrina.
17. GURGEL, T. C.; CARVALHO, W. S. **A assistência farmacêutica e o aumento da resistência bacteriana aos antimicrobianos.** Latin American Journal of Pharmacy, p. 118 – 123, 15 nov. 2007.
18. LUIZA, V. L.; CASTRO, C. G. S. O.; NUNES, J. M. **Aquisição de medicamentos no setor público: binômio qualidade - custo.** Cadernos de Saúde Pública, v. 15, n. 4, Rio de Janeiro, 1999.
19. MARQUES, D. C.; ZUCCHI, P. **Comissões farmacoterapêuticas no Brasil: quem das diretrizes internacionais.** Rev Panam Salud Publica, v. 1, n. 19, p. 58-63, 2006
20. PLANALTO. Presidência da República. **Lei n. 8.666, de 21 de Junho de 1993.**
21. PORTAL DA SAÚDE. **Portaria n. 204/GM de 29 de Janeiro de 2007.**
22. SANTOS, R. K.; GUERREIRO, R. D. E. **Estudo de um sistema público de armazenagem e movimentação de medicamentos.** Rev Tékhne e Lógos, v.1, n. 2, p 165-186, 2010.
23. SILVA, F. V. **Análise da distribuição de medicamentos essenciais na rede de atenção básica: Município de São Paulo.** São Paulo, 2009. Monografia – Faculdade de Tecnologia da Zona Leste.
24. SIMONETTI, V. M. M.; NOVAES, M. L. O.; GONÇALVES, A. A. **Seleção de Medicamentos, classificação ABC e redução do nível dos estoques da farmácia hospitalar.** In: XXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Foz do Iguaçu: ENEGEP, 2007, p. 1-9
25. VIEIRA, M. R. S.; LORANDI, P. A.; BOUSQUAT, A. **Avaliação da assistência farmacêutica à gestante na rede básica de saúde do Município de Praia Grande, São Paulo, Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, v. 24, n. 6, 2008.
26. VIEIRA, S. F.; MENDES, R. C. A. **Evolução dos gastos com medicamentos: Crescimento que preocupa.**

HEMOCROMATOSE HEREDITÁRIA E AS MUTAÇÕES NO GENE HFE.

HEREDITARY HEMOCHROMOTOSIS AND HFE GENE MUTATIONS.

LAIARA BERGO. Acadêmica do Curso de Farmácia da Faculdade Ingá

CARLA ZANGARI DE SOUZA. Acadêmica do Curso de Farmácia, Universidade Estadual de Maringá

ROGÉRIO TIYO. Docente de Graduação do Curso de Farmácia – Faculdade Ingá

Endereço para correspondência: Rua São Paulo, 275 – Centro. Engenheiro Beltrão, Paraná, Brasil. CEP: 87270-000. laiarabergo@hotmail.com

RESUMO

A Hemocromatose Hereditária (HH) é uma doença recessiva originada por mutações no gene HFE, que produz a proteína HFE (DMT-1). O termo hemocromatose se refere a doenças nas quais ocorre um aumento progressivo nos estoques corpóreos de ferro, ocasionando uma deposição nas células. A HH é bastante variável clinicamente, pois depende de acúmulo do ferro, que ocorre de forma lenta e constante ao longo de várias décadas. Os sintomas clínicos frequentes para o diagnóstico são hepatomegalia, hiperpigmentação e outros. O diagnóstico de HH inclui um exame físico e diagnóstico laboratorial de sobrecarga de ferro com investigações do gene HFE (C228Y, H63D e S65C). O tratamento de doentes com HH inclui a remoção do excesso de ferro do organismo por flebotomia ou sangria terapêutica, sendo um procedimento seguro, eficaz e econômico.

PALAVRAS-CHAVE: hemocromatose, ferro, mutações, genéticos.

ABSTRACT

An Hereditary Hemochromatosis (HH) is a recessive disease originated by gene mutations HFE, which produces a protein HFE (DMT-1). The term hemochromatosis refers to diseases in which occurs a progressive increase in iron body stocks, causing a cell placement. The HH is very clinically variable, because it depends on the accumulation of iron, which occurs is a slow and constant way along several decades. The frequent clinical symptoms for the diagnosis are hepatomegaly hyperpigmentation and others. The HH diagnosis includes a physical exam and iron overloading laboratory diagnosis with investigations on the HFE (C228Y, H63D and S65C) gene. The treatment of patients with HH includes removing

excess iron from the body by phlebotomy therapeutic bleeding, being a safe, effective and economical proceeding.

KEYWORDS: hemochromatosis, iron, mutation, genetic.

INTRODUÇÃO

A Hemocromatose hereditária (HH) é uma doença recessiva originada por mutações no gene HFE, que produz a proteína HFE (DMT-1). Um das afecções genéticas mais comuns em caucasóides tem padrão de herança autossômico recessivo e acomete, na forma heterozigota, um em dez indivíduos de origem céltica ou descendentes de europeus, com características de acúmulo de ferro em tecidos ocasionando lesões orgânicas e até a morte (DOMINGOS, 2006).

O termo hemocromatose se refere a doenças nas quais ocorre um aumento progressivo nos estoques corpóreos de ferro, ocasionando uma deposição nas células parenquimatosas do coração, hipófise, gônadas, pâncreas, fígado e outros órgãos, causando dano estrutural e funcional (SOUZA; CARVALHO FILHO E CHEBLI, 2001).

O acúmulo desse metal ocasiona uma patologia denominada hemocromatose, que pode ser resultado de defeitos genéticos ou devido a complicações de doenças hepáticas e certas anemias.

O quadro clínico da HH é bastante variável, insidioso e dependente do acúmulo de ferro, que ocorre lenta e progressivamente por várias décadas (CUNHA, 2010). De acordo com Domingos (2006), de maneira geral os homens manifestam os sintomas mais evidentes do que as mulheres e, além dos interferes hormonais, acreditam-se que exista um equilíbrio entre o acúmulo do metal e perdas mensais durante o período reprodutivo.

Cunha (2010) relata que na maioria dos doentes, os sintomas ocorrem entre a terceira e quinta décadas de vida, em mulheres as manifestações clínicas são observadas 5 a 10 anos mais tarde, isso devido às perdas sanguíneas fisiológicas que ocorrem durante os períodos menstrual, gestacional e da lactação.

O elemento ferro é essencial para múltiplos processos metabólicos na maioria dos organismos, atuando como cofator para inúmeras enzimas participam do transporte de oxigênio, síntese de DNA e transferência de elétrons, fundamentos nas propriedades químicas de óxido-redução.

Este trabalho teve por objetivo verificar com base na literatura a incidência da doença hemocromatose em diferentes indivíduos, demonstrando suas causas, consequências, frequência e tratamento.

CAUSAS

O acúmulo de metal ocasiona uma patologia denominada hemocromatose, que pode ser resultado de defeitos genéticos ou devido a complicações de doenças hepáticas e certas anemias (DOMINGOS, 2006). A hemocromatose hereditária é uma doença autossômica recessiva originada por mutações no gene HFE, localizada no braço curto do cromossomo 6 (posição 6p 21.3). Em 1996 as bases moleculares da HH começaram a ser esclarecidas através da clonagem de gene HFE (CUNHA, 2010).

De acordo com Pinho *et al* (2008) a doença pode ser originada por três mutações no gene HFE, sendo descoberto por Feder e seus colaboradores em 1996. As duas primeiras mutações identificadas forma a C282Y e H63D, a terceira mutação, S65C, encontrada depois e menos frequente que as demais.

A mutação C282Y é caracterizada por apresentar transição de guanina (G) para adenina (A) no nucleotídeo 845 do gene, substituindo uma tirosina por cisteína no aminoácido

282 da proteína, tendo frequência alélica na população caucasiana de 5% a 10% (DOMINGOS, 2006).

Com relação à mutação H63D, originada pela transversão de citidina (C) para guanina (G) no nucleotídeo 187, determinando a substituição de ácido aspártico por histidina no aminoácido 63 (CARVALHO et al, 2008).

Para Domingos (2007) a frequência da mutação C282Y e H63D ainda é alvo de estudos na população brasileira, porém estão presentes em 2/3 dos pacientes brasileiros com hemocromatose hereditária, indicando outras mutações no gene HFE ou que outros genes possam estar envolvidos na regulação metabólica do ferro.

CONSEQUÊNCIAS

Em condições normais, o conteúdo de ferro no organismo é muito estável, cerca de 4 a 5g (SOUZA *et al*, 2001). Doentes com HH tem uma taxa de aumento de absorção intestinal de ferro que podem atingir até 10 mg / dia ou mais (CANÇADO & CHIATTONE, 2006).

Menciona Cunha (2010) que a capacidade do organismo armazenar ferro tem duas finalidades, prover reserva interna, que quando necessário possa ser mobilizada e proteger o organismo dos efeitos tóxicos do ferro livre quando a quantidade de ferro absorvida exceder as quantidades perdidas e as necessárias para a síntese de compostos funcionais de ferro.

De acordo com Cançado & Chiattonne (2006) a HH é bastante variável clinicamente, pois depende do acúmulo de ferro que ocorre de forma lenta e constante ao longo de várias décadas, que na maioria dos pacientes se tornam sintomático entre as terceira e quinta década de vida, com manifestações clínicas observadas em mulheres de cinco a dez anos após o homem, em decorrência da lactação e as perdas fisiológicas de sangue que ocorrem durante a menstruação e a gravidez.

Tabela 1. Fatores favoráveis e não favoráveis da expressão clínica da HH.

FATORES DESFAVORÁVEIS	FATORES FAVORÁVEIS
Sexo masculino	Sexo feminino
Consumo excessivo de bebida alcoólica	Gestação e lactação
Infecção pelo vírus B ou C da hepatite	Perda crônica de sangue (fisiológica: gestação e menstruação; patológica: sangramento gastrointestinal secundário à doença inflamatória, angiodisplasia, doença parasitária).
Anemia hemolítica crônica (talassemia, anemia, falciforme, esferocitose hereditária).	Tanatos, fitatos, oxalatos, cálcio e fosfato (diminuem a absorção intestinal de ferro).
Consumo excessivo de medicamentos com ferro, vitamina C ou administração parental de ferro.	Doação de sangue
Porfiria cutânea tardia	
Mutações de genes envolvidos no metabolismo do ferro	

Fonte: Grupo São Camilo, 2012.

Souza *et al* (2001) relata que o mecanismo exato responsável por essa absorção de ferro não é ainda bem conhecido, aceitando-se que decorra da acentuação do transporte intestinal do metal dos enterócitos para a corrente sanguínea, em consequência de programação equivocada das células duodenais superficiais, quando se encontram criptas, elas captam o ferro mais avidamente, como se houvesse uma deficiência orgânica do mesmo.

Em pacientes HH, há um aumento da expressão dos genes de colágeno, como consequência no aumento da produção dentro dos lipócitos hepáticos, que são substituídos por fibrose (CANÇADO & CHIATTONE, 2006). A deposição excessiva de ferro nas células parenquimatosas, em especial o fígado, pâncreas e coração, que acaba por estimular a peroxidação lipídica e produção de radicais livres, lesando-as e promovendo fibrose progressiva (SOUZA, *et al*, 2001).

A coexistência de um consumo progressivo de álcool e doença hepática crônica devido à infecção pelo vírus da hepatite C agrava e acelera ainda mais o processo (CANÇADO & CHIATTONE, 2006).

Cançado & Chiattonne (2006) relatam que os sintomas mais comumente relatados são: fadiga, artralgia/artrite, dor abdominal, diminuição da libido ou impotência e perda de peso; os sintomas clínicos frequentes para o diagnóstico são hepatomegalia, hiperpigmentação da pele, hipogonadismo, artropatia, esplenomegalia, diabetes mellitus, cirrose, cardiomiopatia e arritmias.

O quadro clínico clássico de HH, caracterizado por cirrose hepática, diabetes mellito e melanoderma, é cada vez menos frequentemente encontrado, ao passo que o número de doentes diagnosticados pela detecção de alterações bioquímicas ou moleculares é cada vez maior (CUNHA, 2010). Na tabela abaixo demonstra os fatores favoráveis e desfavoráveis da HH.

O comprometimento cardíaco é uma das principais complicações da sobrecarga de ferro, considerando como o principal responsável pelo óbito nos pacientes portadores de talassemia beta maior e também de importância expressiva na morbimortalidade de pacientes com anemia falciforme e meloidisplasia (SANTOS, *et al*, 2009).

Deve-se diferenciar a HH de outras síndromes de sobrecarga de ferro secundárias, como das anemias com eritropoese ineficaz, das doenças crônicas de fígado, da sobrecarga parenteral de ferro, da sobrecarga de ferro dos africanos ou, então, da ingestão excessiva de ferro (até 200 mg/dia) com alimentos, mingaus fermentados, cozido em panelas de ferro ou bebidas contaminadas (CONTE, 2002).

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico de HH inclui um exame físico e diagnóstico laboratorial de sobrecarga de ferro com investigações do gene HFE (C228Y, H63D e S65C). São realizadas duas medições consecutivas de ST (saturação de transferrina) com valores acima de 45% para ambos os sexos, e SF (séricos de ferritina) acima de 200 ng/mL em mulheres e 300 ng/mL em homens com presença da mutação C282Y homozigotos, sendo que alguns casos C282Y/H63D, determinam os resultados (CANÇADO & CHIATTONE, 2006).

Portanto, a saturação da transferrina e os níveis séricos de ferritina, podem não ser suficientes para o diagnóstico, sendo realizada uma biópsia hepática, deve avaliar o grau de sobrecarga de ferro pela coloração azul de Prússia, subjetivamente, e pela determinação bioquímica da concentração de ferro (HIC) e o cálculo do índice hepático de ferro (HII) (MOTTA, 2003). Para Cunha (2010) o diagnóstico também pode ser por meio de análise quantitativa do teor de ferro hepático por espectroscopia de absorção atômica ou espectrometria de massa com níveis sendo maior do que o tecido do fígado (3 mg/g seco).

A realização da biópsia hepática é necessária tanto para avaliar a intensidade e a extensão da inflamação do fígado e para detectar a presença de cirrose, sendo indicados para pacientes como sorologia positiva para vírus da hepatite B e C, os homocigóticos para a mutação C282Y e mais de 40 anos de idade (SOUZA *et al*, 2001).

Os testes para as mutações do gene HFE estão indicados em todos os pacientes com evidências de sobrecarga de ferro, tais como as confirmadas pelo aumento da saturação da transferrina ou pelos níveis alto de ferritina ou, ainda, pelo excesso de ferro detectado na biópsia de fígado (CONTE, 2002).

A ressonância magnética nuclear (RMN) tornou-se um importante instrumento no diagnóstico de sobrecarga de ferro, porque é um método não invasivo que permite avaliação indireta do teor de ferro em diferentes órgãos (CUNHA, 2010).

PREVALÊNCIA

Estudos mostram que a HH teve origem no norte da Europa, em especial em populações nórdicos ou celtas, sendo que a mutação do HFE C282Y é a mais comum em caucasianos do noroeste da Europa, América do Norte, Austrália e Nova Zelândia; no leste e sul da Europa, norte da África e do Oriente Médio, sua frequência é intermediária, e entre os asiáticos, africanos ou descendentes de africanos do Sul e Central América são raramente encontrada (CANÇADO E CHIATTONE, 2006).

Carvalho *et al* (2008) relata que estudos envolvendo populações dos Estados Unidos, Austrália e da Europa têm mostrado as frequências de homocigotos para mutação HFE C282Y pode variar de 0,2% e 0,7%, e entre 7% e 14% para heterocigotos. A mutação HFE H63D é duas a três vezes mais comuns do que a mutação HFE C282Y, e a prevalência de indivíduos heterocigotos varia de 15% a 40% e homocigotos entre 2,5% e 3,6% (CONTE 2002).

Tabela 2. Frequências relacionadas com a mutação C282Y.

C282Y	BRANCOS	HISPÂNICOS	NEGROS
Homocigotos	0,44%	0,027%	0,014%
Heterocigotos	0,022%	0,0013%	0,0007%
Frequência HH	3 a 5%	0,5%	< 0,5%

Fonte: Grupo São Camilo, 2012.

A mutação S65C possui menor frequência e com menor gravidade, sua frequência entre os portadores varia de 0,5% a 5%.

Estudos realizados no Brasil avaliaram a prevalência das mutações C282Y e H63D em 135 homens portadores de hepatite C crônica, sendo que 6 (4,4%) pacientes apresentaram a mutação C282Y e 32 (23,7%) apresentam H63D (SANTOS *et al*, 2009).

De acordo com os estudos de Domingos (2006) que 38 de 50 pacientes portadores de sobrecarga de ferro apresentaram mutações no gene HFE (C282Y, H63D e S65C) tendo concentrações de ferritina sérica e saturação da transferrina significativamente maiores nos pacientes com genótipo homocigoto para a mutação HFE C282Y.

TRATAMENTO

O tratamento de doentes com HH inclui a remoção do excesso de ferro do organismo por flebotomia ou sangria terapêutica, um procedimento seguro, eficaz e econômico (CANÇADO & CHIATTONE, 2006). O início do tratamento deve ser realizado após a

sobrecarga de ferro ter sido observada, de preferência ainda na fase assintomática da doença (CONTE, 2002).

O procedimento por flebotomia envolve a remoção de 450 – 500 mL de sangue, isto é, a remoção de 200 a 250 mg de ferro, recomendado a realização de flebotomia semanalmente, embora o intervalo de tempo possa variar de acordo com a tolerabilidade do paciente ao tratamento. A duração deste tratamento pode variar de semanas a meses, isto devido à quantidade de ferro e tolerância do paciente ao tratamento (CANÇADO *et al*, 2007). Os autores Pinho *et al* (2008) mencionam que alguns centros nesta fase de manutenção têm proposto que o sangue possa ser utilizado para doação, porém que cumpra as respectivas normas de segurança.

A concentração de hemoglobina circulante deve ser mantida dentro do gama normal, e flebotomia deve ser realizada em intervalos apropriados a fim de manter os valores de SF entre 100 e 200 ng / mL, e SF entre 20 e 30% (CUNHA, 2010).

A absorção digestiva de ferro pode ser mais ou menos bloqueada, utilizando-se alguns fármacos, como o hidróxido de alumínio que eleva o pH duodenal, mantendo o ferro sob a forma férrica, de mais fácil absorção do que a forma ferrosa, e a fitina (inosito-hexafosfato misto de cálcio e magnésio) na dose de 2,0 g/dia antes das refeições principais, podendo ser usada com resultados razoáveis, evidentemente de difícil comprovação (CARVALHO *et al*, 2008).

Com relação à alimentação, Souza *et al* (2001) relata que o consenso internacional sobre HH organizado pela Associação Européia para o Estudo do Fígado não indica a adição de dieta estritamente pobre em ferro, porém, deve evitar alimentos com alto teor do metal (carne vermelha e fígado), suplementos de ferro e vitamina C (aumenta a absorção intestinal de ferro), bebidas alcóolicas (podem acelerar o dano hepático) e frutos do mar (responsáveis por casos de infecções fatais geradas por contaminação com *Vibrio vulnificus*).

As orientações nutricionais visam à redução da oferta de ferro pela alimentação, a combinação de alimentos que reduzem sua absorção, bem como a utilização de fontes alimentares antioxidantes, para reduzirem os efeitos adversos do excesso de ferro no organismo (CARVALHO *et al*, 2008).

Estabelecido o diagnóstico de HH, sabendo que se trata de uma doença hereditária, há necessidade do rastreio familiar, que consiste no estudo genético do genótipo HFE e no estudo da sobrecarga de ferro através da ST e SF, devendo ser feito em todos os familiares de 1º grau (CANÇADO *et al*, 2007).

REFLEXÕES

A mutação do gene HFE indica a existência de uma alteração genética relacionada com HH e maior susceptibilidade para desenvolver a doença.

O diagnóstico precoce da HH e início rápido de tratamento são capazes de prevenir o aparecimento de graves complicações orgânicas e mesmo em indivíduos com algum grau de disfunção, a progressão pode ser invertida ou prevenida.

O portador da HH deve desenvolver hábitos alimentares, evitando combinações que proporcionem maior absorção do ferro e optando por outras que reduzam, pois com alimentação adequada e o tratamento com flebotomias, a expectativa de sobrevida do paciente aumente.

O tratamento com flebotomia, se iniciado antes do desenvolvimento da cirrose hepática, as taxas de sobrevivência de pacientes HH são semelhantes às da população em geral.

REFERÊNCIAS

1. CANÇADO, R. *et al.* Estudo das mutações C282Y, H63D e S65C do gene HFE em doentes brasileiros com sobrecarga de ferro. **Res Bras Hemoter**, v.29(4), p351-360, 2007.
2. CANÇADO, R. D; CHIATTONE, C. S. **Abordagem atual para hemocromatose hereditária.** Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842010000600011&lng=en&nrm=iso&tlng=en >. Acesso em: 20/05/2012.
3. CARVALHO, R. *et al.* Hemocromatose: um enfoque nutricional. **Pleiade**, v.2, n.2 p.111-118, 2008.
4. CUNHA, P. R. **Hemocromatose Hereditária.** Disponível em: < <http://www.ciencianews.com.br/revistavirtual/artpamella.pdf> >. Acesso em: 10/05/2012.
5. CONTE, V. P. **Hemocromatose Hereditária.** Disponível em: < http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=301 >. Acesso em: 20/05/2012.
6. DOMINGOS, C. R. Hemocromatose hereditária e as mutações no gene HFE. **Res Bras Hematol Hemoter**, v.28(4), p.241-242, 2006.
7. DOMINGOS, C. R. Aumento de ferro, hemocromatose hereditária e defeitos no gene HFE. O que conhecemos na população brasileira. **Res Bras Hematol Hemoter**, v.29(4), p.339-343, 2007.
8. GRUPO SÃO CAMILO. **Diagnóstico Biomolecular da Hemacromatose Hereditária (HH).** Disponível em: < <http://www.gruposocamillo.com/apoio/uploads/downloads/0705172218.pdf> >. Acesso em: 12/05/2012.
9. MOTTA, V. T. **Bioquímica clínica para laboratório: princípios e interpretações.** Porto Alegre: Robe, 2003.
10. PINHO, R. *et al.* Revisão das manifestações da hemocromatose. **GE - J Port Gastrenterol**, v.15, p.161-167, 2008.
11. SANTOS, P. C. J. I.; CANÇADO, R. D.; TERADA, C. T.; SHINOHARD, E. M. G. Alterações moleculares associadas à hemocromatose hereditária. **Res Bras Hematol Hemoter**, v.31(3), p.192-203, 2009.
12. SOUZA, A. F. M.; CARVALHO, R. J.; CHEBLI, J. F. Hemocromatose hereditária: relato de caso e revisão da literatura. **Arq Gastroenterol**, v.38, p.194-202, 2001.