Brasilian Journal of Surgery and Clinical Research

Online ISSN 2317 - 4404

BJSCR

4 (3)

2013

Setembro - Novembro

September - November

Online ISSN 2317-4404
BJSCR

Ficha Técnica Technical specification

Título / *Title:*	Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research
Título abreviado/ *Short title:*	Braz. J. Surg. Clin. Res.
Sigla/ *Acronym:*	BJSCR
Editora / *Publisher:*	Master Editora
Periodicidade / *Periodicity:*	Trimestral / Quarterly
Indexação / *Indexed:*	Latindex, Google Acadêmico, Bibliomed, EBSCO *host* e DRJI
Início / *Start:*	Dezembro, 2012/ Decembrer, 2012

Editor-Chefe / *Editor-in-Chief:* Prof. Dr. Mário dos Anjos Neto Filho [MS; Dr; PhD]

Conselho Editorial / *Editorial Board*

Prof. Dr. Antonio Marcos dos Anjos Neto: **Instituto do Rim de Maringá** – Maringá – PR – Brasil
Prof. Dr. Luciano Tavares Ângelo Cintra: **UNESP** – Araçatuba – SP – Brasil
Prof. Dr. Luiz Fernando Lolli: **UEM e UNINGÁ** – Maringá – PR – Brasil
Prof. Dr. Paulo Rodrigo Stival Bittencourt: **UFTPR** – Medianeira – PR – Brasil
Prof. Dr. Jefferson José de Carvalho Marion: **UNICAMP** – Campinas - SP e **UNINGÁ** - Maringá – PR - Brasil
Prof. Dr. Aissar Eduardo Nassif: **UNINGÁ** - Maringá – PR – Brasil
Prof. Dr. Sérgio Spezzia: **UNIFESP** – São Paulo – SP – Brasil
Prof. Dr. Romualdo José Ribeiro Gama: **IPEMCE** - São Paulo- SP
Profa. MS. Rosana Amora Ascari: **UDESC** – Chapecó - SC
Prof. Dr. Ricardo Radighieri Rascado: **UNIFAL** – Alfenas – MG
Prof. Dr. Edmar Miyoshi – **UEPG** – Ponta Grossa – PR
Profa. Dra. Tatiliana Geralda Bacelar Kashiwabara – **IMES** – Ipatinga – MG
Prof. Dr. Sérgio Spezzia – **UNIFESP** – SP
Profa. Dra. Lamara Laguardia Valente Rocha – **FEC** – Caratinga - MG

O periódico **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR** é uma publicação da **Master Editora** para divulgação de artigos científicos apenas em mídia eletrônica, indexada às bases de dados **Latindex**, **Google Acadêmico**, **Bibliomed** e **EBSCO *host***.

Todos os artigos publicados foram formalmente autorizados por seus autores e são de sua exclusiva responsabilidade. As opiniões emitidas pelos autores dos artigos publicados não necessariamente correspondem às opiniões da **Master Editora,** do periódico **BJSCR** e /ou de seu Conselho Editorial.

*The **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR** is an editorial product of **Master Publisher** aimed at disseminating scientific articles only in electronic media, indexed in **Latindex**, **Goolge Scholar**, **Bibliomed** and **EBSCO host** databases.*

*All articles published were formally authorized by the authors and are your sole responsibility. The opinions expressed by the authors of the published articles do not necessarily correspond to the opinions of **Master Publisher**, the **BJSCR** and/or its editorial board.*

Master Editora
Publicações Científicas

Online ISSN 2317-4404
BJSCR

Editorial

Prezado leitor,

Disponibilizamos a quarta edição, volume três, do ***Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR****.*

A ***Master Editora*** *e o* ***BJSCR*** *agradecem aos Autores que abrilhantam esta edição pela confiança depositada em nosso periódico. O* ***BJSCR*** *é um dos primeiros "open access journal" do Brasil, representando a materialização dos elevados ideais da* ***Master Editora*** *acerca da divulgação ampla e irrestrita do conhecimento científico produzido pelas Ciências da Saúde e Biológicas.*

Aos autores de artigos científicos que se enquadram em nosso escopo, envie seus manuscritos para análise de nosso conselho editorial!

A quinta edição estará disponível a partir do mês de dezembro de 2013!

Boa leitura!

Mário dos Anjos Neto Filho
Editor-ChefeBJSCR

Dear reader,

We provide the fourth edition, volume three, of the ***Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR****.*

The ***Master Publisher*** *and the* ***BJSCR*** *would like to thank the authors of this edition for the trust placed in our journal. The* ***BJSCR*** *is one of the early open access journal of Brazil, representing the realization of the lofty ideals of the* ***Master Publisher*** *about the broad and unrestricted dissemination of scientific knowledge produced by the Health and Biological Sciences.*

Authors of scientific manuscripts that fit in the scope of BJSCR, send their manuscripts for consideration of our editorial board!

Our fifth edition will be available in December, 2013!

Happy reading!

Mário dos Anjos Neto Filho
Editor-in-Chief BJSCR

Online ISSN 2317-4404
BJSCR

Sumário summary

Original (experimental clássico)

AVALIAÇÃO DA DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS GENÉRICOS EM FARMÁCIAS PRIVATIVAS DE MARINGÁ – PR. JULIANE LOPES DA **SILVA**, CAMILA **PIVA**, ANA PAULA MARGIOTO **TESTON,** ANA PAULA **GRUENDLING**, ÉRIKA CRISTINA **FERRREIRA**, ROGÉRIO **TIYO** 05

O CONHECIMENTO DOS ACADÊMICOS INGRESSANTES NO CURSO DE ENFERMAGEM SOBRE PRIMEIROS SOCORROS EM CASOS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO. JUCIMAR **FRIGO**, TALINE **PULGA**, DENISE ANTUNES DE AZAMBUJA **ZOCCHE**, ROSANA AMORA **ASCARI**, SANDRA MARA **MARIN**, OLVANI MARTINS DA **SILVA** 09

Relato de Caso Clínico – Odontologia

REABILITAÇÃO ESTÉTICA ANTERIOR COM COROAS METAL *FREE*: RELATO DE CASO CLÍNICO. PAULO FREDERICO **RENZETTI**, MATHEUS BORTOLUZZI **MANTOVANI**, GIOVANI DE OLIVEIRA **CORRÊA**, SILVIA MASAE DE ARAÚJO **MICHIDA**, CLEVERSON OLIVERIA E **SILVA**, FABIANO CARLOS **MARSON** 16

INTRUSÃO DE MOLARES: O USO DOS MINI-IMPLANTES. ALESSANDRA **LUVISA**, FABRÍCIO PINELLI **VALARELLI**, SORAYA ROLIM MOUAMMAR DA **COSTA**, RODRIGO HERMONT **CANÇADO**, KARINA MARIA SALVATORE DE **FREITAS**, DANILO PINELLI **VALARELLI** 21

Atualização

DOENÇAS OESTEOMUSCULARES RELACIONADAS À ATIVIDADE DE TRABALHADORES DE FRIGORÍFICOS DE FRANGOS. GRASIELE FATIMA **BUSNELLO**, MICHELE **DEWES** 27

APLICABILIDADE DOS *PEELINGS* QUÍMICOS EM TRATAMENTOS FACIAIS – ESTUDO DE REVISÃO. FERNANDO MARCOS ROSA MAIA **GUERRA**, GABRIELA GARCIA **KRINSK**, LAÍS GUARNIERI **CAMPIOTTO,** KARLA MARIANA FERNANDES **GUIMARÃES** 33

OS BENEFÍCIOS DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO EM IDOSAS - REVISÃO SISTEMÁTICA. GABRIELA GARCIA **KRINSKI**, FERNANDO MARCOS ROSA MAIA **GUERRA**, LAIS GUARNIERI **CAMPIOTTO**, KARLA MARIANA FERNANDES **GUIMARÃES**, ROSE MARI **BENNEMANN** 37

ERGONOMIA APLICADA À MEDICINA NO CENTRO CIRÚRGICO. VANESSA YURI **NAKAOKA** ELIAS DA SILVA, TATILIANA GERALDA BACELAR **KASHIWABARA** 41

OSTEOPOROSE NO IDOSO E FRATURAS DE QUADRIL. MAICON PIMENTEL **LEMOS,** VANESSA YURI **NAKAOKA** ELIAS DA SILVA, TATILIANA GERALDA BACELAR **KASHIWABARA** 45

DOENÇA DE CHAGAS - REVISÃO DE LITERATURA. YORIKO BACELAR **KASHIWABARA**, RAFHAELLA MARIA R. A. **PAIVA**, VANESSA YURI **NAKAOKA** ELIAS DA SILVA, TATILIANA GERALDA BACELAR **KASHIWABARA** 49

AVALIAÇÃO DA DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS GENÉRICOS EM FARMÁCIAS PRIVATIVAS DE MARINGÁ - PR

EVALUATION OF DISPENSING OF GENERIC DRUGS IN PRIVATE PHARMACIES OF MARINGÁ - PR

JULIANE LOPES DA **SILVA**[1], CAMILA **PIVA**[2], ANA PAULA MARGIOTO **TESTON**[3], ANA PAULA **GRUENDLING**[4], ÉRIKA CRISTINA **FERRREIRA**[5], ROGÉRIO **TIYO**[6*]

1. Acadêmica do curso de Farmácia da Faculdade Ingá; **2**. Farmacêutica. Mestranda em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá; **3**. Farmacêutica. Doutoranda em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá; **4.** Fisioterapeuta. Doutoranda em Biotecnologia, Universidade Federal de Santa Catarina; **5**. Estatística. Professora de Estatística, Universidade Estadual de Maringá; **6**. Farmacêutico. Doutorando em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá. Coordenador do curso graduação em Farmácia, Faculdade Ingá.

* Rodovia PR 317, nº 6114, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87035-510. E-mail: rtiyo@uol.com.br

Recebido em 23/08/2013. **Aceito** para publicação em 12/09/2013

RESUMO

O mercado farmacêutico dispõe de uma quantidade diversa de medicamentos. O farmacêutico é o profissional responsável pela dispensação dos medicamentos, qualificado para as possíveis trocas entre medicamentos bioequivalentes. A intercambialidade, processo em que ocorrem trocas entre medicamentos de equivalência comprovada – referência, por genérico ou o contrário, pode e deve acontecer amparado legalmente, quando o consumidor optar pela troca. Objetivou-se pesquisar a venda e orientação quanto ao uso de medicamentos genéricos nas farmácias da cidade de Maringá-PR. Foram entrevistadas 51 farmácias, através da prescrição do medicamento ASTRO 500mg e Nimesulida. Observou-se que a maioria dos estabelecimentos faz a intercambialidade de medicamento genérico por similar, ou o contrário. Foi observada a dispensação sem a preocupação da legalidade existente, de alguns medicamentos por outro medicamento similar. Notou-se que, 68% dispensaram o que estava prescrito e 32% indicaram outro medicamento com o mesmo princípio ativo. Dos estabelecimentos pesquisados 41,20% indicaram o genérico sem oferecer a troca por outro medicamento e 49% indicaram similar. Muitos profissionais do âmbito farmacêutico não atuam legalmente com relação à intercambialidade dos medicamentos, sem a preocupação com o fornecimento das informações corretas, bem como, com os direitos do consumidor, visando apenas o custo/benefício, deixando de lado a opção de escolha do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Intercambialidade, medicamentos de referência, bioequivalência.

ABSTRACT

The pharmaceutical market offers a number of different drugs. The pharmacist is the professional responsible for the dispensing of drugs being qualified for possible exchange between bioequivalent drugs. Interchangeability, a process on which exchanges occur between drugs of proven equivalence - referring, generic or otherwise, can and should happen legally supported, when consumers opt for this exchange. This study aimed to research the sale and usage orientation of generic medications in pharmacies from Maringá-PR. Were interviewed 51 pharmacies by prescriptions for the drug ASTRO 500mg and Nimesulide. It was observed that most of the establishments makes the interchangeability of generic drug by similar or otherwise. Was observed dispensing without concern the legality of some existing drugs by another similar drug. It was noted that 68% dispensed what was prescribed and 32% indicated another drug with the same active ingredient. Of the establishments surveyed 41.20% indicated the generic without offering substitute another drug and 49% indicated similar drug. Many professional pharmacists don't act lawfully in relation to interchangeability of drugs, without concern with worrying about providing the correct information, as well as consumer rights, targeting only the cost / benefit and leaving aside the option of patient choice.

KEYWORDS: Interchangeability, reference drugs, bioequivalence.

1. INTRODUÇÃO

A partir da década de 40 o Brasil passou a contar com medicamentos patenteados, a partir de pesquisas rigorosas originando medicamentos inovadores com nome comercial definido, denominados medicamentos de referência. Na década de 90, foram originados os medicamentos genéricos. Através da implantação da Lei nº 9.787/99 dos medicamentos genéricos, o país passou a oferecer mais uma classe de medicamentos com equivalência e bioequivalência comprovadas[1,2].

Um medicamento de referência é, geralmente, o inovador, com biodisponibilidade determinada durante o desenvolvimento do produto, que apresentou eficácia e segurança comprovadas por meio de ensaios clínicos, antes da obtenção do registro para comercialização[3]. Para o medicamento genérico, o fabricante deve investir no desenvolvimento farmacotécnico de um produto, que cumpra com as mesmas especificações *in vitro* em relação ao medicamento de referência. Entretanto, se aceita que a formulação e o processo de fabricação não sejam idênticos, desde que estas diferenças não comprometam a bioequivalência entre os produtos[4]. Os medicamentos similares são os que apresentam o mesmo princípio ativo, concentração, forma terapêutica, via de administração, posologia, e indicação terapêutica do medicamento de referência, no entanto não passam por testes que garantam a eficácia comprovada do medicamento[5].

A intercambialidade tornou-se uma prática cada vez mais comum no mercado farmacêutico, favorecida pela disponibilidade de milhares de princípios ativos e associações. Tal prática deve ser embasada nos princípios legais, onde apenas medicamentos referência são intercambiáveis pelos medicamentos genéricos e vice-versa, de acordo com Resolução RDC nº 16/07 e respeitando a solicitação do paciente. Vale ressaltar que, os medicamentos prescritos com a Denominação Comum Brasileira (DCB) ou a Denominação Comum Internacional (DCI), será permitida somente a dispensação do medicamento de referência ou de genérico correspondentes[6,7].

As farmácias privativas, desconsiderando o fato de que são estabelecimentos de saúde, visam prioritariamente o faturamento e benefício financeiro do estabelecimento. Muitas vezes baseada nos produtos disponíveis em estoque, realizam o intercâmbio de medicamentos sem embasamento legal ou desrespeitando os direitos do paciente como consumidor. Esta prática tornou-se comum, uma vez que o custo/ benefício passou a ser mais importante do que o bem-estar, saúde e qualidade de vida do paciente[8,9].

Com base neste contexto e devido à ausência de estudos relevantes a respeito da intercambialidade de medicamentos, o presente trabalho foi realizado com o intuito de avaliar a dispensação de medicamentos genéricos e similares por farmácias privativas na cidade de Maringá, Paraná: com destaque para a verificação do cumprimento da Resolução RDC nº 16/07, que regulamenta a intercambialidade de medicamentos no país.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de uma pesquisa de campo envolvendo 51 farmácias da rede privada na cidade de Maringá – PR. O levantamento dos dados ocorreu entre os meses de maio a agosto de 2013, sendo realizada por entrevistador único.

Os dados foram obtidos através de contato direto com atendente e/ou farmacêutico, aos quais era apresentada prescrição médica contendo dois medicamentos: um similar ético, Astro 500 mg (Azitromicina) e o genérico Nimesulida. O questionamento era quanto a possibilidade de substituição do similar ético pelo medicamento genérico, e do genérico pelo similar. As observações foram realizadas sem que o atendente e/ou farmacêutico soubessem que se tratava de uma pesquisa, para evitar uma conduta diferente da constatada.

Os dados obtidos foram digitados em planilha do programa Microsoft Excel 2010 e analisados estatisticamente com o auxílio do *Software Statistica* 8.0. Foi utilizado tabelas de frequências com percentual seguida do teste qui-quadrado para verificar possíveis associações entre as variáveis. O nível de significância adotado nos testes foi de 5%, ou seja, foram consideradas significativas as associações cujo $p<0,05$.

3. RESULTADOS

Ao pesquisar as 51 farmácias privadas do município de Maringá-PR, ao ser entregue ao farmacêutico e/ou atendente a prescrição contendo o medicamento Astro 500mg, a maioria (68%) dispensaram o medicamento que constava na receita, enquanto outros (32%) indicaram outro medicamento com o mesmo princípio ativo, no caso a azitromicina (Figura 1).

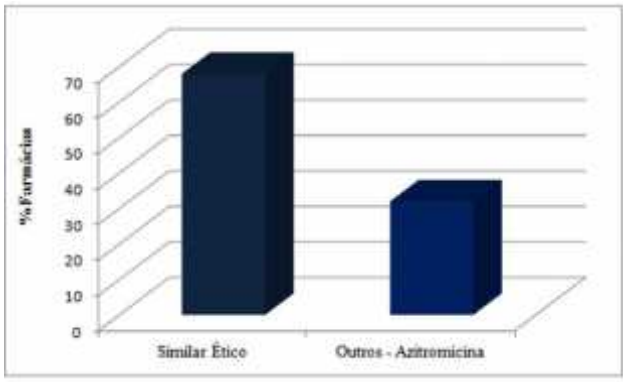

Figura 1. Dispensação de Astro® (azitromicina) 500mg pelas 51 farmácias na cidade de Maringá-PR entre os meses de maio e agosto de 2013.

Na mesma receita continha a prescrição do medicamento Nimesulida, de acordo com as normas da DCB, possibilitando a dispensação do medicamento genérico ou de referência, sendo critério do farmacêutico e/ou do paciente optar por um ou outro. Os dados mostraram que de 51 farmácias pesquisadas, 41,28% indicaram o medicamento genérico; 9,80% indicaram o genérico ou o similar e 49% fariam a troca do genérico pelo similar (Figura 2).

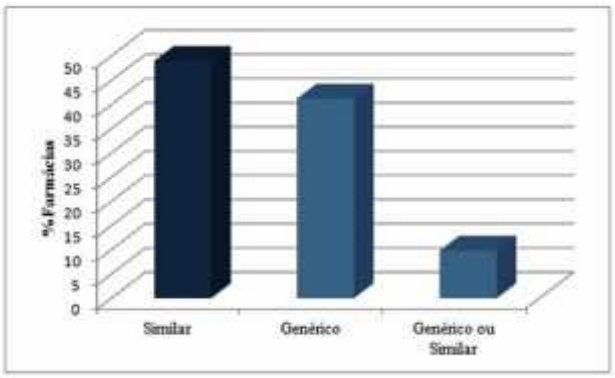

Figura 2. Intercâmbio na dispensação de Nimesulida em 51 farmácias da cidade de Maringá-PR entre os meses de maio e agosto 2013.

Quando avaliada a prescrição simultânea dos medicamentos, o similar ético e o genérico (Astro e Nimesulida) observou-se de forma significativa que a maioria dos profissionais (43,1%) dispensa corretamente o similar ético e o genérico conforme a prescrição. Observou-se também que 31,4% das farmácias erram apenas na dispensação dos medicamentos genéricos, sendo que, nenhum dos estabelecimentos pesquisados errou na dispensação do medicamento similar ético. No entanto, um número significativo de profissionais (25,5%) dispensa tanto o similar ético quanto o genérico de forma errada, ou seja, realizam a intercambialidade sem base aos atributos legais (**Tabela 1**).

Tabela 1. Comparação entre a dispensação correta dos medicamentos Astro e Nimesulida quando solicitados em receita única a 51 farmácias privadas de Maringá-PR

Astro	Nimesulida				*P*
	Certo		Errado		
	n	%	n	%	
Certo	22	43,1	16	31,4	0,00027*
Errado	0	0,0	13	25,5	

* Teste qui-quadrado significativo considerando nível de significância de 5%.

4. DISCUSSÃO

São escassos ou raros os dados na literatura sobre a intercambialidade de medicamentos genéricos em farmácias privadas, no entanto, o pouco que se observou torna o tema de grande relevância frente aos profissionais da saúde.

O medicamento Astro 500mg, tem como principio ativo a Azitromicina. No entanto, este nome comercial refere-se a um medicamento similar, o qual, uma vez prescrito, não pode ser substituído por outro medicamento, mesmo que pelo genérico. Segundo a Resolução RDC 17/07 medicamentos similares não são intercambiáveis[10]. Este tipo intercambialidade ocorreu em uma minoria dos estabelecimentos pesquisados, mas esteve presente entre as farmácias de Maringá.

Segundo a Resolução RDC nº 16/07, quanto aos medicamentos prescritos com a DCB, somente deve ser permitida a dispensação do medicamento de referência ou de genérico correspondentes. Mostrando que, a maioria das farmácias privadas do município de Maringá não segue a legislação vigente quanto à dispensação de medicamentos genéricos. Neste caso, a substituição poderia ser realizada somente por um medicamento de referência, no entanto, nenhum profissional optou por esta troca, uma vez que, em geral, os medicamentos de referência são mais caros que os genéricos.

Optar pela intercambialidade de um medicamento genérico por um similar, é um erro grave, considerando-se que a substituição somente pode ser feita quando os dois medicamentos apresentarem a mesma equivalência farmacêutica e bioequivalência atestadas pela ANVISA[1].

Um dos desafios da política de genéricos está em transmitir ao consumidor as informações necessárias para que este se torne de fato um usuário de medicamentos genéricos. O paciente tem poucas condições de escolher sozinho qual medicamento vai comprar, tornando-se dependente de opinião profissional. Dessa maneira, o principal canal de estímulo aos genéricos está na contínua educação de médicos e farmacêuticos sobre a disponibilidade dos genéricos, os princípios ativos, o diferencial de preços e a eficácia idêntica desse grupo de medicamentos[11].

5. CONCLUSÃO

A partir do exposto conclui-se que erros de intercambialidade são cometidos com muita frequência em farmácias privadas de Maringá, uma vez que os estabelecimentos de saúde deixaram de visar a qualidade de vida e bem estar do paciente para priorizar fins lucrativos.

Isto ressalta a necessidade de melhorar a fiscalização nas farmácias privadas, com relação ao cumprimento das legislações vigentes e melhoria no atendimento ao paciente, bem como, aprimorar os programas de atualização dos profissionais farmacêuticos e dos atendentes, que em muitas vezes acabam fazendo o papel do farmacêutico, sem sequer terem recebido formação para tal. Além disso, muitos profissionais no âmbito farmacêutico não atuam legalmente em relação a intercambialidade dos medicamentos, sem a preocupação com o fornecimento das informações corretas e os direitos do paciente como consumidor, visando apenas o custo/benefício e deixando de lado a opção de escolha e melhoria na qualidade de vida do paciente.

REFERÊNCIAS

[1] Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC n.135, de 29 de maio de 2003. Regulamento técnico para medicamentos genéricos. *Diário Oficial da União* 2003. Brasília, 02 jun.

[2] Nishijima M. Os preços dos medicamentos de referência após a entrada dos medicamentos genéricos no mercado farmacêutico brasileiro. *Rev Bras Econ* 2008.v.62 n.2**.**

[3] Storpirtis S, Marcolongo R, Gasparoto FS, Vilanova CM. A equivalência farmacêutica no contexto da intercambialidade entre medicamentos genéricos e de referência: bases técnicas e científicas. *Infarm* 2004. v.16, 9-10.

[4] Dighe SV. A review of the safety of generic drugs. *Transplant Proc* 1999. New York, v.31, suppl. 3A, 235-245.

[5] Hasenclever L. O Mercado de Medicamentos Genéricos no Brasil. Simpósio Franco-Brasileiro "O Novo Direito da Propriedade Intelectual no Domínio da Saúde e dos Seres Vivos (implicações para o acesso aos tratamentos anti-retrovirais)". 2004.

[6] Rumel D, Nishioka SA, Santos AAM. Intercambialidade de medicamentos: abordagem clínica e o ponto de vista do consumidor. *Rev S Publ* 2006. 40(5): 921-7.

[7] 7.Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 16 de 2 de março de 2007. Aprova o regulamento técnico para medicamentos genéricos, Anexo I. *Diário Oficial da União* 2007a. Brasília, 5 mar.

[8] Vieira FS & Zucchi P. Diferenças de preços entre medicamentos genéricos e de referência no Brasil. *Rev S Pub* 2006. 40(3):444-9.

[9] CRF-PR.Intercambialidade entre medicamentos genéricos e referência. [Acesso em 12/08/13] Disponível em: http://www.crf-pr.org.br/uploads/noticia/7847/intercambialidade _ entre_medicamentos_de_ referencia_ generico_e_ similar.pdf.

[10]Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 17 de 5 de março de 2007. Aprova o regulamento técnico para registro de medicamentos similares. *Diário Oficial da União* 2007b. Brasília, 02 jun.

[11]Monteiro WM, Melo GC, Massunari GK, Hübner DV, Tasca RS. Avaliação da disponibilidade de medicamentos genéricos em farmácias e drogarias de Maringá (PR) e comparação de seus preços com os de referência e similares. *Rev Bras Ciênc Farm* 2005. v. 41, n. 3. 333-343..

O CONHECIMENTO DOS ACADÊMICOS INGRESSANTES NO CURSO DE ENFERMAGEM SOBRE PRIMEIROS SOCORROS EM CASOS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO

KNOWLEDGE OF STUDENTS ENTERING COURSE OF NURSING ON FIRST AID IN CASES OF TRAFFIC ACCIDENTS

JUCIMAR **FRIGO**[1*], TALINE **PULGA**[2], DENISE ANTUNES DE AZAMBUJA **ZOCCHE**[3], ROSANA AMORA **ASCARI**[4], SANDRA MARA **MARIN**[5], OLVANI MARTINS DA **SILVA**[6]

1.Enfermeira. Mestre em Terapia Intensiva. Professora da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Membro do Grupo de Pesquisa GRUPESMUR/UFSC; **2.** Graduanda em Enfermagem pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC); **3.** Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem. Mestre em Educação. Professora da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC); **4.** Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem. Mestre em Saúde Coletiva. Professora Assistente da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Membro do Grupo de Estudos sobre Saúde e Trabalho – GESTRA/UDESC; **5.** Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem. Mestre em Enfermagem. Professora da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC); **6.** Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem. Mestre em Terapia Intensiva. Professora Assistente da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Membro do Grupo de Pesquisa Enfermagem, Cuidado Humano e Processo Saúde-Adoecimento/UDESC.

* Rua Machado de Assis, 399, Bairro Jardim Itália, Chapecó, Santa Catarina, Brasil, CEP: 89.802-310. jucifrigo@hotmail.com

Recebido em 09/09/2013. **Aceito** para publicação em 19/09/2013

RESUMO

O objetivo do estudo foi o de identificar o nível de informação dos acadêmicos ingressantes do curso de Enfermagem da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC sobre o atendimento às vítimas de acidente de trânsito. Pesquisa convergente assistencial com abordagem qualitativa. A coleta de dados deu-se por meio de questionário com instrumento estruturado à 24 acadêmicos ingressantes do curso de enfermagem que não possuíam formação técnica em primeiros socorros. Os dados foram analisados através da Análise de Conteúdo proposto por Minayo (2010). Os resultados apontam que a maioria os estudantes já presenciaram acidente de trânsito e realizaram atendimento baseado em conhecimento empírico. Os procedimentos mais relatados foram à sinalização do local do acidente, o acionamento do serviço de emergência e a verificação de sinais vitais. A partir das inquietações identificadas, os pesquisadores instituíram ações de intervenção que contemplaram capacitações teórico-práticas sobre primeiros socorros e suporte básico de vida. Considera-se que o adequado treinamento sobre como agir em caso de acidente de trânsito proporciona maior segurança às vítimas, profissionais e serviços de saúde, contribuindo para minimizar os agravos à saúde e os custos decorrentes de falhas no primeiro atendimento.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente, assistência, enfermagem, primeiros socorros.

ABSTRACT

The aim of the study was to identify the level of information of the academics entering the nursing program at the State University of Santa Catarina - UDESC on care for victims of traffic accidents. Convergent analysis with a qualitative approach. Data collection was performed by means of a questionnaire with structured instrument to 24 students entering the nursing program who had no technical training in first aid. Data were analyzed using content analysis proposed by Minayo (2010). The results show that most students have witnessed a traffic accident and took care based on empirical knowledge. The procedures were the most frequently reported signs from the accident site, the activation of the emergency services and vital signs. From the concerns identified, the researchers established that intervention actions contemplated theoretical and practical training on first aid and basic life support. It is considered that adequate training on how to act in case of traffic accident victims provides greater security, and healthcare professionals, helping to minimize health problems and costs resulting from failures in primary care.

KEYWORDS: Accident, assistance, nursing, first aid.

1. INTRODUÇÃO

Os acidentes de trânsito são fatos encontrados no mundo todo, pertinente pela magnitude da mortalidade e da quantidade de pessoas portadoras de sequelas que

deixam. Segundo dados do DATASUS, somente no ano de 2010 ocorreram 499 óbitos por causas externas no Extremo Oeste de Santa Catarina, sendo que 306 foram decorrentes de acidentes de trânsito. Somente no município de Chapecó 190 pessoas morreram de causas externas onde dessas 104 foram devido a acidentes de trânsito e apenas 68 delas residiam no município[1].

Tendo em vista o grande problema para a saúde pública, o governo lançou a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por acidentes e violências. Essa política compreende um processo sistematizado de avaliação, com um apoio contínuo que possibilita a informação da repercussão das ações sobre as situações de violência e acidentes no país, o atendimento, recuperação e reabilitação das vítimas[2].

Esta Política preconizou diretriz e compromissos institucionais, no que diz respeito à promoção da saúde e prevenção desses acontecimentos, frente a processos de exposição com variados segmentos sociais. Os acidentes e as violências procedem de atitudes ou negligência humanas e de condicionantes técnicos e sociais. Sendo assim, define-se como acidente todo acontecimento não proposital e evitável, ocasionado lesões tanto físicas como emocionais, sendo em ambiente doméstico ou em outros âmbitos sociais[2].

Considerando que os acidentes de trânsito acontecem em vias públicas e que as primeiras ações quase sempre são realizadas por leigos, neste sentido se faz necessário que a população em geral tenha noções básicas em primeiros socorros para minimizar os riscos decorrentes de atendimentos mal conduzidos até a chegada da equipe especializada em atendimento pré-hospitalar.

Para que ocorra um atendimento de qualidade é indispensável que a pessoa que presenciou o acidente entre em contato com um órgão competente, a fim de realizar procedimentos de primeiros socorros, suporte básico e suporte avançado à vida. Cabe aos profissionais de saúde orientar as pessoas com relação à quando e para quem elas devem recorrer em casos de acidentes, como SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência), Corpo de Bombeiro Militar (CBM), ou outros serviços, identificando o trabalho e a importância de cada setor de atendimento[3].

Cabe ao cidadão que presencia qualquer tipo de acidente automobilístico, acionar imediatamente o serviço competente a pedido de ajuda, porém é necessário saber quais as manobras que cada órgão realiza. Durante a ligação é essencial repassar algumas informações para os profissionais, por isso a necessidade da avaliação da cena, reconhecendo se há algum agravante para a situação. Quando as respostas são passadas corretamente há uma agilidade no atendimento e um preparo dos profissionais.

É necessário considerar que há diversas reações da pessoa que chega primeiro no local do acidente e, conhecendo a importância de sobrevida da vítima em relação ao socorro imediato e correto, o primeiro passo é obter dados sobre o conhecimento da população.

A sobrevida de uma vítima de acidente automobilístico está relacionada com os primeiros socorros que são desempenhados, isso justifica a importância de avaliar o conhecimento das primeiras pessoas que chegam ao local do acidente[4].

Considerando que as fases iniciais dos cursos da área da saúde compreendem uma formação generalista, e que o conhecimento prévio dos acadêmicos ingressantes nestes cursos equivale ao saber popular, buscou-se com este estudo identificar o nível de informação dos acadêmicos ingressantes do Curso de Enfermagem da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC sobre o atendimento às vítimas de acidente de trânsito.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa qualitativa tendo como delineamento o modelo convergente assistencial, a qual foi desenvolvida na Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC. Os sujeitos da pesquisa foram 24 acadêmicos do curso de Enfermagem da primeira e segunda fase de graduação. Como critério de inclusão o estudante deveria ter ingressado no curso nos períodos de 2012/2 e 2013/1 e não possuir formação nem estar atuando como técnico de enfermagem. Foi preservado o anonimato do participante e respeitado seu consentimento para a execução da pesquisa.

O instrumento de coleta de dados foi estruturado de forma clara, apresentando questões objetivas e descritivas acrescidas de espaço destinado a dúvidas e questionamentos, o qual foi utilizado em um teste piloto e adequado às questões para melhor entendimento dos participantes.

O referido instrumento contempla duas etapas, sendo que a primeira foi desenvolvida para identificar a vivência do acadêmico frente ao acidente de trânsito. A segunda etapa aborda as noções de primeiros socorros a partir da problematização, utilizando-se para isso, situações problemas. A utilização de situações problemas que fazem parte da sociedade, tem como ponto de partida a realidade que, observada sob diversos ângulos, permite ao ingressante ou pesquisador extrair e identificar os problemas existentes. Além disso, foram enfatizadas as consequências do atendimento inadequado em situações de urgência de emergência e o que fazer até a chegada do recurso no local do acidente.

A coleta de dados iniciou após o aceite dos participantes, os quais foram esclarecidos sobre os objetivos do estudo, as considerações éticas e a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

A partir da análise de conteúdo, foi possível identificar as fragilidades e potencialidades de conhecimento dos acadêmicos de enfermagem para o atendimento às vítimas de acidente de trânsito.

As respostas foram agrupadas e relacionadas com os estudos sobre a temática pesquisada, salientando os pontos onde houve mais dificuldades de respostas, para com base nas fragilidades identificadas planejar a intervenção, através de trabalhos de educação em saúde, atividades teórico/práticas, buscando o envolvimento e participação de todos os acadêmicos e proporcionando a produção de conhecimento e socialização de experiências.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) através do número **200.155** de 14 de fevereiro de 2013, e seguiu as recomendações éticas contidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Inicialmente realizou-se o perfil sociodmográfico dos entrevistados, contatou-se que todos os participantes eram do sexo feminino, com idade entre 18 a 29 anos. Destes 46% iniciaram a graduação no semestre de 2012/2 e 54% no período de 2013/1. Somente 25% deles residem em Chapecó, cidade onde o curso está inserido, os demais residem em outras localidades do país, sendo que em 71% delas possuem um ou mais serviço de emergência à disposição da população. Em relação à Carteira Nacional de Habilitação (CNH) identificamos que 42% (n=10), então subentende-se que estes possuem alguma noção de primeiros socorros, já que para habilitar-se se faz necessário uma formação com carga horária teórica em primeiros socorros. Num segundo momento, após a realização da leitura exploratória para análise dos dados, buscou-se pontos divergentes e convergentes nas respostas de cada participante a fim de eleger as pré-categorias de análise. Dessa análise emergiram três categorias, a saber: *Atitude frente ao acidente de trânsito; Conhecimento acerca dos primeiros socorros à vítima de acidente de trânsito; Dúvidas e anseios sobre como agir em caso de acidente de trânsito.*

A primeira diz respeito à *atitude frente a um acidente de trânsito*, identificamos que 54% (n=13) já presenciou algum acidente de trânsito e prestou assistência à vítima, baseado no conhecimento prévio. Destacamos duas subcategorias frente à atitude: ações frente à cena do acidente; e a relação entre o número de emergência com seus respectivos serviços ofertado.

Após identificarmos que a primeira reação dos acadêmicos frente a um acidente de trânsito seria contatar os serviços móveis de emergência, buscamos reconhecer que serviços seriam esses, sendo assim, 25% (n=6) dos ingressos de enfermagem contatariam a corporação de bombeiros, 21% (n=5) acionariam o SAMU, 21% (n=5) ligariam para a polícia, os demais 33% (n=8) chamariam dois ou mais serviços de emergência ao mesmo tempo.

Sabendo da importância de contatar o serviço correto de emergência para o atendimento procuramos visualizar o reconhecimento dos números de emergência com seus respectivos serviços, onde, 71% (n=17) dos acadêmicos consegue associar os três números de emergência listados e 17 % (n=4) não souberam ou não quiseram responder, conforme a tabela nº 1.

Tabela 1. Relação do número de discagem ao serviço de atendimento de emergência.

Variáveis	N
Polícia	
190	17
192	1
193	2
SAMU	
190	0
192	17
193	3
Corpo de Bombeiro Militar	
190	4
192	1
193	16

Fonte: Os autores (2013).

No terceiro momento, identificou-se o conhecimento prévio dos ingressantes em relação ao atendimento de primeiros socorros em acidentes de trânsito, a partir de situações problemas fictícias, que abordavam tomadas de decisões embasadas em conhecimentos científicos.

Em se tratando de uma cena aonde com a vítima dentro do veículo, aparentemente inconsciente e fazendo o uso do cinto de segurança, todos os acadêmicos acionariam o serviço de atendimento móvel de emergência. Após contatar o serviço de emergência, 92% (n=22) relatam que a próxima atitude a ser tomada seria isolar o local e prevenir novos acidentes e 8% (n=2) aguardariam a chegada de algum serviço móvel de emergência (Bombeiro ou SAMU).

Identificamos que a primeira reação dos ingressantes de enfermagem frente a um acidente de trânsito seria ligar para os serviços móveis de emergência, sendo que 25% (n=6) contatariam a corporação de bombeiros, 21% (n=5) acionariam o SAMU, 21% (n=5) ligariam para a polícia civil, os demais 33% (n=8) chamariam dois ou mais serviços de emergência ao mesmo tempo.

Quando instigados sobre quais as atitudes tomariam frente a um acidente automobilístico, sendo o primeiro socorrista a chegar ao local, 58% (n=14) citaram que sua primeira conduta seria sinalizar o local, após ligariam para o serviço de emergência móvel, enquanto que 25% (n=6) verificariam o pulso e a respiração da vítima, não moveriam a vítima do local e tentariam acalmá-la, e 12% (n=3) dos ingressos manteriam a vítima acordada, analisariam a cena e aguardariam o socorro

especializado. Apenas 4% (n=1) não soube ou não aceitou responder.

Nesta categoria sobre o *conhecimento acerca dos primeiros socorros à vítima de acidente de trânsito* identificou-se que mediante uma vítima de acidente automobilístico, deitado no chão e confuso, em torno de oito metros longe da moto, com o capacete, 88% (n=21) optaria por abrir a viseira e soltar a fivela do capacete com o objetivo de melhorar a respiração da mesma e apenas 8% (n=3) tomariam outras atitudes, como realizar a retirada do capacete, levar a vítima para o hospital ou até mesmo iniciar a reanimação cardiopulmonar.

Em relação à atitude dos ingressantes de enfermagem frente à situação de deparar-se em uma estrada à noite e com pouco movimento, e esbarrar com um acidente entre dois veículos, sendo que as vítimas não respondem ao seu chamado, o celular não funciona e não há moradores próximos ao local percebemos que, 86% (n=19) dos entrevistados tentariam identificar a presença de respiração e pulso, 9% (n=2) analisariam a cena do acidente para tentar entender como ocorreu, e apenas 5% (n=1) aplicaria manobras de reanimação a vítima.

Sobre a conduta ao se depararem com uma vítima de acidente de trânsito inconsciente e com sangramento, 25% (n=6) relataram que realizariam compressão com panos limpos sobre o local de sangramento, buscando assim estancar a hemorragia. Dos demais 20,83% (n=5) não movimentariam a vítima, 12,5% (n=3) aguardariam socorro especializado, 8,33% (n=2) realizariam torniquete com a finalidade de diminuir o sangramento, e os demais realizariam mais que um procedimento como mostra o gráfico a seguir.

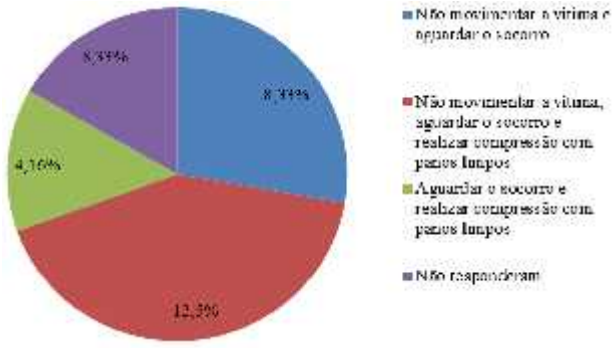

Figura 1. Condutas assumidas pelos acadêmicos em casos de vítima inconsciente e com sangramento. **Fonte:** Os Autores (2013).

A categoria ***dúvidas e anseios sobre como agir em caso de acidente de trânsito*****,** apontou para as seguintes inquietações, conforme Tabela 3.

3. DISCUSSÃO

A primeira categoria faz alusão à **atitude do acadêmico frente a um acidente de trânsito,** a maioria dos ingressantes de enfermagem presenciou algum acidente de trânsito e prestou assistência à vítima, baseado no conhecimento prévio**.** Em se tratando de atendimento a vítimas politraumatizados, publicação aponta[3] que o atendimento pré-hospitalar tem influência direta com a sobrevida da vítima. Interfere indiretamente no terceiro pico de óbito que se dá após 24 horas do acidente, em correlação da falência múltipla dos órgãos e infecção.

Tabela 3. Dúvidas e anseios sobre acidente de trânsito que os ingressos de enfermagem gostariam que fosse esclarecida em sala de aula.

Variáveis	N
Cuidados com hemorragia	2
Números de emergência	1
Realização da reanimação cardiopulmonar	7
Outros	7

Fonte: Os autores (2013).

Após contatar o serviço de emergência a maioria relata que a próxima atitude a ser tomada seria isolar o local e prevenir novos acidentes. A sinalização do local do acidente deve ser iniciada em um ponto em que os motoristas ainda não possam ver o acidente, assim ele terá tempo para reduzir a velocidade do veículo. É importante também sinalizar até o local do acidente, para redobrar a atenção do motorista, utilizando inúmeros materiais como galhos de árvores, roupas, plásticos, qualquer objeto disponível que chamará a atenção dos demais motoristas, e se possível manter o tráfego fluindo com calma[5].

Autores defendem que todas às vítimas de acidente de trânsito necessitam de um atendimento especializado, adequado e oportuno, minimizando os agravos à saúde[6].

Após identificarmos que a primeira reação dos acadêmicos frente a um acidente de trânsito seria contatar os serviços móveis de emergência, buscamos reconhecer quais serviços seriam esses, sendo assim, contatariam a corporação de bombeiros, SAMU a Polícia. É de responsabilidade do Corpo de Bombeiro Militar (CBM) atuar nos trabalhos de prevenção de catástrofes, combate a incêndio, busca e salvamento de pessoas e atendimento pré-hospitalar. O serviço do CBM é acionando através do número 193[7,8]. Em casos de acidente de trânsito cabe à polícia estar sinalizando o local e evitando maiores complicações, além disso, cabe a ela estar executando as leis do Código Penal e do Código de Processo Penal em relação aos crimes de trânsito. É responsável por realizar o teste do bafômetro, documentação do motorista e do veículo e a apuração dos fatos[9].

Em casos de acidente de trânsito cabe à polícia estar sinalizando o local e evitando maiores complicações, além disso, cabe a ela estar executando as leis do Código Penal e do Código de Processo Penal em relação aos

crimes de trânsito. É responsável por realizar o teste do bafômetro, documentação do motorista e do veículo e a apuração dos fatos[9].

O SAMU é um serviço constituído por profissionais especializados e equipamentos adequados, visando proporcionar assistência às necessidades no atendimento pré-hospitalar. As centrais são acionadas pelo número 192[10]. Conforme achados da pesquisa, a partir de situações problemas, os ingressantes de enfermagem responderam às indagações de modo semelhante ao descrito na literatura.

O socorrista deve possuir comportamentos adequados perante uma emergência; ele deve controlar suas emoções, usar o bom senso, não fazer tudo sozinho, e fazer perguntas como: até onde eu posso ir, qual o potencial de risco, como contorná-lo. No momento em que o socorrista contata com o serviço de emergência é necessário repassar algumas informações de suma importância sendo elas: endereço correto do acidente, tipo ou natureza da ocorrência, descrição do sinistro, número de vítimas e gravidade das mesmas, problemas e suspeitas[7].

A pesquisa demonstrou que apenas 03 ingressantes tomariam a conduta inadequada mediante a esta situação problema, uma vítima de acidente automobilístico, deitado no chão e confuso, em torno de oito metros longe da moto.

Estudos mostram que o uso do dispositivo de segurança (capacete) não é utilizado por todos os motociclistas ou usam-no de forma incorreta, sendo mais evidentes em adultos jovens e durante o período noturno, porém seu uso é mais frequente nos condutores do que em passageiros. Pode-se observar que aqueles que não fazem o uso do capacete têm cerca de três vezes mais chances de apresentarem lesões de cabeça e maior probabilidade de óbito[11].

Autores[7,11] afirmam que em casos de acidente com motocicletas podem ocorrer lesões por compressão, aceleração/desaceleração e cisalhamento. Quanto mais equipamentos de proteção individual (capacete, botas, luvas, roupas) o condutor e/ou passageiro possuir, menor será o risco de lesões.

Em situações em que os acidentados possuam vítimas com o capacete, deve-se evitar a movimentação, prevenindo assim possíveis agravos aos membros ou vértebras provavelmente lesionadas. O fato de não retirar o capacete decorre de a ação ser de alto risco, por movimentos bruscos, tendo aumento de risco nas vítimas desacordadas; o ideal é efetuar a abertura da viseira buscando facilitar a oxigenação[5].

Quando questionadas sobre a atitude frente à situação em que a vítima não responde ao seu chamado a maioria dos ingressantes tentaria identificar a presença de respiração e pulso. A permeabilidade das vias aéreas sozinha não certifica uma boa ventilação e respiração, e para que isso ocorra deve haver um funcionamento adequado dos pulmões. Para isto é importante à exposição do tórax, proporcionando assim a visualização de deformidades ou anormalidades, na forma, expansão e coloração, especialmente fraturas que causa dor na respiração[7].

Em situações em que as vítimas de trauma obstruem as vias aéreas por corpos estranhos como sangue, muco e prótese dentária. Deve- se realizar a desobstrução das mesmas para prover uma ventilação adequada. A ventilação e a oxigenação devem ser examinadas frequentemente em busca de anormalidades como cianose e expansibilidade assimétrica[12].

A palpação dos pulsos nos traz informações sobre a resistência vascular e o fluxo sanguíneo. Geralmente os pulsos centrais são mais fortes que os periféricos, por apresentarem calibre superior e estar mais próximo do coração. A redução da perfusão sistêmica tem origem nas partes distais e evoluem em direção as partes mediais, ou seja, das extremidades para o tronco. A referida ausência de pulso é indicativo de choque[13]. Antes de iniciar as compressões torácicas é importante o reconhecimento de uma PCR, sendo que a primeira constatação da RCP é o acionamento rápido do serviço de emergência, o segundo cabe às compressões torácicas.

Em relação à, 25% (n=6) relataram que realizariam compressão com panos limpos sobre o local de sangramento, buscando assim estancar a hemorragia, 20,83% (n=5) não movimentariam a vítima, 12,5% (n=3) aguardariam socorro especializado, 8,33% (n=2) realizariam torniquete com a finalidade de diminuir o sangramento, e os demais realizariam mais que um procedimento como mostra o gráfico a seguir.

Ao deparar-se com uma vítima de acidente de trânsito inconsciente e com sangramento, movimentar a vítima pode causar o agravo de uma lesão[5]. A movimentação da cabeça ou do tronco pode piorar uma lesão de coluna. Entre as vértebras passa a medula espinhal, que transporta o comando nervoso para todo o corpo. Em um acidente pode haver o deslocamento desta vértebra, e ao movimentar de forma inadequada a vítima pode danificar a medula causando paralisia dos membros ou da respiração. Em casos de fratura de membros a movimentação incorreta pode ocasionar o rompimento de vasos sanguíneos ou lesões em nervos.

Somente em casos de risco imediatos como desabamento, incêndio, e outros riscos incontroláveis é que a vítima pode ser movimentada antes da equipe de emergência chegar ao local[5].

O torniquete não deve ser usado para conter hemorragias externas. Esse procedimento é realizado somente por profissionais especializados em algumas exceções, dificilmente é aconselhado[5]. O torniquete é

contra indicado, pois causa esmagamento dos tecidos e provoca isquemia distal[14].

Há três tipos de hemorragias[15]: capilares, resultantes de lesões minúsculas nos capilares logo abaixo da superfície da pele; sangramentos venosos, ocasionados por lesões mais profundas, geralmente controladas por pressão local; hemorragias arteriais: sendo essas consideradas mais importantes e de difícil controle.

Para controle das hemorragias deve-se aplicar pressão direta no local de sangramento, através de compressas ou panos limpos sobre a lesão realizando pressão manual. Caso o sangramento não diminua, eleva-se o membro lesionado, diminuindo assim o fluxo sanguíneo na extremidade, devendo ter cuidado ao aplicar esse procedimento em membros que possuam fraturas ou luxações[15].

Realizados os procedimentos citados, se a hemorragia não cessar, ainda pode-se aplicar compressões no ponto da artéria mais próxima, sendo a braquial posicionada no braço e a femoral na virilha[7]. Em casos de amputação realiza-se a compressão em forma de curativo em capacete. Lembramos de que não se deve remover os panos com sangue: ao se colocar um limpo por cima, há diminuição do sangramento.

Os questionamentos e dúvidas dos ingressantes de enfermagem foram sanados, através de atividades teórico-práticas no laboratório de semiologia e semiotécnica da própria universidade. Inicialmente realizou-se uma aula expositiva e dialogada, seguido de uma simulação de atendimento de urgência e emergência citado pelos próprios acadêmicos. A aula teórico-prática buscou o envolvimento de todos os acadêmicos, procurando reconhecer o entendimento das competências e habilidades necessárias para atuar em situações de acidente de trânsito, instigando para a busca incessante do conhecimento. Sendo assim, ambas são recíprocas e complementares, pois, a teoria oferece subsídios para a realização da prática. Porém dissociação entre prática e teoria ainda está presente em muitas universidades, geralmente apresentando ênfase na teoria e causando empobrecimento na prática[16]. No entanto, "*o sucesso da aprendizagem depende de estar presente em situações reais de vida e também de se utilizar de experiências reais para aprender*"[17].

Em pesquisa em uma instituição pública de ensino superior no município de São Paulo, com acadêmicos do curso de enfermagem sobre "*a construção do conhecimento do graduando de enfermagem*", onde os entrevistados relataram que a prática os ajuda a identificar as lacunas do conhecimento, trazendo assim mais motivação para a busca do conhecimento tanto em livros como discussões com os professores, colegas e equipe multiprofissional, os pesquisadores[17] ressaltam que é importante às aulas teóricas, pois lhe traz a percepção do que é correto fazer.

A partir de uma pesquisa realizada com profissionais de saúde, policiais, motoristas e algumas vítimas de acidente de trânsito, foi possivel afirmar que para melhorar o atendimento e o transporte da vítima de acidente de trânsito e diminuir as possíveis lesões ou agravos à saude, a melhor maneira é atraves da educação à população[18]. O desenvolvendo de treinamentos para os motoristas de caminhões, transportes escolares, identificando-os com coletes para que possam ajudar em casos de acidentes. Salienta a importancia de trabalhar o comportamento emocional dos leigos, pois isso pode interferir no trabalho dos profissionais da saúde, durante a assistência a vítima de trânsito[18].

4. CONCLUSÃO

Os acidentes de trânsito têm sido um grande problema para a saúde pública no cenário atual, principalmente em países subdesenvolvidos. Às vezes há falta do serviço próximo ao local de ocorrência, como visto nas cidades onde residiam alguns acadêmicos que não possuíam os serviços móveis, sendo solicitado da cidade de referência, o que resulta na demora do atendimento. Outras vezes pela falta de informação ou até mesmo controle emocional de quem testemunha a emergência que não sabe para quem ligar corretamente, havendo assim o deslocamento de vários serviços, e muitas vezes desnecessário.

Sendo assim, o trabalho foi de grande importância para identificarmos o conhecimento dos ingressantes frente a um acidente de trânsito, pois é possível minimizar os agravos do mesmo com um atendimento pré-hospitalar adequado, realizando os procedimentos necessários com cautela e segurança.

O compartilhar de informações em sala de aula foi essencial para a construção do processo de ensino-aprendizagem com os ingressantes de enfermagem, possibilitando construir conhecimento sobre ao atendimento com vítimas de acidentes de trânsito. A graduação de Enfermagem oportuniza aos acadêmicos inúmeros projetos de extensão e disciplinas que abordam a temática primeiros socorros, permitindo o desenvolvimento teórico pratico sobre a assistência de enfermagem nas diversas situações de primeiros socorros, corroborando na preparação dos acadêmicos em situações de emergência, seje ela de acidente de trânsito ou vítima de mal subito

Acreditamos que os curso de qualificação e formação em suporte básico de vida deveriam ser disponibilizados para toda a população, além de serem inseridos como conteúdo na educação básica e ensino médio, a exemplo de outros países, a fim de incorporar na comunidade ações de prevenção e promoção da saúde. Sendo assim, a socialização sobre o tema pode gerar uma diminuição da solicitação dos serviços de emergência muitas vezes

desnecessária, e até mesmo minimizar as sequelas de um mau atendimento ou até mesmo o deslocamento de vários serviços de atendimento.

5. FINANCIAMENTO

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

REFERÊNCIAS

[1] Brasil. Ministério da Saúde; DATASUS. Informações de saúde. Óbitos por causa externa. 2010. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/nisc.def

[2] Brasil. Ministério da Saúde. Politica nacional de redução da morbimortalidade por acidentes e violências. Brasil. 2001. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria737.pdf

[3] Pergola AM, Araujo IEM. O leigo em situação de emergência. Revista da Escola de Enfermagem da USP. São Paulo: 2008; 42(4):769-76. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n4/v42n4a20.pdf

[4] Pereira WAP. Atendimento pré-hospitalar às vítimas de acidente de trânsito: a organização do trabalho, seus atores e a enfermagem.2005. 171f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em: http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/5523/000471870.pdf?sequence=1

[5] Dutra OO, Pires AB. Noções de primeiros socorros no trânsito. São Paulo: Abramet, 2005.

[6] Welter DS, Kolhs M, Frigo J, Busnello G. Caracterização das ocorrências traumáticas atendidas pelo corpo de bombeiros do município de Itapiranga – SC. Rev Pesquisa Cuidado é Fundamental [Online] 2013; 5(2):3620-25. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/2021/pdf_732

[7] Bortolotti F**.** Manual do socorrista. 2ed. Porto Alegre: Expansão Editorial, 2009, il, 395 p.

[8] Natividade MR. Vidas em risco: a identidade profissional do bombeiro militar. Psicologia & Sociedade. Florianópolis, 2009; 21(3):411-20. Disponível em: http://www.aprapr.org.br/wp-content/uploads/2011/10/Artigo-Identidade-do-bombeiro2.pdf

[9] Brasil. Ministério da Saúde. Política nacional de redução de morbimortalidade por acidentes e violências. 2012. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria737.pdf.

[10]Machado CV, Salvador FGF, O'Dwyer G. Serviço de atendimento móvel de urgência: analise da política brasileira. Rev Saúde Pública, 2011; 45(3):519-28. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000300010

[11]Liberatti CLB, Andrade SM, Soares DA, Matsuo T. Uso de capacete por vítimas de acidentes de motocicleta em Londrina, Sul do Brasil. Rev Panam Salud Publica, 2003; 13(1):33-8. Disponível em: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892003000100005

[12]Silva ES. Reanimação no trauma: manejo e técnicas. São Paulo: Martinari, 2012. CARLOTTI APCP. Choque em crianças. Emergências Pediátricas. São Paulo, 2012; 5(2): 197-07. Disponível em: http://revista.fmrp.usp.br/2012/vol45n2/Simp4_Choque%20em%20Crian%E7as.pdf

[13]Melo MCB, Vasconcellos MC. Atenção as Emergências em pediatria. 2005. 400p. Disponível em: http://www.esp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2009/06/atencao-urgencias-emergencias-pediatria.pdf.

[14]APHT. Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado: básico e avançado/ Comitê do AL/TLS da National Associatio no Emergency Medical Technicians (NAEMT) em colaboração com o Colégio Americano de Cirurgiões; [tradutores: Renato Sérgio Poggetti; Daniela Paoli de Almeida; Fernanda da Costa Ferreira Novo. 5ed. Rio de Janeiro: Eksenier, 2004.

[15]Almeida G, Batist J, Santos N, Graff S. Estágio: um diálogo entre teoria e prática. Rev Estudos Linguísticos e Literários. Patos de Minas, 2009. Disponível em: http://www.unipam.edu.br/cratilo/images/stories/file/artigos/2009_2/Estagio_dialogo_entre_Teoria_e_Pratica.pdf

[16]Fernandes MFP, Freitas GF. A construção do conhecimento do graduando de enfermagem: uma abordagem ético-social. Rev Brasileira de Enfermagem. Brasília, 2007; 60(1):62-7. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672007000100011

[17]Zavareh DK. Post-crash management of road traffic injury vietimers in Iran. BCM Emergency Medicine. Stockholm, may. 2009. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2692975/

REABILITAÇÃO ESTÉTICA ANTERIOR COM COROAS METAL *FREE*: RELATO DE CASO CLÍNICO

REHABILITATION ESTHETIC WITH CROWNS METAL FREE: A CLINICAL REPORT

PAULO FREDERICO **RENZETTI**[1], MATHEUS BORTOLUZZI **MANTOVANI**[2], GIOVANI DE OLIVEIRA **CORRÊA**[3], SILVIA MASAE DE ARAÚJO **MICHIDA**[3], CLEVERSON OLIVERIA E **SILVA**[3], FABIANO CARLOS **MARSON**[3*]

1. Especialista em Prótese Dentária pela Faculdade Ingá, Mestre em Dentística Restauradora pela Faculdade São Leopoldo Mandic; 2. Mestrando em Prótese dentária pela Faculdade Ingá; 3. Professor do Mestrado Em Prótese da Faculdade Ingá-Pr

* Av. São Paulo 172 sala 721, centro, Maringá – Pr marsonfabiano@hotmail.com

Recebido em 29/07/2013. **Aceito** para publicação em 13/08/2013

RESUMO

Em casos clínicos quando o elemento dental tem grande perda de estrutura, as coroas de cerâmica livres de metal são uma excelente escolha no que se refere ao resultado estético, funcional e de longevidade. Apresentam excelente estabilidade de cor e aliada à resistência ao desgaste possibilita a recuperação da estética e da função semelhantes aos dentes naturais. O objetivo deste trabalho foi demonstrar através de um caso clínico, uma reabilitação estética em dentes anteriores superiores utilizando-se coroas livres de metal através do sistema IPS e.max Press. Após a conclusão do caso, verificou-se um resultado harmônico com relação à estética e à funcionalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Estética dentária, prótese dentária; coroas metal *free*; IPS e.max Press.

ABSTRACT

In clinical cases when the dental element has major loss of structure, the crowns of metal-free ceramics are an excellent choice as regards the aesthetic result and functional longevity. Exhibit excellent color stability and wear resistance combined with possible recovery of aesthetics and function similar to natural teeth. The objective of this study was to demonstrate through a case study, a rehab aesthetic maxillary anterior teeth using metal free crowns through the IPS e.max Press system. After the completion of the event, there was a harmonic result in relation to aesthetics and functionality.

KEYWORDS: Aesthetic dentistry, prosthodontics, metal free crowns, IPS e.max Press.

1. INTRODUÇÃO

A exigência por restaurações estéticas tornou-se padrão nos consultórios odontológicos, fazendo com que os profissionais aprimorassem suas técnicas juntamente com a evolução e lançamentos de produtos para restauração, que contribuíssem às expectativas de cirurgiões-dentistas e pacientes[1]. A odontologia restauradora tem como propósito o restabelecimento da estrutura dentária perdida, propiciando reabilitação com estética e função, devolvendo ao paciente qualidade de vida e autoestima[2].

A utilização das cerâmicas na odontologia tem sido de grande destaque e evolução, oferecendo aos clínicos e técnicos em prótese dentária opções para confecção de próteses funcionais e altamente estética. Pode-se notar uma grande evolução destes matérias, cuja utilização anteriormente era associada a uma estrutura metálica, devido à sua baixa resistência à tensão e alta friabilidade, para atualmente estarem associadas a materiais estéticos com excelente propriedades mecânicas e ópticas[3].

As cerâmicas apresentam-se como excelente alternativa de tratamento reabilitador, devido à sua biocompatibilidade, resistência à compressão, condutibilidade térmica semelhante à dos tecidos dentários, radiopacidade, integridade marginal e estabilidade de cor. O desenvolvimento de novos sistemas cerâmicos metal *free* proporcionou a confecção de restaurações com propriedades ópticas mais próximas às da estrutura dentária, como translucidez, opacidade, opalescência e fluorescência, além de permitir a reprodução dos dentes e estruturas anatômicas com textura e forma individualizada[4].

O sistema cerâmico IPS e.max é uma excelente alternativa para restaurações em que se preconiza a estética, devido a possiblidade de reproduzir a naturalidade da estrutura dentária. Este sistema trabalha com cerâmicas de vidro à base de dissilicato de lítio injetado ou fresado (CAD/CAM), respectivamente e.max Press e e.max CAD, e também com cerâmicas à base de óxido de zircônia injetado ou fresado, e.max ZirPress e e.max ZirCad. Os diferentes materiais de estrutura que constituem o sistema IPS e.max podem ser estratificados com a mesma cerâmica de recobrimento, na qual consiste uma cerâmica

de baixa fusão, à base de apatita e nanopartículas, garantindo o biomimetismo com a estrutura dentária[5].

O objetivo deste trabalho foi o de apresentar um caso clínico de reabilitação estética em dentes anteriores superiores, utilizando coroas livres de metal através do sistema IPS e.max Press, com o intuito de avaliar o resultado estético e funcional.

2. RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente Paciente A.M.F, do gênero feminino, 49 anos, compareceu a clínica odontológica da Faculdade Ingá, unidade Maringá, com queixa principal do aspecto de seus dentes e sorriso. No exame clínico foi constatado a presença de restaurações temporárias nos elementos 11 a 13, 21 e 22. As mesmas encontravam-se desadaptadas, com perda da anatomia e cor, e haviam sido cimentadas de maneira definitiva há mais de 15 anos.

Figura 1. Restaurações provisórias nos elementos 11 a 13, 21 e 22.

No exame clínico e radiográfico evidenciou-se a necessidade de tratamento endodôntico no elemento 13, para posterior instalação de pino de fibra de vidro, e sobre o pino a confecção do núcleo de preenchimento em resina composta. Observou-se ainda, no exame radiográfico, a presença de pinos provisórios de latão nos elementos 21 e 22, cimentados de maneira definitiva no interior dos condutos, e falta de retentor intrarradicular no elemento 11.

Figura 2. Aspecto radiográfico da região anterior superior, necessidade de tratamento endodôntico no elemento 13 e presença de pinos provisórios nos elementos 21 e 22.

Primeiramente foram removidas as restaurações temporárias, através da secção das mesmas com brocas carbide nº2 (JET, Beavers Dental) e depois realizado o preparo dos remanescentes com pontas diamantadas nº2135 (KG Sorensen). Em seguida, a confecção e instalação de novas restaurações provisórias. Os elementos 11 e 13 foram confeccionados pela técnica indireta e reembasados, e os elementos 21 e 22 confeccionados através da técnica da resina adaptada, com resina acrílica Dencrilay (Dencril) cor 62.

Durante a análise do sorriso e do exame radiográfico verificou-se a necessidade de cirurgia periodontal para o aumento estético de cora clínica dos cinco elementos anteriores (13,11,21,22,23) para melhora na harmonia gengival. Para a realização da cirurgia periodontal utilizou-se a técnica de Widman modificada, consistiu em duas incisões verticais na face distal dos caninos e incisões intrassuculares entre os elementos 13 e 23, prosseguiu com o deslocamento do retalho e do periósteo, remoção do osso alveolar em torno de 2 mm para todos os elementos exceto o 22 no qual foi removido aproximadamente 4 mm, e por último foram realizadas as suturas.

Figura 3. Coroas provisórias após aumento estético de coroa clínica.

Após 60 dias da cirurgia periodontal, os preparos protéticos foram refinados e as coroas provisórias reembasadas com resina acrílica Dencrilay.

Para a remoção dos pinos de latão optou pelo desgaste dos mesmos no interior do conduto com brocas carbide nº2 (JET, Beavers Dental) de haste longa para alta rotação. Após a completa remoção, seguiu-se para regularização dos condutos. Ao término da regularização, foram confeccionados pinos de fibra de vidro modelados com resina composta, seguido de núcleos de preenchimento nos elementos 11, 21 e 22, devido os condutos desses elementos apresentarem muito desgaste e consequentemente raízes fragilizadas.

Para confecção dos pinos modelados com resina, primeiramente removeu-se o material obturador dos canais radiculares até o limite de 4 mm aquém do ápice radiográfico, para manutenção do selamento apical. Em seguida, foi feito a remodelagem das paredes dos condutos com brocas de Largo nº3 (Maillefer) para o incisivo lateral e nº4 (Maillefer) para o incisivo central, favorecendo a adaptação e modelagem do pino anatômico.

O pino de fibra de vidro selecionado para o elemento

22 foi o nº1 (Reforpost, Ângelus), o pino nº2 para os elementos 11 e 21.

Figura 4. Após remoção dos pinos provisórios, os condutos apresentaram desgaste e raízes fragilizadas.

Os canais foram previamente isolados com gel à base de água KY gel (Johson & Johson) com auxílio de pincel Microbush (KG Sorensen) e os pinos de fibra de vidro receberam o tratamento de superfície inicial: condicionamento ácido (Condac 37, FGM) por 30 segundos, aplicação do silano (Dentsply) durante 1 minuto, sistema adesivo (Adper Single Bond 2, #M ESPE), fotoativação durante 20 segundos (RadiCal, SDI) e adaptação de resina composta microhíbrida Charisma cor A2 (Heraus-Kulzer), que foi aplicada sobre a porção do pino que seria modelada, sem ser fotoativada. Após, inseriu o conjunto pino e compósito não fotoativado no interior do conduto de cada um dos elementos dentários, e realizou a fotoativação durante 10 segundos. O pino anatômico foi removido do interior do conduto e completou-se a fotoativação por mais 40 segundos.

Para a cimentação, tratou-se a superfície do pino anatômico, condicionando com ácido fosfórico a 37 % por 20 segundos (Condac 37, FGM), para limpeza e remoção de detritos foi lavado com água e seco com jatos de ar. O conduto radicular foi condicionado com ácido fosfórico a 37 %, durante 15 segundos, lavado com água e seco com cone de papel absorvente (Tanari) para remover o excesso de umidade. Para a cimentação dos pinos foi utilizado o cimento resinoso autoadesivo RelyX U100. Os pinos foram carregados com o cimento e introduzidos nos condutos, logo após removeu-se o excesso de cimento e procedeu a fotoativação do cimento durante 40 segundos para cada pino cimentado.

Após o término da cimentação, foi preparado os núcleos de preenchimento com resina composta (Charisma, cor A2) e novo reembasamento das coroas provisórias com resina acrílica.

A próxima etapa do tratamento foi a moldagem com silicone por adição (Elite HD, Zhermack), para confecção dos copings cerâmicos. Para promover o afastamento gengival e possibilitar a cópia do término cervical do preparo, foi utilizada a técnica de duplo fio. Primeiramente inseriu o fio nº000 Ultrapak (Ultradent), e em seguida o segundo fio nº00 Ultrapak (Ultradent) com espátula Fischer`s Ultrapak Packers.

Figura 5. Pinos de fibra de vidro com núcleo de preenchimento em resina, com afastamento gengival para posterior moldagem.

A moldagem foi realizada em dois passos, primeiramente com o material denso Elite HD Putty (Zhermack), após sua polimerização realizou-se o alívio interno do preparo moldado com broca esférica de aço número 5 para baixa rotação (KG, Sorensen). Depois do alívio, o fio mais calibroso foi removido, e então realizada a segunda moldagem inserindo o silicone por adição fluido no preparo e no molde (Elite HD soft, Zhermack).

Os copings foram confeccionados à base de dissilicato de lítio e a cerâmica de cobertura escolhido foi o IPS e.max Press (Ivoclar Vivadent). Os copings foram provados e ajustados, em seguida realizou-se a moldagem de transferência pela técnica de passo único com silicone por condensação com massa densa (Zetaplus, Zhermack) e fluída (Oranwash, Zhermack).

Para a tomada de cor foi utilizada a escala VITA clássica e optou pelas cores A2 para o terço cervical e terço médio e cor A1 para o terço incisal. As peças encaminhadas para o laboratório para aplicação da cerâmica.

Figura 6. Coras IPS e.max Press na região anterior superior.

As restaurações temporárias foram removidas e efetuada a profilaxia dos preparos com pedra pomes. O tratamento de superfície das coroas foi feito com ácido fluorídrico 10 % (Condac Porcelana FGM) por 20 segundos, e lavadas abundantemente com seringa spray/ar por 30 segundos. Em seguida, aplicou o gel de ácido fosfórico a 37 % (Condac 37, FGM) durante 60 segundos para remoção do ácido fluorídrico e término da limpeza do interior das coroas, para terminar o tratamento, aplicação de silano (Dentsply) por 60 segundos nas superfícies condicionadas das coroas.

Antes da cimentação, foram inseridos fios afastadores nº00 (Ultrapack) nos sulcos gengivais de cada um dos preparos que iriam receber as coroas cerâmicas. A cimentação foi realizada com o cimento resinoso autoadesivo RelyX U100 (3M ESPE) na cor A1. Após remoção dos excessos de cimeto, removeu-se os fios afastadores, e utilizou o aparelho fotopolimerizador LED (Radill Cal, SDI) por 60 segundos nas faces vestibular e palatina das coroas.

3. DISCUSSÃO

A necessidade de se indicar coroas cerâmicas para dentes muito escurecidos ou que necessitem de restaurações extensas, visto que apresentam maior resistência ao desgaste e às forças mastigatórias quando cimentados[6]. Neste caso clinico, optou-se pela reabilitação estética dos dentes anteriores com próteses livres de metal em cerâmica, devido a excelência estética, em especial pela translucidez, ausência de margem metálica e consequente sombreamento do término cervical, além de serem superiores em relação às metal cerâmicas nos quesitos: corrosão, galvanismo e biocompatibilidade[7].

As indicações clínicas para as cerâmicas à base de dissilicato de lítio (IPS e.max Press) são: onlay, inlay, facetas, coroa total anterior e posterior, próteses parciais fixas de até 3 elementos em região anterior[8]. O IPS e.max Press apresenta maior grau de translucidez quando comparados com sistemas à base de zircônia (Lava Zirconia, Zenostar e Upcera Zirconia), essa característica o torna aconselhado a ser utilizado em restaurações anteriores[9]. No presente relato de caso, devido as características discutidas, o sistema escolhido foi o IPS e.max Press, devido a busca por uma melhora na estética dos dentes anteriores da paciente, e também devido a presença de substratos não escurecidos com núcleo de preenchimento em resina composta, conseguindo alcançar um resultado satisfatório e harmônico.

As áreas de conexão das próteses parciais fixas são mais susceptíveis a falhas, além de serem a zona de maior estresse em uma prótese de três elementos totalmente cerâmica. A capacidade de suportar cargas é fortemente limitada, sendo fator crítico para reabilitações extensas, principalmente envolvendo molares, devido a força de mastigação na região posterior ser maior[10]. As dimensões recomendadas dos conectores para o sistema e.max Press são de 4-5 mm de altura e 3-4 mm de espessura, uma área variando de 12 a 20 mm^2 [11]. No caso clínico realizou-se prótese fixa de 3 elementos e 2 elementos unitários na região anterior, conforme indicação, evitando assim uma maior fadiga do material, por situar na região anterior.

Muitos pacientes apresentam boas condições periodontais e o tratamento deveria ser destinado à reconstrução da anatomia dos dentes, com a possibilidade de preservação da vitalidade pulpar e a integridade do periodonto[12]. Entretanto, em algumas situações clinicas, pode ser necessário o tratamento endodôntico e cirurgia para aumento de coroa clínica previamente à confecção de coroas cerâmicas[13]. No presente estudo, houve a necessidade de tratamento endodôntico do elemento 13, pois o mesmo encontrava-se com grande perda dentária, comprometendo sua vitalidade pulpar após o preparo, e cirurgia periodontal em todos os elementos anteriores, para uma melhor harmonia do sorriso.

Coroas unitárias anteriores, independente do sistema cerâmico de escolha, o mais importante é a quantidade de remanescente dentário, para que permita suporte adequado[14]. No presente caso, os dentes pilares 11 e 13 tinham boa margem de estrutura dentária, e nos dentes 21 e 22 havia em torno de 2 mm de remanescente dentário, razão principal pela qual optou-se por pinos e núcleos de preenchimentos. A opção pela confecção de pinos de fibra de vidro modelados com resina composta no interior dos condutos dos dentes 11, 21 e 22, deve-se ao fato dos mesmos apresentarem grande perda de estrutura dentária, a utilização desse retentor intrarradicular reproduz fielmente a morfologia do canal mesmo em grandes destruições, permitindo a utilização de uma camada fina de cimento entre o pino e as paredes do conduto, reduzindo o número e a dimensão de microbolhas no cimento e a possibilidade de deslocamento do pino[15,16].

Estudo presente na literatura, relata baixa taxa de falha clínica para restaurações cerâmicas, aproximadamente 5,6 % após 12 anos na região anterior[17]. A literatura ainda apresenta uma revisão sistemática sobre coroas unitárias metal *free*, aonde foram incluídos 37 estudos, relatando uma taxa aceitável de 4,4 % de fratura das coroas em um período de 5 anos, mostrando uma diferença significativa entre a região anterior (3 %) e a região posterior (5,4 %) independente do material cerâmico utilizado[18]. Uma pesquisa a curto prazo, período de 28 meses, analisou 127 coras IPS e.max Press, em 41 pacientes, aonde 93,70 % das coroas foram classificadas como excelente após esse período, nos quesitos: coloração, fratura, caries secundarias, adaptação marginal e saúde periodontal[19]. Outro estudo acompanhou por um período de 12 meses, coroas IPS e.max Press e IPS e.max CAD, aonde não obtiveram nenhuma falha, e notaram uma performance satisfatória[20].

A utilização de cimento resinoso para cimentação de coroas confeccionadas em dissilicato de lítio (IPS e.max Press), mostrou resultado satisfatório ao avaliar parâmetros como: profundidade de sondagem, índice de placa, sangramento à sondagem e vitalidade dentária, e o índice de sucesso cuja taxa de sobrevivência é próxima de 8 anos[21]. O cimento de escolha no caso apresentado, foi o cimento resinoso RelyX U100, para cimentação definitiva, porque apresenta propriedades superiores ao cimento de fosfato de zinco e ionomérico, tais como: resistência ao desgaste, compressão, tração e fratura, insolubilidade aos fluidos bucais, baixa acidez e radiopacidade adequada. E principalmente, é altamente estético e capaz de promover forte união ao dente e à cerâmica[22,23].

4. CONCLUSÕES

Conclui-se através desse relato de caso clínico, que é possível o reestabelecimento estético com coroas em cerâmica livres de metal em dissilicato de lítio (IPS e.max Press), pois são excelentes alternativas para reabilitação estética e funcional, e resultam notadamente na satisfação do cirurgião-dentista e sobretudo na exigência do paciente.

REFERÊNCIAS

[1] Baratieri, L.N. *et al.* Odontologia Restauradora- Fundamentos e possibilidades. São Paulo: Santos; 2001.

[2] Verde FAV, *et al.* Previsibilidade com cerâmicas em dentes anteriores: IPS e.max Press e e.max Ceram. R Dental Press Estética. 2011; 8(1):76-88.

[3] Kina S. Cerâmicas Dentárias. R Dental Press Estética. 2005; 2(2):112-28.

[4] Chain MC, *et al.* Restaurações Cerâmicas Estéticas e Próteses Livres de Metal. As Novas Alternativas Possibilitadas Pelas Novas Porcelanas. RGO. 2000; 48(2):67-70.

[5] Clavijo VGR, *et al*. IPS e.Max: harmonização do sorriso. R Dental Press Estética, Maringá. 2007; 4(1):33-49.

[6] Pena CE, *et al.* Reabilitação estética de dentes anteriores com restaurações cerâmicas adesivas. Revista APCD 2008; 62(5):394-8.

[7] Rosa JCM, Gressler AEN. Prótese fixa em porcelana livre de metal: Sistema In-Ceram com reforço de Zircônia. Rev Ass Paul Cir Dent. 2001; 55:291-5.

[8] Carvalho RLA, Faria JCB, Carvalho RF, Cru, FLG, *et al.* Indicações, adaptação marginal e longevidade clínica de sistemas cerâmicos livres de metal: uma revisão de literature. Int J Dent 2012; 11(1):55-65.

[9] Guang Shi, *et al.* A comparative study on relative translucency of four dental all-ceramic core materials. Key Engineering Materials 2013; 544:392-5.

[10] Luthy H, Filser F, Loeffel O, Schumacher M, Gauckler LJ, Hammerle CH. Strength and reliability of four-unit all-ceramic posterior bridges. Dent Mater. 2005; 21:930-7.

[11] Andreiuolo R, Costa J, Pinho M, Dias K, *et al*. Próteses parciais fixas totalmente cerâmicas: fatores que determinam sucesso e fracasso. Rev Bras Odontol 2012; 69(1): 97-101.

[12] Cortellini D, *et al*. The Combined Use of All-Ceramic and Conventional Metal-Ceramic Restorations in the Rehabilitation of Severe Tooth Wear. Quintessence of Dental Tecnology, QDT 2005; 204-14.

[13] Muniz CG, *et al.* Reabilitação estética com cerâmica injetada. Revista Odontológica do Planalto Central. 2010; 1(1): 40-6.

[14] Land MF, Hopp CD. Survival rates of all-ceramic Systems Differ by Clinical Indication and Fabrication method. *Journal of Evidence Based Dental Practice*, St. Louis. 2010; 10:37-8.

[15] Kaizer, OB, Avaliação da resistência à fratura de dentes com condutos alargados e reconstruídos com pinos de fibra de vidro pré fabricados (associados a pinos acessórios ou fitas de fibras) e pinos anatômicos. 2006, 173 f. Tese de Doutorado em Reabilitação Oral, FOB USP, Bauru, 2006.

[16] Grandini S, Sapio S, Simonetti M. Use of anatomic post and core for reconstructing an endodontically treated tooth: a case report. The Journey of Adhesive Dentistry. 2003; 5(3):243-7.

[17] Fradeani M, *et al.* Porcelain Laminate Veneers: 6- to 12-Year Clinical Evaluation - A Retrospective Study. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry. 2005; 25(1):09-17.

[18] Dorri M. All-ceramic tooth-supported single crowns have acceptable 5-year survival rates. Evid Based Dent. 2013. 14(2):47.

[19] Wu WS, Xu PC, Zhou ML. A short term clinical evaluation of IPS e.max Press all-ceramic crowns. Shanghai Kou Qiang Yi Xue. 2011; 20(3):304-7.

[20] Fabianelli A, *et al*. Traditional and CAD/CAM generated metal-free restorations. 12-Month follow-up. Dent Mater 2010; 26:50-1.

[21] Wolfart S, *et al.* Clinical outcome of there-unit lithium-disilicate glass-ceramic fixed dental prostheses: Up to 8 years results. Dental Materials, Washington. 2009; 25:63-71.

[22] Yang B, *et al*. Micro-tensile bond strength of three luting resins to human regional dentin. Dent. Mat. Kidlington. 2006; 22:45-56.

[23] Vaz RR, Di Hipólito V, Perlatti D`Alpino PH, Goes MF. Bond Strenght and Interfacial Micromorphology of Etch-and-Rinse and Self-Adhesive Resin Cements to Dentin. J Prosthodont 2012; 21(2):101-11.

INTRUSÃO DE MOLARES: O USO DOS MINI-IMPLANTES

MOLAR INTRUSION: THE USE OF MINIIMPLANTS

ALESSANDRA **LUVISA**[1], FABRÍCIO PINELLI **VALARELLI**[2], SORAYA ROLIM MOUAMMAR DA **COSTA**[3], RODRIGO HERMONT **CANÇADO**[4], KARINA MARIA SALVATORE DE **FREITAS**[5*], DANILO PINELLI **VALARELLI**[6]

1. Especialista em ortodontia ICOS – FACSETE – Joinville – SC; **2.** Professor do mestrado em ortodontia Faculdade Ingá, Maringá, PR. Doutor em Ortodontia - FOB – USP – Bauru – SP; **3**. Mestra em Ortodontia UNICID – São Paulo – SP; **4.** Professor do mestrado em ortodontia Faculdade Ingá, Maringá, PR, Doutor em Ortodontia - FOB – USP – Bauru – SP; **5. C**oordenadora do mestrado em ortodontia Faculdade Ingá, Maringá, PR, Doutora em Ortodontia - FOB – USP – Bauru – SP; 6. Coordenador do curso de especialização em ortodontia ICOS– FACSETE – Joinville – SC professor adjunto do curso de mestrado da USC-Bauru – SP, doutor em ortodontia pela FOB – USP – Bauru – SP.

* Rua Manoel Pereira Rolla, 12-75, apto 503, Bauru, São Paulo, Brasil. CEP: 17012-190. kmsf@uol.com.br

Recebido em 09/07/2013. **Aceito** para publicação em 05/09/2013

RESUMO

Considerado um movimento ortodôntico difícil e complexo de se realizar usando-se métodos tradicionais de ancoragem, a intrusão de molares muitas vezes se faz necessária para se alcançar um bom resultado do tratamento. O objetivo deste artigo é abordar pontos relevantes para o sucesso da utilização dos mini-implantes de titânio como recurso de ancoragem esquelética para a intrusão de molares. O uso de mini-implantes de titânio para obtenção de uma ancoragem esquelética trouxe novas perspectivas para os tratamentos ortodônticos, assim como novos planejamentos no que tange à instalação dos implantes (local, número), aplicação (vestibular, ou lingual, ou ambas), magnitude da força e tipo de mecânica empregada, exigindo, portanto conhecimentos de biomecânica para sua correta aplicação.

PALAVRAS-CHAVE: Intrusão de molares, mini-implante, tratamento ortodôntico.

ABSTRACT

Considered a difficult and complex orthodontic movement to be performed through traditionally anchorage methods, molar intrusion is often necessary to reach a good treatment result. The aim of this study is to discuss key factors for the use of titanium mini-implants as an auxiliary tool of skeletal anchorage for molar intrusion. The use of titanium mini-implants to obtain skeletal anchorage results in new perspectives for orthodontic treatment as well as orthodontic planning regarding to the implant installation (site and number); application (buccal, lingual or both) and magnitude of the force; and the type of orthodontic mechanics applied. Therefore, this approach demands biomechanics knowledge for its proper application.

KEYWORDS: Molar intrusion, mini-implant, orthodontic treatment.

1. INTRODUÇÃO

Considerado um movimento ortodôntico difícil e complexo de se realizar usando-se métodos tradicionais de ancoragem, a intrusão de molares muitas vezes se faz necessária para se alcançar um bom resultado do tratamento, por exemplo, nos casos de extrusão dos molares devido à perda dos dentes antagonistas e correção da sobremordida exagerada, da mordida aberta anterior, ou do plano oclusal[1,2,5,14,25,27,30,31].

A intrusão seria o procedimento menos invasivo em relação à impacção dentária cirúrgica ou a redução oclusal por meio de desgastes, a qual invariavelmente apresenta o custo biológico do tratamento endodôntico dos dentes em questão[27].

O uso dos aparelhos auxiliares intra (arco transpalatino) e extrabucais (tração alta ou baixa) para este fim, tem sido comprovadamente bem sucedido pela literatura, porém, nem sempre se consegue facilmente a colaboração necessária por parte do paciente por causa do grande desconforto físico e estético que esses aparelhos podem causar[1,2,13,32]. Além disso, a intrusão dos molares obtida

por meio de métodos convencionais apresenta pouca significância clínica, quantificando apenas 0,96 mm de real intrusão[27].

Utilizando-se o conceito da osseointegração dos implantes dentais, buscou-se por meio destes a obtenção da ancoragem esquelética com finalidade ortodôntica com o intuito de se anular a dificuldade de controle de movimentos indesejáveis nas unidades de ancoragem; entretanto, os implantes convencionais só podiam ser instalados em espaços edêntulos ou na região retromolar, limitando muito a sua aplicação e despertando o interesse para outros recursos de ancoragem esquelética, como os parafusos de titânio para osteossíntese[1,30].

Assim, os mini-implantes ou mini-placas de titânio começaram a ser usados por apresentarem a vantagem de não dependência da colaboração do paciente para o cumprimento de ativação/aplicação extraoral; abreviação do tempo do tratamento ortodôntico; fornecimento de ancoragem absoluta; redução do risco de lesão radicular; fácil manipulação, instalação e remoção; permitir uma mecânica ortodôntica controlada; não provocar reação recíproca nos demais dentes; apresentar boa relação custo benefício e eficácia comprovada[1,6,7,12,17].

O objetivo deste estudo é abordar pontos relevantes para a indicação da utilização dos mini-implantes de titânio como recurso de ancoragem esquelética para a intrusão de molares.

2. RELATO DE CASO

Previamente à instalação destes dispositivos, torna-se necessária a avaliação de alguns fatores, como: sistemas de implantes, indicações ortodônticas, tipos de ancoragem, comprimento dos mini-implantes, magnitude das forças ortodônticas, localização (maxila x mandíbula), características do tecido mole no local de emergência dos implantes, margem óssea do elemento extruído, saúde sistêmica, tabagismo e higiene oral[5,29].

A seleção do local dos mini-implantes deve ser baseada na qualidade e quantidade ósseas disponíveis, bem como na direção da resultante de força obtida, que deve passar pelo centro de resistência do dente a ser intruído[5,15].

Recomenda-se a elaboração de um esquema, descrevendo a direção, a intensidade de força que será aplicada e a quantidade de movimentação que se pretende realizar para as diferentes possibilidades de locais de inserção e a partir daí eleger duas opções de local de instalação, do ponto de vista ortodôntico[5,15].

Os mini-implantes destinados à intrusão devem ser instalados o mais apicalmente possível, respeitando o limite da mucosa ceratinizada, pois quanto mais distante das coroas dentárias, maior será a possibilidade de ativação (Figura 1), sendo que a inserção na região de mucosa livre pode favorecer uma inflamação local e comprometer sua estabilidade ou ocorrer o seu encobrimento pelos tecidos moles[1,7,8,15,30,31].

Figura 1. Inserção apical do mini-implante para intrusão por meio de elásticos

Quanto mais para apical estiver o mini-implante ortodôntico, mais perpendicular à cortical óssea ele deverá ser posicionado, evitando assim perfurações o seio maxilar[1].

Tabela 1. Sítios anatômicos, diâmetro, comprimento e angulações mais freqüentemente utilizadas para a intrusão de molares:

Sítio anatômico	Comprimento	Diâmetro	Angulação
crista óssea infra-zigomática	6 e 7 mm	1,3 e 1,4 mm	30º a 60º
tuberosidade maxilar	7 e 8 mm	1,3-1,5 mm	0º
entre o 1º e 2º molar superiores, por vestibular	7 e 8 mm	1,2 e 1,3 mm	30º a 60º
entre o 1º e 2º molar superiores, por palatino	10-12mm	1,5 e 1,6 mm	30º a 60º

Quando for necessária a instalação em região de mucosa alveolar não ceratinizada, uma alternativa é instalar o mini-implante submerso com um fio de amarrilho, proporcionando ligação com o meio externo, de forma a tornar possível a ativação desejada[1,7,8].

As áreas anatômicas mais frequentemente usadas para instalação, assim como o diâmetro e comprimento mais utilizados com a finalidade de intrusão de molares[10,15] estão listados na Tabela 1.

A quantidade de mini-implantes utilizado para o movimento de intrusão pode variar bastante, dependendo de quantas unidades serão intruídas. Para a intrusão de uma ou mais unidades do mesmo lado do arco, são necessários pelo menos dois mini-implantes, um por vestibular e outro por palatino (Figuras 2 e 3); caso se queira a intrusão de um número maior de dentes, três ou quatro mini-implantes, estrategicamente distribuídos podem ser

empregados[1,17,18,35] (Figuras 5 a 7). Nos casos em que o ortodontista pretende intruir ambos os lados, como em tratamentos de mordida aberta anterior por intrusão dos molares, pode-se utilizar dois mini-implantes por vestibular em ambos os lados e barra transpalatina[1] (Figura 4).

Figura 2. Condições iniciais ao início do tratamento. Notar a extrusão dos primeiros molares superiores e a inclinação dos segundos molares inferiores devido à perda dos primeiros molares inferiores

Biomecânica da Intrusão

Tipo de Arco

Para a intrusão de dentes posteriores podem ser usados arcos contínuos ou segmentados, com recomendação do uso do arco também por palatino, proporcionando maior controle da movimentação vertical[1,7]. Quando os dentes encontram-se com um nivelamento razoável, deve-se usar arcos contínuos. Em casos que apresentam extrusão de grupo de dentes por perda de antagonistas, resultando em alteração do plano oclusal, o segmento extruído deve ser movimentado com a utilização do arco segmentado.

Magnitude da força

A biomecânica da intrusão deve ser bem controlada para evitar que o dente sofra inclinação vestibular ou lingual, portanto nos casos de intrusão posterior, deseja-se um movimento de corpo dos dentes[27]. Para isso, a força deve ser aplicada bilateralmente, por vestibular e por lingual[1,17,18,27,35].

A magnitude da força varia de 150 a 400g em cada ponto de apoio de força, com média de 300g para cada dente, com tempo de espera para aplicação desta entre duas e quatro semanas[6-8,10,19,20,33], apesar de haver a possibilidade da aplicação da carga imediata[15,16].

Figura 3 – Instalação do aparelho fixo superior (superior) e dos mini-implantes por vestibular e palatino com objetivo de intruir o primeiro molar superior direito.

A aplicação de força tanto por vestibular quanto por palatino por meio de elásticos em cadeia unindo-se a acessórios fixados na coroa e nos mini-implantes (Figura 8) tem por objetivo conseguir a intrusão, controlando-se, ao mesmo tempo, a inclinação das unidades, proporcionando um movimento dentário vertical controlado quando da ativação do sistema com elásticos sintéticos (ligados em acessórios em cada face ou passando por sobre a oclusal)[1,17,18,35].

Os fatores relacionados com o sucesso dos mini-implantes são: formato cilíndrico e auto-perfurante, maior diâmetro dos mini-implantes, pacientes adultos que não apresentam padrão de crescimento vertical, experiência do cirurgião-dentista, ausência de trauma mecânico, torque final de inserção ideal, distância entre as porções radiculares, inserção em gengiva inserida e em

regiões mais espessas de cortical óssea[22].

Figura 4. Intrusão dos molares com 2 mini-implantes por vestibular e barra transpalatina.

O número e a posição dos mini-implantes a serem instalados com a finalidade de intruir dentes posteriores podem variar bastante, dependendo de quantas unidades serão intruídas, se unilateral ou bilateral e do tipo de má oclusão[1,5,17,18,25,35]. A cúspide palatina pode intruir até três meses antes das cúspides vestibulares, sugerindo que a taxa de inclusão é comandada pela configuração da raízes do molar em questão, embora independente disto, desde que a força aplicada seja leve e constante, o dente intruído e o osso subjacente respondem bem à força intrusiva[33].

3. DISCUSSÃO

Os mini-implantes surgiram como ferramentas auxiliares do tratamento ortodôntico possibilitando uma ancoragem esquelética para a obtenção de muitos movimentos dentários, com o intuito de eliminar as consequências desfavoráveis na unidade de ancoragem[1,27,30,31]. Neste contexto, o uso dos mini-implantes para a intrusão de molares tem sido cada vez mais frequente devido a sua praticidade, efetividade, e boa relação custo benefício[1,3,6,7,12,17,27-31] em consequência da dificuldade de obtenção deste movimento com os dispositivos convencionais[1,2,5,14,25,27,30].

Figura 5 - Intrusão com 1 mini-implante por vestibular e 2 por palatino.

Figura 6. Intrusão com 2 mini-implantes por vestibular e 1 por palatino

Figura 7. Uso de 4 mini-implantes para intrusão do primeiro e segundo molares superiores direitos.

Figura 8. (A) Intrusão de molar inferior; (B) Intrusão de primeiro e segundo molares superiores.

De forma geral, o movimento de intrusão é necessário em pacientes adultos, na área de molares e pré-molares, por causa da perda do elemento dentário antagonista[1,2,5,14,25,27], dificultando a reabilitação protética e podendo causar defeitos periodontais e interferências oclusais durante os movimentos funcionais[27].

O uso desta abordagem apresenta como vantagens: a não dependência da colaboração do paciente para o cumprimento de ativação/aplicação extraoral; abreviação do tempo do tratamento ortodôntico; fornecimento de ancoragem absoluta; redução do risco de lesão radicular; fácil manipulação, instalação e remoção; permite uma mecânica ortodôntica controlada; não provocam reação recíproca nos demais dentes; apresentam boa relação custo benefício e eficácia comprovada[1,6,7,9,12,17,19,21,23,24,26].

A mecânica da intrusão é finalizada quando o dente em questão estiver no plano oclusal dos outros dentes[24,32]. A intrusão dos molares pela aplicação de força direcionada apenas apicalmente irá inclinar os molares para vestibular, assim, o uso de um arco transpalatino, arco constrito ou aplicação de força de intrusão simultânea por vestibular e lingual, qual parece ser o mecanismo de controle mais eficiente[24,32].

A longo prazo, a estabilidade da intrusão de dentes posteriores com auxílio da ancoragem esquelética parece ser mais favorável, comparada com o resultado convencional, porém alguma recidiva deve ser esperada, em torno de de 27,2% nos primeiros molares e 30,3% nos segundos molares, após o tratamento da mordida aberta com a intrusão dos dentes posteriores[9,10,27]. Valarelli et al. (2010)[27] recomendam que se faça uma contenção diferenciada ou a sobrecorreção da quantidade de intrusão dos molares.

A perda de estabilidade dos mini-implantes é a complicação e desvantagem mais frequente e pode ocorrer previamente, no momento ou após a ativação ortodôntica, estando usualmente relacionada com a baixa estabilidade primária obtida no momento da cirurgia, aplicação de força ortodôntica excessiva ou ainda devido à inflamação dos tecidos periimplantares gerada por higienização deficiente[1,6,7,15,35] Araújo *et al.* (2006)[1] recomendam que a verificação da estabilidade do mini-implante a cada consulta. Outras complicações freqüentemente relatadas são: fraturas, mucosite, e lesão de tecido mole[11,22,34]. Por outro lado, as características de superfície parecem não influenciar as taxas de sobrevivência de mini-implantes submetidos à carga imediata, sendo somente um valor de torque maior que 15 Ncm a única variável crítica para a sobrevivência dos mini-implantes sob carga imediata[4].

O uso de mini-implantes para a intrusão de molares é um valioso e eficaz recurso para tratar a extrusão de dentes posteriores, decorrente de perdas dentárias no arco antagonista.

4. CONCLUSÃO

O uso de mini-implantes de titânio para obtenção de uma ancoragem esquelética trouxe novas perspectivas para os tratamentos ortodônticos. Estes dispositivos como elementos de ancoragem para efetuar a intrusão de molares extruídos permitem empregar uma mecânica ortodôntica mais simples, exigindo, porém conhecimentos de biomecânica para sua correta aplicação.

REFERÊNCIAS

[1] Araújo TM, Nascimento MHA, Bezerra F, Sobral MC. Ancoragem esquelética em ortodontia com miniimplantes. Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial. 2006; 1(4): 125-56.

[2] Araújo TM, Nascimento MHA, Franco FCM, Bittencourt MAV. Intrusão dentária utilizando mini-implantes. Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial. 2008; 13(5):36-48.
[3] Bezerra F, Villela H, Laboissière-Júnio M, Diaz L. Ancoragem ortodôntica absoluta utilizando microparafusos de titânio. Planejamento e protocolo cirúrgico. Rev. ImplantNews. 2004; 1(5):33-9.
[4] Chaddad K, Ferreira AFH, Geurs N, Reddy MS. Influence of surface characteristics on survival rates of mini-implants. Angle Orthod. 2008; 78(1):107-13.
[5] Freitas TEVSF, Vaz LRM, Assunção OS. Intrusão de dentes posteriores utilizando mini-implantes ortodônticos: relato de caso clínico. Revista Naval de Odontologia On Line. 2(3):5-10.
[6] Janson M, Sant'ana E, Vasconcelos W. Ancoragem esquelética com mini-implantes: incorporação rotineira da técnica na prática ortodôntica. Rev. Clin. Ortodon. Dental Press. 5(4):85-100.
[7] Jardim FL. Utilização de miniimplante na ortodontia. Rev. Saúde Pesq. 2009; 2(3): 417-26.
[8] Josgrilbert LFV, Henriques JFC, Henriques RP, Tirloni P, Kayatt FE, Godoy HT. A utilização dos mini-implantes na mecânica ortodôntica contemporânea. Rev. Clin. Ortodon. Dental Press. 2008; 7(4):74-90.
[9] Kravitz ND; KUSNOTO B; TSAY PT; HOHLT WF. Intrusion of overerupted upper first molar using two orthodontic miniscrews. Angle Orthod. 2007; 77(5):915-22.
[10] Kyung HM, Park HS, Bae SM, Kwon OW, Sung JH. Brochure for the AsoAnchor Orthodontic Microimplant. . 6th ed, 2008.
[11] Laboissière-Júnior M, Vilela H, Bezerra F, Laboissière M, Diaz L. Ancoragem ortodôntica absoluta utilizando microparafusos de titânio. Complicações e fatores de risco. (Trilogia – Parte III). ImplantNews. 2005; 2(2):165-8.
[12] Laboissière-Júnior M, Vilela H, Bezerra F, Laboissière M, Diaz L. Ancoragem ortodôntica absoluta utilizando microparafusos de titânio. Protocolo para aplicação clínica (Trilogia – Parte II). ImplantNews. 2005; 2(1):37-46.
[13] Lee AY; Kim YH. Comparison of movement of the upper dentition according to anchorage method: orthodontic mini-implant versus conventional anchorage reinforcement in Class I malocclusion. In: ISRN Dentistry; 2011.
[14] Lima LAC; Lima CLI; Lima MAVL; Lima IMAV. Mini-implante como ancoragem absoluta: ampliando os conceitos de mecânica ortodôntica. Innov Implant. J., Biomater Esthet. 2010; 5(1):85-91.
[15] Marass IC. Carlos Marassi responde (parte II): Quais as principais aplicações clínicas e quais as chaves para o sucesso no uso dos miniimplantes em Ortodontia?. Rev. Clin. Ortodon. Dental Press. 2006; 5(5):14-26.
[16] Marassi C, Leal A, Herdy JL, Chianeli O, Sobreira D. O uso de miniimplantes como auxiliares do tratamento ortodôntico. Ortodontia SPO, 2005; 38(3):256-65.
[17] Marassi C, Marassi C, Cozer TB. Miniimplantes ortodônticos. In: SPO; 2008.
[18] Melo ACM, Zimmermann LL, Chiavini PCR, Belaver ES, Leal HÁ, Thomé G. O uso de miniimplantes como ancoragem ortodôntica – planejamento ortodôntico/cirúrgico. Rev. Clin. Ortodon. Dental Press, 2007; 5(6):21-28.
[19] Moon CH, Wee JU. Intrusion of overerupted molars by corticotomy and orthodontic skeletal anchorage. Angle Orthod. 2007; 77(6):1119-25.
[20] Nascimento MHA, Araújo TM, Bezerra F. Microparafuso ortodôntico: instalação e orientação de higiene periimplantar. Rev. Clin. Ortodon. Dental Press, 2006; 5(1):24-31.
[21] Park YC, Lee HA, Choi NC, Kim DH. Open bite corection by intrusion of posterior teeth with miniscrews. Angle Orthod, 2008; 78(4):699-710.
[22] Rothier EKC, Vilella OV. Ancoragem ortodôntica com mini-implantes: fatores de sucesso. Rev. Bras. odontol. 2009; 66(2):177-82.
[23] Shellhart WC, Moawad M, Lake P. Case report: implants as anchorage for molar uprighting and intrusion. Angle Orthod. 1996; 66(3):169-72.
[24] Sherwood KH, Burch J, Thompson W. Intrusion of supererupted molars with titanium miniplate anchorage. Angle Orthod. 2003; 73:597-601.
[25] Tibério S, Guerreiro AM, Maccheronio SG, Carvalho ML, Moreira HO. Barra palatina associada à mini-implantes: uma opção para intrusão de molares superiores. Revista Espelho Clinico APCD São Caetano do Sul. 2010; 15(80):3-4.
[26] Togawa R, Lino S, Miyawaki S. Skeletal Class III and openbite treated with bilateral sagittal split osteotomy and molar intrusion using titanium screws. Angle Orthod. 2010; 80(6):1176-84.
[27] Valarelli FP, Reys CMV, Chiqueto KFG, Freitas KMS, Valarelli DP. Efetividade dos mini-implantes na intrusão de molares superiores. Innov Implant J, Biomater Esthet. 2010; 5(1):66-71.
[28] Vilella H, Bezerra F, Menezes P, Vilella F, Laboiéssere-Júnior M. Microparafusos ortodônticos de titânio autoperfurantes: mudando os paradigmas da ancoragem esquelética na ortodontia. ImplantNews. 2006; 3(4):369-75.
[29] Vilella H, Vilella P, Bezerra F, Laboiéssere-Júnior MA, Soares AP. Utilização de mini-implantes para ancoragem ortodôntica direta. Innovations Journal. 2004; 8(1):05-12.
[30] Vilella HM, Bezerra F, Lemos NL, Pessoa SML. Intrusão de molares superiores utilizando microparafusos ortodônticos de titânio. Rev. Clin. Ortodon. Dental Press. 2008; 7(2):52-64.
[31] Vilella HM, Sampaio ALS, Bezerra F. Utilização de microparafusos ortodônticos na correção de assimetrias. Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial. 2008; 13(5):107-17.
[32] Yao CCJ, Lee JJ, Chen HY, Chang ZCJ, Chang HF. Maxillary molar intrusion with fixed appliances and mini-implant anchorage studied in three dimensions. Angle Orthod. 2005; 75(5):754-60.
[33] Yao CCJ, Wu CB, Wu HY, Kok SH, Chang HF, Chen YJ. Intrusion of the overerupted upper left first and second molars by mini-implants with partial fixed orthodontic appliances: a case report. Angle Orthod. V2004; 74:550-57.
[34] Zétola AL, Michaelis G, Moreira FM. Mini-placa como ancoragem ortodôntica: relato de caso. Rev. Dental Press Otodon. Ortop. Facial. 2005; 10(4):97-105.
[35] Zucoloto CS, Carvalho AS. Protocolo para ancoragem absoluta em ortodontia: miniparafuso. RGO. 2008; 56(2):201-5.

DOENÇAS OESTEOMUSCULARES RELACIONADAS À ATIVIDADE DE TRABALHADORES DE FRIGORÍFICOS DE FRANGOS

MUSCULOSKELETAL DISORDERS WORK-RELATED TO CHICKENS FRIDGE'S WORKERS

GRASIELE FATIMA **BUSNELLO**[1*], MICHELE **DEWES**[2]

1. Enfermeira. Mestre em Ciências Ambientais. Docente do curso de Graduação em Enfermagem da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC); **2.** Enfermeira. Pós-Graduanda em Enfermagem do Trabalho da Faculdade Ingá (UNINGÁ).

* Rua Jerusalém, 60-E, Bairro Passo dos Fortes, Chapecó, Santa Catarina, Brasil. CEP: 89805-675. grasi1982@yahoo.com.br

Recebido em 20/08/2013. **Aceito** para publicação em 09/09/2013

RESUMO

O estudo objetivou investigar as doenças oesteomusculares que acometem os trabalhadores de frigoríficos de frangos e descrever a intervenção do enfermeiro do trabalho frente a elas. Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa na Biblioteca Virtual em Saúde realizada no período de 2001 a 2011, utilizando-se os descritores: DORT (distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho), saúde dos trabalhadores e enfermagem do trabalho. Os resultados apontam que as DORT que prevalecem nos trabalhadores de frigoríficos são àquelas relacionadas aos membros superiores como: Síndrome do Túnel do Carpo, Sinovite e Tenossinovite. Sugere-se que o enfermeiro do trabalho desenvolva competências para identificar os fatores de risco dentro do ambiente de trabalho, pois é partir deles, que o enfermeiro implementa a segurança no local de trabalho, bem como elabora programas de promoção da saúde do trabalhador. Diante dos resultados, considera-se que a enfermagem do trabalho deve realizar intervenções multi e interdisciplinares e desenvolver ações articuladas para intervir no processo saúde-doença do trabalhador de frigorífico para redução e eliminação das doenças osteomusculares.

PALAVRAS-CHAVE: DORT, saúde dos trabalhadores, enfermagem do trabalho.

ABSTRACT

The study aimed to investigate the musculoskeletal disorders that affect chickens fridge's workers and describe the intervention of the nurse's work before them. It is an integrative literature review on the Virtual Health Library held in the period 2001-2011, using the keywords: work related musculoskeletal disorders – MSDs), health workers and occupational nursing. These results indicate that the prevailing MSDs in chickens fridge's workers are those related to the upper limbs as Carpal Tunnel Syndrome, Synovitis and tenosynovitis. We suggest that nurses work to develop skills to identify risk factors within the work environment, because it is from them that the nurse implements safety in the workplace, and prepares programs to promote employee health. Considering these results, it is considered that nursing interventions should work multi and interdisciplinary and develop joint actions to intervene in the disease process in worker's fridge for reduction and elimination of musculoskeletal diseases.

KEYWORDS: work related musculoskeletal disorders (MSDs), health workers, nursing work.

1. INTRODUÇÃO

O elevado número de trabalhadores acometidos pelos distúrbios de Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT) nos últimos anos, tem sido motivo de preocupações dos profissionais da área da saúde, do trabalho e das empresas, principalmente da enfermagem do trabalho, que tem na responsabilidade social a gestão da saúde ocupacional, desenvolvendo ações na saúde do trabalhador, estabelecidas pela lei orgânica do SUS (8080/90), a fim de garantir a promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores.

Os dados fornecidos pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) do período de 2006 a 2008 revelam uma elevada prevalência e incidência das doenças e agravos à saúde dos trabalhadores notificada pela Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT). Os dados revelam que no ano de 2008 o Brasil registrou um total de 18.576 doenças relacionadas ao trabalho, a região Sul apresentou 3.616 doenças do trabalho e Santa Catarina registrou 998 casos no mesmo ano. Deste total de acidentes de trabalho, 1.005 casos acometeram os trabalhadores da fabricação de alimentos, bebidas e fumos, segundo a Classificação Brasileira de Ocupação (CBC) [1].

Além disso, os registros dos casos de doenças ocupacionais demonstram aumento do número de trabalhado-

res acometidos de doenças osteomusculares. Pela Classificação Internacional de Doenças (CID), no ano de 2008 as doenças do trabalho mais registradas foram sinovite e tenossinovite com 3.561 casos registrados, seguidos de lesões do ombro com 3.461 casos, dorsalgia com 1.428 e em quarto lugar estão as mononeuropatias dos membros superiores com 1.149 casos registrados no mesmo ano[1].

Uma das problemáticas emergentes como fonte de problemas para a saúde em âmbito ocupacional das indústrias frigoríficas de frango diz respeito ao risco devido pela realização de movimentos repetitivos dos membros superiores. A estes movimentos atribui-se um nexo de causalidades com algumas doenças dos membros superiores[2].

O enfermeiro do trabalho possui função educativa como uma de suas atribuições. Essa atribuição envolve o trabalhador com atividades educativas a fim de promover o autocuidado, entre as quais, o planejamento e execução de programas de educação sanitária, divulgando conhecimentos e estimulando a aquisição de hábitos sadios, para prevenir doenças profissionais e melhorar as condições de saúde do trabalhador[3].

Neste sentido, a enfermagem busca trabalhar sempre em caráter multi e interdisciplinar, elaborando e executando planos de cuidados de enfermagem na prevenção primária, isto é, identificando os riscos de trabalho à saúde, avaliando e prevenindo os riscos por movimentos repetitivos.

O presente estudo surgiu devido à numerosa concentração de indústrias frigoríficas no estado de Santa Catarina, onde semestralmente é contratado grande número de novos trabalhadores. Desta forma, a alta demanda pelos produtos fabricados ocasiona a necessidade de mão de obra muitas vezes desqualificada e aumento do ritmo de produtividade. Tendo como consequências indiretas as doenças relacionadas ao trabalho, devido à exposição aos fatores determinantes e aumento da repetitividade dos movimentos dos membros superiores.

Assim como, da escassez de pesquisas em âmbito nacional no que concerne os trabalhos realizados nos frigoríficos de frango, há necessidade de abordar o tema para verificar as doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho nos frigoríficos de frango, especificamente aquelas dos membros superiores, bem como, descrever as principais ações do enfermeiro do trabalho frente a elas.

Neste sentido, o estudo fornece subsídios para compreender esta problemática e contribui no aprimoramento das condições de trabalho e tomada de decisão gerencial quanto a priorização das ações de enfermagem, bem como melhorar as condições de trabalho aos trabalhadores de frigoríficos de frango, minimizando desta forma, as doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho.

Através destes conceitos e nesta perspectiva, emergiu o seguinte questionamento: Quais são as doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho nos trabalhadores de frigoríficos de frangos?

Diante do exposto o objetivo deste estudo é o de investigar as doenças osteomusculares que acometem os trabalhadores de frigoríficos de frangos, além de descrever a intervenção do enfermeiro do trabalho nas doenças ocupacionais osteomusculares dos trabalhadores em frigoríficos de frangos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste estudo utilizou-se como método de pesquisa a revisão bibliográfica integrativa.

A população em estudo constituiu-se de publicações disponíveis eletronicamente no banco de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), no período de 2001 a 2011.

Os critérios de inclusão para a pesquisa foram artigos com publicação em língua portuguesa no período selecionado, com temas que abordassem os assuntos: doenças ocupacionais que mais acometem os trabalhadores de frigoríficos de frangos, especificamente àquelas relacionadas às DORT dos membros superiores e as ações do enfermeiro do trabalho frente a essas doenças. Os descritores utilizados foram: DORT, saúde dos trabalhadores e enfermagem do trabalho.

Foram encontrados 286 artigos científicos para o descritor DORT, 4.304 artigos para o descritor saúde dos trabalhadores e 4.011 artigos para o descritor enfermagem do trabalho, dos quais 4.411 foram excluídos por não contemplarem a temática discutida, por não estarem disponíveis eletronicamente, não estarem redigidos na língua vernácula ou por não estarem disponíveis entre os anos de 2001 à 2011.

Com a necessidade de delimitar os informes e associá-los à temática do trabalho, esses foram refinados cruzando-os com os descritores: indústrias, frigoríficos e trabalhadores. Com essa associação foram encontrados 4 artigos completos.

A pesquisa e seleção dos artigos foram realizadas no mês de fevereiro de 2011.

Para definir os artigos, inicialmente realizou-se a leitura dos resumos para verificar se haviam informações pertinentes ao tema de acordo com a proposta do objetivo deste estudo.

A análise dos dados foi realizada em duas etapas. Na primeira, foram identificados os dados referentes ao ano de publicação do artigo, título, autoria, objetivos do estudo, metodologia, resultados e considerações dos autores, utilizando como instrumento de apresentação, um quadro com a finalidade de visualizar os aspectos apontados pelos autores dos artigos. Na segunda etapa, realizou-se a análise dos artigos, cujos resultados foram sintetizados por similaridade de conteúdo.

3. DESENVOLVIMENTO

As doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho (DORTs) nos trabalhadores de frigoríficos que prevalecem, na visão dos autores, são àquelas relacionadas aos membros superiores como: Síndrome do Túnel do Carpo, Sinovite e Tenossinovite.

As DORT referem-se a um conjunto de doenças que atingem, principalmente, os membros superiores e o pescoço, e incluem várias doenças, entre as quais, tenossinovite, epicondilite, síndrome do túnel do carpo, cistos sinoviais, bursite e dedo em gatilho[4].

Dentre todas as lesões diagnosticadas nos tecidos moles, as que se encontram com maior frequência são as das mãos, nas mais variadas profissões e na vida diária. A Síndrome do Túnel do Carpo (STC) é a mais frequente das LERs/DORTs, relacionando-se ao cotidiano do trabalho: repetição, vibração e força. A STC é uma das mais incapacitantes e dispendiosas doenças das extremidades superiores[5].

Apesar do aumento dos postos de trabalho devido à expansão do setor pecuário e instalação de frigoríficos, houve uma precarização das condições de trabalho: expressiva rotatividade nos postos, este fator está diretamente associado aos acidentes de trabalho e suas causas imediatas estão associadas aos aspectos de organização do trabalho e ou de gerenciamento[6].

Além dos acidentes de trabalho, outra questão de relevância que vem ganhando destaque no setor frigorífico são as doenças do trabalho, que têm relação também com a organização do trabalho e a exigência de uma produção que ocorre de forma sequencial, fragmentada, sujeita à cadência imposta pelas máquinas[6].

Ainda é possível perceber que a atividade profissional do enfermeiro do trabalho vai muito além da sua capacidade de confiança e habilidade dentro da empresa frigorífica. É necessário desenvolver competências para identificar os fatores de risco dentro do ambiente de trabalho, pois é a partir deles, que o enfermeiro elabora os programas ergonômicos no ambiente de trabalho, utilizando a ergonomia como maneira de implementar a segurança no local de trabalho, bem como a elaboração de programas de promoção da saúde.

A forma como o trabalho é estruturado agrava o risco de doenças ocupacionais, pois a posição estática associada ao movimento repetitivo gera sobrecarga na musculatura das mãos e braços e nas regiões da nuca, ombros e pescoço[7].

Os fatores ergonômicos previnem danos à saúde do trabalhador e são utilizados para melhor qualificar a sua vida e protegê-lo das doenças ocupacionais[3]. Reforça-se este tema quando se define a ergonomia como o processo que objetiva indicar e estabelecer caminhos que permitem a adaptação das condições de trabalho às características dos trabalhadores. Essa adaptação deve englobar os aspectos psicológicos, biológicos, sociais e espirituais a fim de favorecer conforto, segurança, desempenho eficiente do trabalho, sem risco à saúde, observando a Norma Regulamentadora do trabalho, NR nº 17.

As demandas ergonômicas têm relação direta com o bem estar das pessoas e, provavelmente refletem na produtividade[7]. Algumas medidas ergonômicas utilizada pela enfermagem como a maneira de prevenir DORT em função das mesmas assinalarem uma adaptação individual do trabalhador ao seu meio de trabalho: instituição de modificações no local de trabalho; promoção da recuperação dos trabalhadores; diminuição dos índices das DORT; redução dos estressores; prevenção das DORT e promoção de mudanças de comportamento[3].

É importante ressaltar que, para a investigação das relações saúde-trabalho-doença, é imprescindível considerar o relato dos trabalhadores, tanto individual quanto coletivo. Apesar dos avanços e da sofisticação das técnicas para o estudo dos ambientes e condições de trabalho, muitas vezes, apenas os trabalhadores sabem descrever as reais condições, circunstâncias e imprevistos que ocorrem no cotidiano e são capazes de explicar o adoecimento.

As etapas da investigação da relação causal entre doença e trabalho podem auxiliar o enfermeiro do trabalho a identificar os elementos de sustentação para auxiliar a equipe de medicina do trabalho na hipótese diagnóstica e a decisão quanto à relação causal com o trabalho, uma vez que é ele que está em maior contato direto com os trabalhadores. Também auxiliam nos procedimentos a serem adotados na abordagem do paciente, de modo a facilitar sua conclusão e assegurar-se de seu acerto. O reconhecimento da relação etiológica entre o dano/doença e o trabalho tem, frequentemente, implicações previdenciárias, trabalhistas, de responsabilidade civil e às vezes criminal, além de desencadear ações preventivas. Uma investigação incompleta ou displicente pode acarretar sérios prejuízos para o paciente.

Independentemente dos fatores que causam a dor e o desconforto no trabalho, torna-se imprescindível que, tanto a empresa quanto os trabalhadores, estejam cientes de que é impossível produzir bem e com qualidade quando a dor e o desconforto passar a estar presentes no dia a dia dos trabalhadores[8].

A Nota Técnica do Ministério do Trabalho sugere a adoção de algumas medidas, preconizadas por documentos técnicos e estabelecidos pelas Diretrizes para Programas de Gerenciamento Ergonômico para Empresas de Abate e Processamento de Carnes, hábeis a redução de doenças ocupacionais, como as DORT, neste setor econômico[9]:

I. Garantir pausas de 20 minutos de repouso após cada período de 1 hora e 40 minutos de trabalho contínuo, para os trabalhadores cujas atividades são exercidas em ambientes artificialmente frios, computados esses intervalos como de trabalho efetivo, de acordo com o

disposto no art. 253 da CLT;

II. Instituir pausas de no mínimo 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados ou 20 minutos de repouso, após cada período de 1 hora e 40 minutos de trabalho contínuo, nas atividades que exijam sobrecarga osteomuscular do pescoço, do tronco, dos membros superiores e inferiores, quando desenvolvidas em ambientes não artificialmente frios, mediante escala escrita, atendendo ao disposto no subitem 17.6.3, alínea "b", da NR-17;

III. Dimensionar o número de trabalhadores em atividade de forma compatível com a produção;

IV. Respeitar nas exigências de produtividade a capacidade individual de produção de cada trabalhador versus a qualidade exigida do produto;

V. Assegurar que o mobiliário esteja de acordo com as características antropométricas de, pelo menos, 95% da população, a fim de proporcionar condições de boa postura, visualização e operação, atendendo, no mínimo, ao disposto no subitem 17.3.2 e alíneas, da NR-17;

VI. Fornecer aos trabalhadores suporte psicossocial para os problemas pessoais e/ou relacionados ao trabalho (DORT depressão, entre outros), atendendo ao subitem 17.1 da NR-17 e subitens 7.2.2 e 7.2.3 da NR-7 da Portaria 321.478;

VII. Assegurar a participação dos trabalhadores na avaliação e no diagnóstico das condições gerais de trabalho, nas propostas de melhorias, no planejamento e na implementação de métodos, ferramentas, procedimentos e modificações nos postos de trabalho, de acordo com os subitens 9.5.2 e 9.6.2 da NR-09;

VIII. Assegurar que o PCMSO e o PPRA estejam articulados entre si e com as demais normas, em particular com a NR-17, de acordo com os subitens 7.2.1 e 7.2.4 da NR-7 e subitem 9.1.3 da NR-9;

IX. Proceder à notificação de todos os acidentes de trabalho, das doenças profissionais e das doenças produzidas em virtude das condições especiais de trabalho nas atividades de processamento de carnes, comprovadas ou objeto de suspeita, por meio de emissão da Comunicação de Acidente do Trabalho, de acordo com o art. 169 da CLT, com o subitem 7.4.8 da NR-7 e na forma da legislação vigente da Previdência Social.

Com essas informações o serviço ocupacional, em especial envolvendo a enfermeira do trabalho, poderá obter subsídios para comprovar para o administrador que um funcionário doente trabalha com menos disposição, rende abaixo do seu normal e opera com produção diminuída. Em consequência dessa realidade, esse profissional terá um custo maior para a empresa, pois, além de necessitar de outro profissional para substituí-lo em sua ausência durante o tratamento, a instituição perde na produção, que se encontra defasada porque um trabalhador está doente.

Como o número de trabalhadores do sexo feminino é maior no setor de atividades industriais repetitivas, que necessitam de esforços instrumentais precisos, e, o fato de as mulheres procurarem os serviços de saúde com mais frequência, seja para diagnóstico ou tratamento, essas razões são relevantes especialmente do ponto de vista preventivo, uma vez que, sabendo-se que este grupo é mais vulnerável a transtornos músculoesqueléticos, programas de atenção à saúde podem ser desenvolvidos para conter a incidência desses agravos[10].

As ações de enfermagem do trabalho para prevenção das DORT buscam minimizar a exposição dos trabalhadores aos fatores de risco. Assim, como rotina, os enfermeiros do trabalho identificam os fatores de risco pertinentes em cada caso, reportam-nos aos demais profissionais da equipe, aos prepostos patronais e ao próprio trabalhador com o fim de conscientizá-los sobre a necessidade da redução dos fatores de risco e apresentam ações de adequação. Além de, mapear na sua empresa, através do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), suas áreas de risco e possuir um Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) adequado e eficaz[11].

Como contribuição da Enfermagem do Trabalho na redução e eliminação desses agravos está a experiência da inspeção das atividades nos postos/empresas/indústrias de trabalho, além da necessidade de constituição de bancos de dados fidedignos, que permitam o redirecionamento das ações fiscais e a priorização destas ações local, regional e federal[11].

É fundamental a atuação da equipe multiprofissional, de forma integrada, realizando intervenções para melhor adequar o ambiente de trabalho e, dessa forma, permitam valorizar as necessidades de intervenção sobre os sistemas de trabalho, melhorando-os e tornando-os mais adaptados ao trabalhador e, por consequência, mais produtivos[12].

Por princípio, a atenção à saúde do trabalhador exige o envolvimento de uma equipe multiprofissional em um enfoque interdisciplinar.[13] A prevenção da DORT é prioritariamente multiprofissional. As questões voltadas para isto devem ser fruto de compromisso e de responsabilidade entre os terapeutas envolvidos e o paciente, entre esses, aliado ao trabalho médico, salientam-se o papel do fisioterapeuta, do psicólogo, do assistente social, do terapeuta ocupacional e enfermeiro do trabalho[11].

Os estudos brasileiros revelam uma importante falha a ser preenchida por políticas públicas em saúde do trabalhador. A demanda por reabilitação profissional é alta e só pode ser contemplada com políticas intersetoriais, com cooperação técnica e pactuação de metas entre os atores envolvidos no processo de retorno ao trabalho. A efetivação do direito à saúde para os trabalhadores acometidos por LER/DORT requer um esforço no sentido de construção de políticas que envolvam os mais diversos setores do Estado a fim de construir uma política que atenda às demandas desses trabalhadores[14].

A necessidade de formação contínua da enfermagem do trabalho e sua equipe, e, o longo tempo de maturação destes profissionais, são importantes fatores na contribuição da melhoria da qualidade do atendimento à saúde do trabalhador, tanto no diagnóstico e tratamento das DORT, como também no olhar clínico para a prevenção destas.

Há de se melhorar a capacitação dos profissionais que prestam assistência médica ao trabalhador para que eles conheçam o conjunto de fatores que determinam a ocorrência das DORT. É preciso analisá-la, a partir do processo de produção, no ponto em que as cargas se combinam dinamicamente. É a carga proveniente de postura incômoda, trabalho muscular estático, os movimentos repetitivos, entre outros, a carga psíquica gerada pelo ritmo de trabalho, a pressão de supervisão; ou seja, é um conjunto de cargas que se potenciam entre si no processo de produção, realizando a medição entre o trabalho e o desgaste do trabalhador, levando-o ao adoecimento[15].

Atuar de forma preventiva e curativa dentro de uma empresa requer zelar pela saúde dos seus recursos humanos dentro e fora de seu ambiente de trabalho. Desta forma, poder-se-á obter retornos em médio e longo prazo, dependendo do ritmo e das ações necessárias. A intervenção preventiva vem reforçar a ideia de que investir na saúde do trabalhador é muito mais vantajoso do que arcar com sua debilidade ocupacional.

4. CONCLUSÃO

Diante dos resultados encontrados constatou-se que os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho mostram-se uma importante repercussão na saúde dos trabalhadores de frigoríficos de frangos, com elevada presença nos membros superiores.

Com relação à prevenção das DORT, é possível intuir que a identificação de fatores de risco é a melhor maneira de preveni-las, e para isso é necessário a elaboração de programas ergonômicos no ambiente de trabalho, bem como a elaboração de programas de promoção da saúde. Também é importante enfatizar que a atividade profissional de capacitação dos enfermeiros ajuda este profissional a identificar com maior facilidade os fatores de risco, aumenta sua confiança e habilidade dentro da empresa e oferece maior segurança na atividade profissional.

O serviço de enfermagem do trabalho exerce uma função importante porque a enfermeira atua como um elo entre empregador e empregado, a fim de facilitar a interação entre ambos e, assim, ao melhorar as condições de trabalho do empregado há possibilidade de diminuir os índices das DORT, obtendo para a empresa a minimização dos custos, porque o absenteísmo tende a diminuir consideravelmente, e, proporciona, principalmente, uma melhor qualidade de vida ao trabalhador.

A relevância do papel da enfermeira do trabalho consiste na forma como este profissional trabalha com a promoção da saúde e prevenção de doenças. Ao utilizar uma visão educativa e ergonômica para identificar os fatores de risco, pode observar cada trabalhador e o tipo de tarefa que é desempenhada para, a partir da avaliação, propor as modificações necessárias para poder manter o bem estar físico e psíquico dos mesmos.

A adoção de novas tecnologias e métodos gerenciais facilita a intensificação do trabalho que, aliada à instabilidade no emprego, modifica o perfil de adoecimento e sofrimento dos trabalhadores, expressando-se, entre outros, pelo aumento da prevalência de DORT. Configura, portanto, situações que exigem mais pesquisas e conhecimento para que se possa traçar propostas coerentes e efetivas de intervenção.

Uma das limitações deste estudo referiu-se à escassez de trabalhos científicos relacionados à temática deste trabalho, principalmente estudos na região do oeste catarinense, o que dificultou o cruzamento das informações.

Esses resultados apontam a necessidade de realização de estudos relacionados às DORT nos frigoríficos de frangos aliados à outros instrumentos de investigação que mostrem a realidade das doenças nesse setor. Além do melhoramento dos sistemas de notificações das DORT nas empresas, para possibilitar o real conhecimento destas e efetivar as ações da enfermagem do trabalho.

Sugere-se a realização de outros trabalhos bibliográficos que concernem os reais fatores de risco desencadeantes desses distúrbios nos trabalhadores de frigoríficos, e também pesquisas que descrevam as principais patologias, principalmente àquelas relacionadas aos membros superiores que acometem estes trabalhadores, para auxiliar os profissionais da enfermagem do trabalho no conhecimento, identificação e auxílio na prevenção das DORT.

REFERÊNCIAS

[1] Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS). Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS) 2008. Seção IV – Acidentes de Trabalho. Brasília: Ministério da Previdência Social; 2010. [acesso 15 jun 2010] Disponível em: http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=864.

[2] Colombini D, Occhipinti E, Fanti M. Método OCRA para a análise e a prevenção do risco por movimentos repetitivos: manual para a avaliação e a gestão do risco. São Paulo: LTR; 2008.

[3] Barboza MCN, Milbrath VM, Bielemann VM, Siqueira HCH. Doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT) e sua associação com a enfermagem ocupacional. Rev Gaúcha Enferm 2008 Dez; 29(4):633-8.

[4] Peres CC. Ações coletivas para prevenção de LER/DORT. In: Boletim da Saúde. Secretaria do Estado da Saúde do Rio Grande do Sul. Escola de Saúde Pública 2005 Jan/Jun; 19(1):39-50.

[5] Walger CAP. Condições de trabalho e as síndromes dolorosas músculo-esqueléticas em um frigorífico de aves. [dissertação] Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2004. 136 p.
[6] Vasconcellos MC, Pignatti MG, Pignati WA. Emprego e acidentes de trabalho na indústria frigorífica em áreas de expansão do agronegócio, Mato Grosso, Brasil. Saúde Soc 2009 Dec; 18(4). [acesso 16 jun 2010] Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902009000400010&lng=en&nrm=iso.
[7] Delwing EB. Análise das condições de trabalho em uma empresa do setor frigorífico a partir de um enfoque macroergonômico. Porto Alegre; 2007. [acesso 12 set 2010] Disponível em: http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/12569/000626804.pdf?sequence=1.
[8] Renner JS. Prevenção de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. In: Boletim da Saúde. Secretaria do Estado da Saúde do Rio Grande do Sul. Escola de Saúde Pública 2005 Jan/Jun; 19(1):73-80.
[9] Sarda SE, Ruiz RC, Kirtschig G. Tutela jurídica da saúde dos empregados de frigoríficos: considerações dos serviços públicos. Acta Fisiatr 2009; 16(2):59-65.
[10] Sardá Junior JJ, Kupek E, Cruz RM. Preditores biopsicossociais de incapacidade física e depressão em trabalhadores do setor de frigoríficos atendidos em um programa de reabilitação. Acta Fisiatr 2009; 16(2):76-80.
[11] Mendes JMR. Seminário Estadual sobre LER/DORT: conflitos e novas perspectivas: um balanço do evento. In: Boletim da Saúde. Secretaria do Estado da Saúde do Rio Grande do Sul. Escola de Saúde Pública 2005 Jan/Jun; 19(1):09-15.
[12] Serranheira F, Uva AS, Santo JE. Estratégia de avaliação do risco de lesões músculoesqueléticas de membros superiores ligadas ao trabalho aplicada na indústria de abate e desmancha de carne em Portugal. Rev Bras Saúde Ocup 2009; 34(119):58-66.
[13] Ministério da Saúde (BR). Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil; 2001. (Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 114).
[14] Saldanha JHS, Pereira APM, Neves RF, Lima MAG. Facilitadores e barreiras de retorno ao trabalho de trabalhadores acometidos por LER/DORT. Rev Bras Saúde Ocup 2013; 38(127):122-38.
[15] Weber LC. LER/DORT e os espaços de regulação social. In: Boletim da Saúde. Secretaria do estado do Rio Grande do Sul. Escola de Saúde Pública Jan/Jun 2005; 19(1):107-13.

APLICABILIDADE DOS *PEELINGS* QUÍMICOS EM TRATAMENTOS FACIAIS – ESTUDO DE REVISÃO

APPLICABILITY OF CHEMICAL PEELS FACIAL AT TREATMENTS - STUDY REVIEW

FERNANDO MARCOS ROSA MAIA **GUERRA**[1*], GABRIELA GARCIA **KRINSK**[2], LAÍS GUARNIERI **CAMPIOTTO**[3], KARLA MARIANA FERNANDES **GUIMARÃES**[4]

1. Discente do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde no Centro Universitário Unicesumar, Pós-graduado em Fisioterapia Dermato-funcional e Cosmetologia pela Faculdade Inspirar, Fisioterapeuta; **2.** Discente do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde no Centro Universitário Unicesumar, Fisioterapeuta pela Universidade Estadual do Centro Oeste UNICENTRO; **3.** Discente do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde no Centro Universitário Unicesumar, Especialista em Microbiologia Aplicada pela Universidade do Oeste Paulista UNOESTE, Biomédica; **4.** Discente do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde no Centro Universitário Unicesumar, Especialista em Psicanalise Clínica pelo Núcleo de Educação Continuada do Paraná NECPAR, Psicóloga.

*Rua Men de Sá, n 1805, ap 11, bl 03, Vila Bosque, Maringá, PR, Brasil. CEP: 87005-010 f_m_r_m_g@hotmail.com

Recebido em 20/08/2013. **Aceito** para publicação em 10/09/2013

RESUMO

A utilização de ácidos nas alterações estéticas vem se tornando cada vez mais utilizadas, para comprovar sua eficácia, várias pesquisas foram realizadas. Assim, o objetivo desse estudo é o de realizar um levantamento bibliográfico a respeito da utilização dos principais agentes de *peelings* químicos nos tratamentos faciais, evidenciando assim sua eficácia. Concluiu-se assim que os *peelings* químicos apresentam resultados satisfatórios nos seguintes distúrbios de pele: xantelasma, queratose actínica disseminada, acne, rejuvenescimento, melasma, cicatriz de acne e manutenção de dermatoses, e os agentes utilizados para realização desses procedimentos são: solução de Jessner, ácidos salicílico, retinóico, mandélico, glicólico, hialurônico, lático, tricloroacético e fenol. Entretanto os estudos demonstraram poucos critérios de avaliações, e poucos descreveram o tipo de pele utilizada nos tratamentos.

PALAVRAS-CHAVE: *peeling* químico, ácidos, tratamento de pele.

ABSTRACT

The use of acids in aesthetic changes has grown and, in order to prove its efficiency, several researches have been done, thus this study aimed to accomplish a bibliographic survey about the use of main agents of chemical facial peels, which makes possible to evidence its efficiency. It has been concluded that chemical peels show satisfactory results in some skin disorders such as: anthelasma, disseminated actinic keratosis, acne, rejuvenation, melasma, acne scarsand maintenance of dermatoses and agents used to perform these procedures are: Jessner's solution, salicylic acid, retinoic acid, mandelic acid, glycolic acid, hyaluronic, lactic acid phenol and trichloro acetic. However, the studies show few evaluation criteria and some describe the type of skin used in the treatments.

KEYWORDS: chemical peel – acids – skin treatment

1. INTRODUÇÃO

A pele humana é uma fronteira entre organismo e ambiente, e protege o corpo tanto da perda de substâncias, quanto contra as influências externas, além de controlar ou impedir a penetração de substâncias. Histologicamente a barreira cutânea é constituída por três tipos de estruturas: um manto lipídico, a camada córnea, e a camada espinhosa[1].

A utilização de ácidos nas alterações estéticas vem se tornando cada vez mais eficazes. Na maioria dos tratamentos faciais, uma das etapas dos procedimentos é sua aplicação[2].

Segundo Borges (2006)[3], o *peeling* químico, também conhecido como quimioesfoliação ou *dermopeeling,* consiste na aplicação de um ou mais agentes esfoliantes na pele, resultando na destruição de partes da epiderme e/ou derme, seguida de regeneração dos tecidos epidérmicos e dérmicos.

De acordo com Rotta (2008)[4], esse tipo de tratamento tem várias aplicabilidades, dentre elas: casos de rugas, melanoses, queratoses actínicas, melasma, hiperpigmentação pós-inflamatória, acnes e suas sequelas, cicatrizes atróficas, estrias, queratose pilar e para clareamento da pele. No entanto é contraindicado nos casos de fotoproteção inadequada, gravidez, estresse ou escoriações neuróticas, uso de isotretinoína oral há menos de seis meses, cicatrização deficiente ou formação de queloides, história de hiperpigmentação pós-inflamatória permanente, dificuldade para compreender e seguir orientações fornecidas.

A escolha do agente ou da técnica específica a serem usados depende do conhecimento da profundidade da

lesão para que se possa escolher um agente que não produza esfoliação desnecessariamente mais profunda do que a própria alteração a ser tratada, pode ser realizado com várias substâncias, isso vai depender de dois fatores importantes: o quadro clínico apresentado e o fototipo cutâneo (tipo de pele)[3].

Os estudos de Kede & Sabatovich (2004)[5] expõe que o *peeling* químico causa alterações na pele por meio de três mecanismos. O primeiro é a estimulação do crescimento epidérmico mediante a remoção do estrato córneo. Segundo por provocar a destruição de camadas específicas da pele lesada. Ao destruir as camadas e substituí-las por tecido mais normalizado, obtém-se um melhor resultado estético. Terceiro por induzir no tecido uma reação inflamatória mais profunda que a necrose produzida pelo agente esfoliante. A ativação de mediadores da inflamação pode induzir a produção de colágeno novo e de substância fundamental na derme.

Os *peelings* são classificados em quatro grupos de acordo com o nível de profundidade da necrose tecidual provocada pelo agente esfoliante. Muito superficial: irão afinar ou remover o estrato córneo e não criam lesão abaixo do estrato granuloso. Superficial: produzem necrose de parte ou de toda epiderme em qualquer parte do estrato granuloso até a camada de células basais. Médio: produzem necrose da epiderme e de parte ou toda a derme papilar. Profundo: produz necrose da epiderme e da derme papilar que se estende até a derme reticular[6].

Algumas complicações podem ocorrer, em geral, essas estão relacionadas à indicação incorreta do procedimento, orientações deficientes ou não obedecidas pelo doente e/ ou má técnica de aplicação, dentre estas podemos citar: carreamento do agente para áreas não tratadas com risco de cicatrizes, diluição do agente pela lágrima, conjuntivite e úlcera de córnea, escoriações levando a infecção e hiperpigmentação, erupção acneiforme, hipopigmentação, linhas de demarcação, dermatite de contato irritativa ou alérgica, eritema ou prurido persistente, cicatrizes atróficas ou hipertróficas e efeitos tóxicos[4].

Quanto maior a concentração de um ácido e menor o seu pH, mais rápida e profunda é a sua permeabilidade. Vários são os ácidos que podem ser aplicados nos procedimentos de *peelings* químicos, entretanto os mais utilizados são: glicólico, mandélico, retinóico, salicílico, ascórbico (vitamina C), lático e fenol[2].

O objetivo desse estudo foi o de realizar um levantamento bibliográfico a respeito da utilização dos principais agentes de *peelings* químicos nos tratamentos faciais, evidenciando assim sua eficácia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Realizado através de uma revisão bibliográfica sobre *peelings* químicos, os principais ácidos e os tipos de distúrbios em que são aplicados. Para isso, foram coletados dados através de livros referentes ao tema, na biblioteca do Centro Universitário de Maringá e artigos científicos indexados na *Scielo, Medline*, Lilacs, Bireme e Google Acadêmico, entre o período de 1999 a 2012, com as seguintes palavras-chaves: peeling químico, ácido e tratamento de pele.

3. RESULTADOS

A seguir, na Tabela 1 podemos observar a aplicabilidade dos ácidos segundo os estudos pesquisados, e avaliar os resultados considerados satisfatórios por todos os autores.

Tabela 1. Tipos de ácidos e formas de utilização.

Autores	Ácidos Utilizados	Aplicabilidade	Resultados Satisfatórios
Zanini (2007)	Tricloroacético (TCA)	Xantelasma Queratose Actínica Disseminada Cicatriz de Acne	Sim
Teixeira (2012)	Solução de Jessner Salicilico Retinóico Mandélico Glicólico	Acne	Sim
Monteiro (2012)	Hialuronico	Rejuvenescimento	Sim
Khalifa et al (2006)	Lático Solução de Jessner	Melasma	Sim
Corrêa (2010)	Fenol	Rejuvenescimento	Sim
Santos et al (2004)	Tricloroacético (TCA)	Reparação Tecidual	Sim
Velho e Moraes (2010)	Tricloroacético (TCA)	Manutenção de Dermatoses	Sim
Padova e Varotti (2007)	Salicílico Glicólico Lático	Acne	Sim
Padova e Varotti (2007)	Fenol Tricloroacético (TCA)	Rejuvenescimento	Sim

Teixeira (2012)[7] realizou um estudo utilizando *peelings* superficiais associados à isotretinoína oral para o tratamento de acne, e descreve seus resultados como satisfatórios, pois seus pacientes apresentaram redução significativa da acne, diminuição do tamanho dos poros faciais chegando a 1/3 ou 1/5 do tamanho original, e a normalização da descamação epitelial folicular. O processo inflamatório foi controlado e o efeito visual negativo que a acne causa foi notadamente reduzida em um curto espaço de tempo. Ele aponta que embora cada caso deva ser individualizado, em geral, após 3 meses de tratamento, já percebe-se melhora e uma real satisfação dos pacientes. Em seus estudos não foram observadas complicações.

Zanini (2007)[8] realizou um estudo contendo 100 pacientes, com idade variando entre 23 a 74 anos, sendo 91% do sexo feminino. Esses pacientes foram submetidas a *peelings* faciais e corporais com o gel de ácido triclo-

roacético (TCA), o autor concluiu que o uso do gel foi muito seguro, pois não escorre e é facilmente retirado com uma gaze. Assim este nos coloca que sua aplicação superou todas as outras formas de aplicação de TCA.

Santos *et al.* (2004)[9] realizou um estudo envolvendo TCA e microcorrente em 36 ratos, concluindo que em análise de microscopia óptica os fibroblastos do grupo estimulado pelo uso prévio de TCA tiveram uma resposta significantemente melhor em relação ao grupo que foi estimulado pela microcorrente.

Monteiro (2012)[10] realizou um estudo de caso em uma paciente do sexo feminino, 60 anos de idade, com fotoenvelhecimento moderado. Foram feitos vários tratamentos como uso domiciliar de ácido retinoico e fotoproteção diária, tratamentos no consultório com *peelings* químicos seriados com solução de Jessner. Os resultados evidenciaram melhorara da textura e a aparência geral da pele. Para complementar o tratamento o autor utilizou ácido hialurônico para aplicação intradérmica no rosto. Dessa maneira concluiu-se que o ácido hialurônico é um produto versátil, fácil de armazenar e de utilizar, disponível em várias concentrações que podem ser adaptadas ao tratamento de linhas, sulcos e rugas estáticas e também na reposição do volume facial.

Sharquie *et al.* (2006)[11] apresentam um estudo envolvendo 30 pacientes com idades entre 18 a 50 anos de idade, com melasma facial. Durante as sessões, foram aplicados ácido lático no lado esquerdo da face e solução de Jessner no lado direito da face. Concluiu-se que ambos os ácidos se mostram efetivos no tratamento de melasma faciais.

Velho & Moraes (2010)[12] descreve em seu estudo o uso de ATA em pacientes com rosácea, aplicando inicialmente quatro aplicações ambulatoriais e semanais de concentrações crescentes de ATA 10 a 20% com gaze levemente úmida. Sendo que entre as vantagens dos *peelings* de ATA estão o baixo custo, a facilidade e segurança de seu manuseio nessas concentrações e, praticamente, a inexistência de incômodos imediatos e tardios. Concluindo que esse *peeling* químico superficial é, assim, boa opção no tratamento de manutenção de pacientes com rosácea.

4. DISCUSSÃO

Segundo Zanini (2007)[8] a profundidade do *peeling* fica na dependência do profissional, podendo ser superficial, médio ou mesmo profundo. Este fenômeno ocorre, pois o ácido está distribuído uniformemente no gel e, sendo assim, a desnaturação e coagulação proteica continuará enquanto o gel não for retirado.

Os estudos de Borges (2006)[3] apontam que o tempo de aplicação é variável dependendo dos objetivos a alcançar, do ácido utilizado, da sua concentração, do seu pH e do tipo de pele a ser aplicada.

A resorcina e o ácido salicílico, bem como o ácido láctico são princípios ativos empregados em formulações esfoliantes para a execução de *peelings* químicos que têm como objetivo produzir uma lesão controlada na pele. Estas substâncias são utilizadas no tratamento das queratoses e rugas actínicas, discromias pigmentares, acnes vulgar e rosácea[13].

Segundo Padova & Varottui (2007)[14], o ácido salicílico é pouco solúvel em água e, em solução alcoólica pode ser utilizado como *peeling* de forma superficial, em concentração de 20% e 30%, sendo que, quando associado a outros tipos de ácidos promove um melhor resultado. Apresenta ação queratolítica resultando em um rápido rejuvenescimento do extrato germinativo da pele, não ocorrendo qualquer tipo de inflamação ou degeneração do local tratado. Sua indicação para tratamento de acnes comedônicas e pápulo-pastosas é frequente devido à grande capacidade em promover *turnover* celular e ser de fácil uso.

Os estudos de Teixeira (2012)[7] apontam que pacientes que estão em tratamento com isotretinoína oral podem ser submetidos, concomitantemente, a procedimentos tópicos, como *peelings* físicos superficiais e químicos de baixa concentração, com bons resultados terapêuticos.

De acordo com os estudos de Cunha (2009)[6], não é necessário preparar a pele antes de iniciar o tratamento com o ácido salicílico, porém encontra-se um melhor resultado quando utilizado ácido retinóico ou glicólico anteriormente. Reações como hiperpigmentação, crostas superficiais, eritema e edema podem ocorrer quando usado em mais de um segmento corporal, sendo chamado esse fenômeno de salicismo.

Entretanto, de acordo com Borges (2006)[3], a técnica de aplicação deve iniciar pela limpeza da pele com éter ou álcool, ou lavar com sabonete de ácido glicólico a 10%, para remover assim gorduras e substancias presentes na superfície da pele, já que esses funcionam como barreiras que dificultam a penetração dos ácidos.

A Resorcina é correlacionada ao ácido de Fenol estruturalmente e quimicamente, sendo uma substância solúvel em água, álcool e éter. Em uma concentração de 5% apresenta ação queratolítica, sendo utilizado com maior segurança em concentrações de 10% a 30%[14].

Segundo Corrêa (2010)[15], apesar das vantagens do *peeling* de fenol, ele deve ser utilizado de maneira segura, criteriosa e com acompanhamento médico devido à toxicidade do componente ativo e às possíveis complicações no pós-*peeling*. Entretanto, com a utilização adequada por parte do médico, os benefícios do *peeling* de fenol serão sentidos e apreciados pelo paciente, sendo um método eficaz no combate ao envelhecimento cutâneo.

De acordo com Padova & Varotti (2007), o termo AHA ou Alpha Hidroxy Acids é utilizado dermatologicamente como sendo o ácido glicólico e ácido láctico,

mas pode ser usado também como ácido málico, cítrico e tartárico. O ácido láctico em concentração de 70% causa epidermólise, lentamente sendo convertido em ácido pirúvico, enquanto que o ácido glicólico, em 70% causa o mesmo efeito em bem menos tempo. Sua principal indicação é para acnes e rugas.

Estudos realizados por Zanini (2007)[8] apontam o efeito do ATA como sendo a desnaturação proteica, clinicamente evidenciada pela formação do *frosting* (branqueamento) e alteração do turgor cutâneo, ambos servem como parâmetros clínicos na avaliação da profundidade do *peeling*. A intensidade do *frosting* pode ser superficial ou epidérmico (eritema difuso com branqueamento leve); médio ou derme superficial (branqueamento moderado e uniforme) e profundo (branqueamento intenso e uniforme é indicativo de penetração até a transição da derme papilar-reticular). Quanto ao turgor cutâneo, à medida que o peeling se aprofunda o aspecto edematoso da pele vai se tornando enrugado ou apergaminhado com sensação de toque de papel. Tradicionalmente, o ATA é usado na forma de solução aquosa em concentrações que variam de 10 a 70%.

5. CONCLUSÃO

Concluiu-se assim que os *peelings* químicos apresentam resultados satisfatórios nos seguintes distúrbios de pele: xantelasma, queratose actínica disseminada, acne, rejuvenescimento, melasma, cicatriz de acne e manutenção de dermatoses, e os agentes utilizados para realização desses procedimentos são: solução de Jessner, ácidos salicilico, retinóico, mandélico, glicólico, hialurônico, lático, tricloroacético e fenol. Entretanto, os estudos demonstraram poucos critérios de avaliações, e poucos descreveram o tipo de pele utilizada nos tratamentos, pois sabe-se que determinados ácidos não seriam indicados para todos os biótipos, assim seria interessante que os estudos apresentassem mais específicos em relação a sua maneira de apresentar suas metodologias e resultados.

REFERÊNCIAS

[1] Guirro ECO, Guirro RRJ. Fisioterapia em estética: fundamentos, recursos e patologias. 2 ed. Manole. São Paulo: 251-60. 1999.

[2] Lacrimanti LM. Curso didático de estética - volume 2. Yendis. São Paulo:51-2. 2008.

[3] Borges FS. Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas. Phorte. São Paulo:305-23. 2006.

[4] Rotta O. Guia de dermatologia: clínica, cirúrgica e cosmiátrica. Manole. São Paulo:689-97. 2008.

[5] Kede MPV, Sabatovich O. Dermatologia Estética. Atheneu. São Paulo:415-49. 2004.

[6] Cunha MN. Experiência com peeling de ácido Salicílico a 30% no tratamento de acne. Revista Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina Estética. Junho. 2009. Disponível em: http://www.sbme.org.br/portal/download/revista/14/06_peeling_de_acido_Salicilico.pdf. Acesso em 10 de abril de 2012.

[7] Teixeira CM. *Peelings* superficiais associados à isotretinoína oral no tratamento da acne. Jornal da Sociedade Brasileira de Dermatologia. 2007. Disponível em: http://www.wnestetica.com.br/peelings.pdf. Acesso em 17 de abril de 2012.

[8] Zanini M. Gel de ácido tricloroacético: uma nova técnica para um antigo ácido. Med Cutan Iber Latino Americana. 2007; 35(1):14-17.

[9] Santos VNS, *et al*. Electric microcurrent in the restoration of the skin undergone a trichloroacetic acid peeling in rats. Acta Cir. Bras. 2004; 19(5): 466-70. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0102-86502004000500003. Acesso 15 de abril de 2012.

[10] Monteiro EO. Tratamento de rejuvenescimento facial com ácido hialurônico não estabilizado de origem não animal aplicado na derme. RBM Rev Bras de Medic. 2011; 68(6).

[11] Sharquie KE, Al-Tikreety MM, Al-Mashhadani SA. Lactic acid chemical peels as a new therapeutic modality in melasma in comparison to Jessner's solution chemical peels. Dermatol Surg. 2006; 32(12):1429-36.

[12] Velho PENF, Moraes AM. *Peeling* químico superficial para o tratamento de manutenção da rosásea. Soc Bras de Dermatol. 2010. Disponível em: http://www.surgicalcosmetic.org.br/public/artigo.aspx?id=106. Acesso em 15 de abril de 2012.

[13] Ramos TR, Santoro MIRM, Kedor-Hackmann ERM, *et al*. Validação de um método analítico para a determinação de substâncias ativas em formulações farmacêuticas empregadas em "*peelings*" químicos. Rev Bras Ciênc Farmac 2005; 41(2).

[14] Padova MP, Varotti CI. peeling chimici nell' acne. Tese de doutorado do XIX ciclo de ciências dermatológicas da Universidade Degli Studi di Bologna - Alma Mater Studiorum. 2007. Disponível em: http://amsdottorato.cib.unibo.it/587/1/tesi_de_padova.pdf Acesso 10 de abril de 2012.

[15] Correa LD. Rejuvenescimento por peeling de fenol. 2010. 8f. Trabalho de Conclusão de Curso de Medicina Estética da Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba. 2010.

OS BENEFÍCIOS DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO EM IDOSAS - REVISÃO SISTEMÁTICA

THE BENEFITS OF TREATMENT IN PHYSIOTHERAPEUTIC STRESS URINARY INCONTINENCE IN ELDERLY WOMEN: A SYSTEMATIC REVIEW

GABRIELA GARCIA **KRINSKI**[1], FERNANDO MARCOS ROSA MAIA **GUERRA**[2], LAIS GUARNIERI **CAMPIOTTO**[3], KARLA MARIANA FERNANDES **GUIMARÃES**[4*], ROSE MARI **BENNEMANN**[5]

1. Discente do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde no Centro Universitário Unicesumar, Fisioterapeuta pela Universidade Estadual do Centro Oeste UNICENTRO; **2.** Discente do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde no Centro Universitário Unicesumar, Pós-graduado em Fisioterapia Dermatofuncional e Cosmetologia pela Faculdade Inspirar, Fisioterapeuta; **3.** Discente do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde no Centro Universitário Unicesumar, Especialista em Microbiologia Aplicada pela Universidade do Oeste Paulista UNOESTE, Biomédica; **4.** Discente do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde no Centro Universitário Unicesumar, Especialista em Psicanalise Clínica pelo Núcleo de Educação Continuada do Paraná NECPAR, Psicóloga; **5.** Docente do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde no Centro Universitário Unicesumar, Doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paula USP.

* *Avenida Guedner 1610, Jardim Aclimação, Maringá, Paraná, Brasil. CEP: 87050-900. gabriela.krinski@hotmail.com

Recebido em 20/08/2013. **Aceito** para publicação em 11/09/2013

RESUMO

A incontinência urinária (IU) é definida pela *Internacional Continence Society* (ICS) como uma condição na qual ocorre a perda involuntária de urina, que gera um problema social ou higiênico. Essa disfunção, responsável por prejuízos físicos, psicológicos e sociais, acomete 20% a 50% da população feminina ao longo de suas vidas. Sociedade Internacional de Continência indicou a fisioterapia como tratamento de primeira linha para a IU, devido à sua alta efetividade, baixo custo e riscos. Com base nisso, o presente estudo tem como objetivo verificar os benefícios da fisioterapia em idosas que apresentam incontinência urinária de esforço. Para verificar as publicações relacionadas a abordagem da fisioterapia na incontinência urinária de esforço em idosas, foram realizadas pesquisas em maio de 2013 nas bases eletrônicas de dados Bireme, Lilacs e SciELO. Como estratégia de busca foram utilizados os seguintes descritores: "incontinência urinária", "fisioterapia" e "idosos". O tratamento fisioterapêutico é eficaz em idosas que possuem IUE. Pacientes submetidas às diversas condutas fisioterapêuticas apresentaram melhoras nos sintomas da IUE e na qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Incontinência urinária, fisioterapia, idosos

ABSTRACT

Urinary incontinence (UI) is defined by the International Continence Society (ICS) as a condition resulting in the involuntary loss of urine, which generates a social or hygienic problem. This dysfunction, responsible for physical damage, psychological and social affects 20% to 50% of the female population throughout their lives. International Continence Society Physiotherapy indicated as first-line treatment for UI, due to its high efficiency, low cost and risk. Based on this, the present study aims to verify the benefits of physical therapy in elderly women who have stress incontinence. To check the publications related to the physiotherapy approach in stress urinary incontinence in elderly women, surveys were conducted in May 2013 in the electronic databases Bireme, Lilacs and SciELO. As search strategies used the following descriptors:" urinary incontinence"," physiotherapy" and" older". The physical therapy is effective in elderly women who have SUI. Patients subjected to various physical therapy procedures showed improvement in symptoms of stress urinary incontinence and quality of life.

KEYWORDS: Urinary incontinence; physiotherapy, seniors.

1. INTRODUÇÃO

A incontinência urinária (IU) é definida pela *Internacional Continence Society* (ICS) como uma condição na qual ocorre a perda involuntária de urina, que gera um problema social ou higiênico[1].

Essa disfunção, responsável por prejuízos físicos, psicológicos e sociais, acomete 20% a 50% da população feminina ao longo de suas vidas[2].

A IU é classificada de acordo com os sintomas apresentados, os três tipos mais encontrados são: incontinên-

cia urinária de esforço (IUE) – quando há perda da urina pelo meato uretral sincrônica com a realização de esforços urgeincontinência (UI) – caracterizada pela perda urinária seguida da urgência miccional; incontinência urinária mista (IUM) – ocorre perda urinária tanto à urgência quanto na realização de esforços[1].

É uma das mais importantes e frequentes síndromes geriátricas sendo um problema comum que pode comprometer pessoas de todas as idades, contudo sua prevalência é maior na população feminina e aumenta com o avanço da idade[3,4,5,6].

Estima-se que a incontinência urinária acometa cerca de 30% dos idosos que vivem na comunidade, de 40% a 70% dos idosos hospitalizados e 50% dos idosos que vivem em instuições de longa permanência para idosos[7].

A idade é um fator de risco para a IU, devido às alterações hormonais que a mulher sofre no climatério, em que ocorre a redução do nível de estrógeno causando a diminuição da capacidade vesical e a perda de integridade do tônus da musculatura lisa e estriada, das fáscias e ligamentos que sustentam a bexiga e a uretra na sua posição ideal[8].

Essas alterações decorrentes do processo de envelhecimento e os eventos de crises de saúde podem favorecer o desenvolvimento de incontinência urinária na velhice. O processo de envelhecimento como fenômeno isolado não é causa, mas induz a alterações anatômicas e funcionais que predispõem ao problema[9].

Entre os anos de 1960 a 1970, o procedimento cirúrgico era o principal tratamento para a IU. Recentemente, urologistas e ginecologistas estão se interessando nas terapias conservadoras, as quais minimizam o número de cirurgias. O procedimento cirúrgico é uma técnica invasiva, de alto custo, difícil acesso, contra indicada em alguns casos, com longo período de recuperação e pode acarretar sérias complicações[10].

Em 2005, a Sociedade Internacional de Continência indicou a fisioterapia como tratamento de primeira linha para a IU, devido à sua alta efetividade, baixo custo e riscos[11].

Os recursos utilizados são: cinesioterapia, que se baseia em exercícios de fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico, o qual aumenta o tônus e a resistência uretral; cones vaginais, que são dispositivos com a mesma forma e tamanho, com variações dos pesos[12] e tem como objetivo aperfeiçoar os processos fisiológicos por meio da conscientização da musculatura perineal[13]; e a eletroestimulação, que manda impulsos elétricos para o nervo eferente da musculatura perineal, aumenta o fluxo sanguíneo para os músculos, reestabelece as conexões neuromusculares e melhora a função da fibra, aumentando seu tônus e alterando seu padrão de ação[11,14].

Com base no exposto, o presente estudo tem como objetivo verificar os benefícios da fisioterapia em idosas que apresentam incontinência urinária de esforço.

2. METODOLOGIA

Para verificar as publicações relacionadas a abordagem da fisioterapia na incontinência urinária de esforço em idosas, foram realizadas pesquisas em maio de 2013 nas bases eletrônicas de dados Bireme, Lilacs e SciELO.

Como estratégias de busca foram utilizados os seguintes descritores: "incontinência urinária", "fisioterapia" e "idosos".

Foram adicionados nessa revisão: a) estudos publicados de 2007 a 2012; b) artigos com voluntárias do sexo feminino c) presença de mulheres com idade acima de 59 anos na amostra; d) revisões bibliográficas e sistemáticas; e) pesquisas realizadas com seres humanos; f) artigos em português

Foram excluídos: a) artigos que não especificavam o tipo de IU b) não possuíam nome da revista de publicação; c) artigos os quais os pesquisadores não tiveram acesso em sua forma completa; d) amostras compostas por homens; e) artigos mal escritos e analisados.

A busca literária resultou em 19 artigos, nos quais 1 não apresentava amostra do tipo de IU desse estudo, 3 artigos apresentavam amostra de indivíduos com menos de 60 anos e 3 estudos apresentaram homens em sua amostra; onde restaram 12 artigos.

3. DESENVOLVIMENTO

Atualmente a fisioterapia é considerada o tratamento de primeira linha para IU e os recursos terapêuticos mais utilizados são: cinesioterapia do assoalho pélvico, cones vaginais, *biofeedback*, eletromiografia de superfície, reeducação miccional e a eletroestimulação (EE)[8].

Os exercícios fisioterápicos de fortalecimento do assoalho pélvico, os cones vaginais e a eletroestimulação intravaginal têm apresentado resultados significativos para a melhora dos sintomas de IU em até 85% dos casos[8].

Em uma revisão sistemática feita por Correa em 2011, 11 artigos foram selecionados e 6 conseguiram verificar melhora dos sintomas de IUE com a eletro estimulação intravaginal (EEIV); 1 evidenciou melhoras dos sintomas em mulheres com IUE de longa data, ou em casos de insucesso de tratamento cirúrgico; 1 também constatou melhora, mas a diferença não foi significativa quando comparada com os demais grupos de tratamento ; em 3 artigos a EEIV apresentou resultados inferiores comparada à outras modalidades de tratamento fisioterapêutico ou medicamentoso[8].

Um dos principais objetivos da fisioterapia é o fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico, pois a melhora da força e da função desta musculatura favorece uma contração consciente e efetiva nos momentos de aumento da pressão intra-abdominal, evitando assim as perdas urinárias. Também colaboram positivamente na melhora do tônus e das transmissões de pressões da ure-

tra, fortalecendo o mecanismo de continência urinária[9].

Um estudo feito por Honório et al mostrou que a cinesioterapia para fortalecimento do assoalho pélvico e a eletroestimulação endovaginal, realizadas nesse estudo, têm apresentado resultados expressivos para a melhora dos sintomas e na qualidade de vida de mulheres com IU. Um dos principais objetivos da fisioterapia é aumentar a resistência uretral e o restabelecimento da função dos elementos de sustentação dos órgãos pélvicos. Busca-se o fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico, pois a melhora da força e da função dessa musculatura favorece uma contração consciente e efetiva, evitando assim as perdas urinárias.

Após o tratamento fisioterapêutico proposto, observou-se melhora na avaliação do assoalho funcional pélvico (AFA) tendo em vista que todas as pacientes evoluíram para o grau 5, além da diminuição dos relatos de perdas urinárias[15].

Outro recurso fisioterapêutico utilizado é o treinamento da contração da musculatura do assoalho pélvico, que auxilia no fechamento uretral, pois aproxima e eleva a musculatura, aumenta o recrutamento das fibras tipos I e II e estimula a função da contração simultânea do diafragma pélvico evitando a perda de urina e distopias genitais. Muitas mulheres não conseguem realizar a contração do AP somente através de comandos verbais, sendo muito comum a realização da manobra invertida ou a contração simultânea de músculos como glúteo, adutores de quadril e musculatura abdominal. Esse fato reforça a necessidade do acompanhamento e orientação realizados por um fisioterapeuta[13].

As pacientes do estudo de Glisoi (2011)[13], submetidas ao tratamento funcional do assoalho pélvico apresentaram melhora significativa após 8 sessões na avaliação funcional do assoalho pélvico (AFA), valores do *biofeedback* Perina e KHQ o que comprova que uma terapia, em sua fase inicial, deve estar embasada em programas de conscientização e aprendizagem. Se a paciente aderir e entender o objetivo do tratamento este se torna mais rápido e com melhores resultados.

O fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico (MAP) apresenta vários benefícios para as pacientes, com a possibilidade de garantir a diminuição ou ausência da perda de urina. Em meio aos tratamentos indicados para IUE, o fortalecimento dos MAP através de exercícios cinesioterapêuticos com utilização de cones vaginais é uma opção pouco invasiva e de baixo custo. Essa técnica terapêutica permite o recrutamento das fibras musculares dos tipos Ie II, além de melhorar a propriocepção das pacientes, contribuindo para contrações mais eficazes[13].

Os cones vaginais promovem uma atividade contrátil muscular mais específica e eficaz, pois para que a paciente possa mantê-los na vagina necessita de contração dos MAP[13].

No estudo de Dreher *et al.* (2009)[8] o tratamento foi realizado através da cinesioterapia, utilizando um kit de cones vaginais da marca *Womb Therapy*. O protocolo de exercícios foi realizado no domicílio da paciente três vezes na semana, duas vezes ao dia, e foi realizada uma visita semanal para orientar os exercícios. Para a conscientização da paciente em relação à musculatura do assoalho pélvico, uma aula explicativa com folhetos, mapa anatômico e cartazes foram realizados na primeira sessão.

Neste caso, a terapia com cones vaginais, como recurso fisioterapêutico, mostrou-se um método eficaz num período de tempo relativamente curto. Foi possível comprovar, através da urodinâmica e do relato da paciente, um resultado clínico satisfatório. Outro aspecto de relevância foi a utilização desta terapêutica no ambiente domiciliar. O sucesso clínico obtido com a proposta de acompanhamento e reavaliação semanal possibilitou uma conduta voltada às necessidades da paciente, considerando os princípios de treinamento.

Embora a IU não coloque diretamente a vida das pessoas em risco, é uma condição que pode trazer sérias implicações médicas, sociais, psicológicas, e econômicas, afetando adversamente a qualidade de vida[16].

A qualidade de vida (QV) é um conceito multidimensional que incorpora aspectos sociais, físicos e mentais e, portanto, está relacionada com a percepção subjetiva do indivíduo sobre sua condição ou doença e subsequente tratamento[16].

O estudo de Rett *et al.* (2007)[16], mostrou a melhora da qualidade de vida, de sua amostra após o início do tratamento fisioterapêutico.

Ao iniciar as condutas fisioterapêuticas é importante abordar as pacientes com um programa de educação incluindo todos os conceitos (incontinência urinária, assoalho pélvico, função da bexiga, princípios do tratamento, contração do períneo). Para alcançar resultados significativos é preciso saber a função do assoalho pélvico e como contrair e relaxar essa musculatura (não descreve o tipo do estudo)[14].

4. CONCLUSÃO

O tratamento fisioterapêutico é eficaz em idosas que possuem IUE. Pacientes submetidas às diversas condutas fisioterapêuticas apresentaram melhoras nos sintomas da IUE e na qualidade de vida.

Esse tema necessita ser abordado por mais estudos, no Brasil, para aprofundamento e divulgação do tratamento conservador entre os profissionais da saúde e pacientes.

REFERÊNCIAS

[1] Gomes PRL *et al.* Efeito da cinesioterapia e eletroestimulação transvaginal na incontinência urinária feminina: es-

tudo de caso. Arq Ciênc Saúde. 2009;16(2):83-8.
[2] Griffi D, *et al*. Incontinence –Basic & Evaluation. International Continence Society; 2005; 585-674.
[3] Ehrlich PL. Caring for the frail elderly in the home: a multdisciplinary approach. Home Health Care Manag Pract. 2006; 19(1):38-44.
[4] Griebling TL. Urinary incontnence and voiding dysfunction in elderly men. Curr Bladder Dysfunct Rep. 2008; 3(4):241-6.
[5] Haylen BT, *et al.* An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. Neurourol Urodyn. 2010; 29(1):4-20.
[6] Liapis A, Bakas P, Liapi S, Siouts D, Creatsas G. Epidemiology of female urinary incontnence in the Greek populacion: EURIG study. Int Urogynecol J. 2010; 21(2):217-22.
[7] Du Moulin MF, *et al.* Urinary incontinence in older adults receiving home care diagnosis and strategies. Scand J Caring Sci. 2009; 23(2):222-30.
[8] Dreher DZ, *et al.* O fortalecimento do assoalho pélvico com cones vaginais: programa de atendimento domiciliar. Scie Medica. 2009; 19(1):43-9.
[9] Figueiredo EM, *et al.* Perfil sociodemográfico e clínico de usuárias de Serviço de Fisioterapia Uroginecológica da rede pública. Rev Brás Fisioter. 2008; 12(2):136-42.
[10] Santos PFD, *et al.* Eletroestimulação funcional do assoalho pélvico versus terapia com os cones vaginais para o tratamento de incontinência urinária de esforço. Rev Bras Ginecol Obstet. 2009; 31(9):447-52
[11] Castro AP, Pereira VS, Serrão PRMS, Driusso P. Eficácia do biofeedback para o tratamento da incontinência urinária de esforço: uma revisão sistemática. Scie Medica. 2010; 20(3):257-63.
[12] Bravo CV. Incontinência urinária. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2010; 45(5):298-300.
[13] Glisoi SFN, Girelli, P. Importância da fisioterapia na conscientização e aprendizagem da contração da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com incontinência urinária. Rev Bras Clin Med. São Paulo, 2011; 9(6):408-13.
[14] Berghmans B. El papel del fisioterapeuta pélvico. Actas Urol Esp. 2006; 30(2):110-22.
[15] Honório GJS, *et al.* Análise da qualidade de vida em mulheres com incontinência urinária antes e após tratamento fisioterapêutico. Arquivos Cararinenses de medicina. 2009; 38(4):43-49.
[16] Rett MT, *et al.* Qualidade de vida em mulheres após tratamento da incontinência urinária de esforço com fisioterapia. Rev Bras Ginecol Obstet. 2007; 29(3):134-40.

ERGONOMIA APLICADA À MEDICINA NO CENTRO CIRÚRGICO

ERGONOMICS APPLIED TO MEDICINE IN SURGICAL CENTER

VANESSA YURI **NAKAOKA** ELIAS DA SILVA[1], TATILIANA GERALDA BACELAR **KASHIWABARA**[2*]

1. Acadêmica do 9º período de Medicina, Graduada em Fisioterapia, Pós-graduada em Saúde Pública/PSF; Mestre em Imunopatologia das Doenças Infecciosas e Parasitárias, ex-docente Citologia, Histologia, Patologia, Parasitologia Faculdade Pitágoras; **2.** Especialista Alergia & Imunologia DermatologiaImunopatologia das Doenças InfectoParasitárias; Medicina do trabalho; Medicina Ortomolecular; Medicina do Trânsito; Nutrologia; Pediatria. Diretora Clínica da CLIMEDI. Coordenadora do Programa RespirAR Adulto em Ipatinga - MG. Professora de pediatria na Faculdade de Medicina de Ipatinga – MG. MSc. em Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade; Doutoranda em Gestão pela UTAD; Supervisora do PEP em Ipatinga, MG.

* IMES (FAMEVAÇO) – Av. Marechal Cândido Rondon 850, Ipatinga Minas Gerais, Brasil. CEP: 35164-314. bacelarkashiwabara@bol.com.br

Recebido em 25/08/2013. **Aceito** para publicação em 16/09/2013

RESUMO

O trabalho é predecessor extraordinário de comorbidades e óbito, sendo imprescindível a concepção do impacto ocupacional sobre a saúde, tanto de forma geral, quanto pelo setor de saúde, para prevenir as causas modificáveis de morbimortalidade. O presente estudo baseou-se em uma revisão bibliográfica, descritiva, qualitativa, que teve como fonte de pesquisa filtragem nos sites de busca *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO), Google Acadêmico e NCBI *Pubmed,* para a escolha dos artigos científicos, bem como livros que abordam o assunto. Dentro desse contexto, esta revisão estudo teve por objetivo descrever as principais estratégias de prevenção e controle das afecções referidas por médicos, originários de fontes ocupacionais, especificamente dentro de uma abordagem ergonômica em centros cirúrgicos. O ambiente hospitalar é insalubre pois agrupa pacientes portadores de diversas doenças infecciosas e viabiliza variados processos que incutem riscos de acidentes para profissionais da saúde. O centro cirúrgico possui exigências posturais estáticas, dinâmicas, principalmente da musculatura cervical e dorsal, atrelado às exigências de atenção e concentração. A presente revisão procurou exibir a significância de medidas de controle e prevenção das afecções osteomusculares. É imperativo abolir os problemas organizacionais para que seja exequível a aplicação de uma tática duradoura que assegure qualidade de vida para os médicos no bloco cirúrgico. Planejamento que aponte o combate ao estresse por sobrecarga de trabalho e funções, adaptação do ambiente físico, sessões de intercâmbio entre os funcionários minimiza o estresse, devendo ser praticados. A adaptação do ambiente físico, unida à contratação de funcionários regulares coopera para a diminuição do estresse e melhoria da qualidade dos serviços prestados ao usuário, contribuindo para um serviço de saúde mais perfeito e eficiente.

PALAVRAS-CHAVE: Medicina, ergonomia, centro cirúrgico.

ABSTRACT

The job is an extraordinary ancestor of comorbidities and death, it is imperative to design the occupational impact on health, both in general and by the health sector to prevent the modifiable causes of morbidity and mortality. This study was based on a literature review, descriptive, qualitative, which had as a research resource filtering in search engines Scientific Electronic Library Online (SciELO), NCBI PubMed and Google Scholar, for the choice of scientific articles and books that address the issue. Within this context, this review study aimed to describe the main strategies for prevention and control of diseases referred by physicians, originating from occupational sources, specifically within an ergonomic approach in surgical centers. The hospital environment is unhealthy for grouping patients with various infectious diseases and enables various processes that instill accident risks for health professionals. The surgery center has requirements postural static, dynamic, especially cervical and dorsal musculature, linked to the demands of attention and concentration. This review sought to show the significance of measures of control and prevention of musculoskeletal disorders. It is imperative to abolish organizational problems to be feasible to apply a tactic to ensure lasting quality of life for doctors in the surgery. Planning that aims to combat stress and work overload functions, adapting the physical environment, exchange sessions among employees minimizes stress and should be practiced. The adaptation of the physical environment, together with the hiring regular employees to cooperate to reduce the stress and improve the quality of services provided to users, contributing to a health service more perfect and efficient.

KEYWORDS: Medicine, ergonomics, surgical center.

1. INTRODUÇÃO

O trabalho é determinante crucial de enfermidades e óbito, sendo essencial a compreensão do impacto ocupacional sobre a saúde, para a prevenção das causas modificáveis de morbidade e mortalidade. As afecções ocupacionais podem ser agrupadas dois grandes grupos: em agudas e em crônicas. "*Entre as doenças agudas sobressaem-se os incidentes trabalhistas, intoxicações, enfermidades infectocontagiosas*"[1].

A profissão da Medicina se diferencia pela assistência oferecida de um ser humano a outro, proporcionando

auxílio ao paciente. A preocupação dos Médicos com a própria saúde é recente, sendo atribuída provavelmente à concentração de sua atenção nos doentes, nas informações técnicas, equipamentos e medicamentos, com limitada dedicação à própria saúde. Porém, tal preocupação adquiriu gradativo acréscimo, pelas batalhas por condições apropriadas de trabalho nas unidades de saúde[2].

É de extrema seriedade o empenho de executar uma análise dos fatores estressantes do ambiente de trabalho do médico, e da sua afinidade com a integridade mental dos mesmos, levando em apreço a assimilação das conjunturas indutoras do estresse, de maneira a interferir eficientemente, no escopo de modificá-las ou minimizar seus efeitos deletérios[3].

As disfunções osteomusculares atribuídas ocupacionais aventam sérios danos à saúde pública, pois causa incapacidade e absenteísmo. Dentre tais distúrbios, compreendem-se as doenças da coluna vertebral, como as lombalgias, que acarretam risco para determinados grupos ocupacionais, dentre os quais se encontram os médicos[4].

É essencial a assimilação e o domínio dos fatores nocivos nos postos de trabalho, para determinar diminuição da exposição aos riscos ocupacionais, que podem originar danos à saúde do trabalhador, gerando absenteísmo[5].

O presente estudo baseou-se em uma revisão bibliográfica, descritiva, qualitativa, com fonte de pesquisa os sites de busca *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), Google Acadêmico e NCBI *Pubmed,* para a escolha dos artigos científicos. Durante a filtragem, foram encontrados artigos com significativa riqueza no site de busca, entretanto, ao verificar as devidas informações nos referidos *sites*, optamos em trabalhar com os acima citados.

Dentro desse contexto, esta revisão estudo teve por objetivo descrever os postos-chaves através de pesquisa bibliográfica acerca das cardeais táticas de prevenção e controle das afecções referidas por médicos, provenientes de fontes ocupacionais, especificamente dentro de uma abordagem ergonômica em centros cirúrgicos. Por basear-se na análise de autores que já publicaram ou publicam materiais sobre o tema, é classificado como descritivo, e também é caracterizado como qualitativo, pois busca o contexto da ergonomia aplicada na prevenção das doenças ocupacionais *versus* a atuação da médico no centro cirúrgico. Foram excluídos todos os artigos e teses com publicação anterior ao ano de 2001 e os que não relacionavam a ergonomia e a enfermagem no centro cirúrgico. Os critérios de inclusão dos artigos foram aqueles publicados no período de 2001 a 2013.

2. DESENVOLVIMENTO

As A carga sobrecarregada de trabalho dos médicos, com rotatividade de plantões, e a presença de fatores de risco[2], somadas às condições de trabalho da equipe Médica de extensas jornadas e empenho físico, trabalho intelectual e gerenciamento contínuo de recursos, pode levar ao estresse, desencadeando fadiga, esgotamento e frustração, com diminuição da qualidade da assistência prestada e elevação dos escores do absenteísmo[5].

Ergonomicamente é de conhecimento geral que determinadas posições e movimentos devem ser evitadas, como movimentos rotacionais de tronco, flexões anteriores e laterais, e extensão da coluna. O ortostatismo por períodos demorados, ou a sustentação de posturas estáticas em posição sentada, adicionada ao levantamento de pesos excessivos devem também ser evadidas, assim como as más posturas articulares ditas não neutras. As cervicalgias, de maneira semelhante, podem ser iniciadas por distúrbios de cunho emocional, haja vista a tensão poder levar ao espasmo muscular. Deve ser adotada uma alternância postural nos postos de trabalho[6].

Condições inadequadas de mobiliários e equipamentos; sustentação de posturas estáticas indevidas; trabalho com pacientes restritos ao leito podem infligir à coluna agressões. O diagnóstico precoce pode possibilitar orientações ergonômicas e posturais preventivas. O uso de aparelhos auxiliares, ajuste ocupacional, reorganização e ginástica laboral podem cooperar para "*evitar a cronicidade e a incapacidade para o trabalhador*". [4]

Carvalho et AL. (2003)[7] relata em seu trabalho sugestões de programas de combate com adequamento de funções e do ambiente físico, somado a interação entre os funcionários para abrandar o estresse. De acordo com a autora, a reestruturação do ambiente físico, adicionadas ao complemento do quadro de funcionários coopera para a qualidade das atividades profissionais, oferecendo ao paciente um serviço de saúde mais perfeito e eficiente.

A saúde ocupacional deve eleger como prioridade as condições de trabalho, de maneira que abarca um extenso desafio para o gerenciamento e planejamento de ações que mirem à prevenção e reabilitação[8].

A LER (Lesão por Esforço Repetitivo) hoje nomeada DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho) é razão respeitável de queda da qualidade de vida[9].

A prevenção primária deve centralizar-se na reeducação postural e gestual ocupacional. Adaptação ergonômica do ambiente de trabalho com eliminação de movimentos repetitivos é essencial, pois a limitação álgica impacta na qualidade do atendimento. Um programa de fisioterapia preventiva deve ser adotado para aperfeiçoar os resultados almejados[10].

Alterações, como técnicas de elevação, manuseio e transporte de cargas, otimização da segurança no trajeto a ser percorrido com a mesma, devem ser adotadas. Os pés do profissional devem ser posicionados corretamente, sendo que a carga deve ser fixada com o apoio total das

mãos. Ao levantar cargas do chão, com o dorso compensado e os joelhos fletidos, sendo a carga carregada o mais rente ao corpo. Movimentos de torção ao redor do eixo vertical corporal também devem ser evadidos. Bancadas e móveis devem variar conforme o tamanho do trabalhador e o tipo de serviço executado. Devem-se alternar os pés em um banquinho ao executar tarefas em ortostatismo prolongado. Alcances e o alongamento excessivo da coluna vertebral devem ser evitados. O conforto térmico, visual e acústico não pode ser desprezado, e um número mínimo de profissionais por plantão é imprescindível[4].

O ambiente hospitalar é insalubre, pois alberga pacientes portadores de distintas enfermidades infecciosas e torna viável processos que incutem riscos de acidentes para médicos, enfermeiros e fisioterapeutas[11].

A manipulação de materiais contaminados pontiagudos pode originar perfurações ou cortes. Se conviverem nesse ambiente pisos escorregadios, irregulares ou mobílias impróprias, existirá adensamento das condições de trabalho e qualidade de vida[11].

Recentemente múltiplos estudos já foram executados com o desígnio de avaliar as implicações ocupacionais nos indivíduos e o modo de amenizá-las. Fatores de riscos físicos, químicos, biológicos, psíquicos nosocomiais devem ser discutidos. Os afazeres realizados pela equipe de profissionais da saúde em ambiente de centro cirúrgico incluem exigências posturais estáticas, dinâmicas, abarcando especialmente a musculatura cervical e dorsal, coligado às exigências de atenção e concentração[11] .

Um estudo transversal epidemiológico concretizado por Gonçalves (2007), realizado no centro cirúrgico de um hospital geral, público e universitário, com atividades de ensino, pesquisa e assistência, foi aferida a notificação dos acidentes de trabalho ocorridos entre a equipe multiprofissional de saúde de uma unidade do centro cirúrgico. Dos participantes, 23,8% eram médicos, 30,1% residentes de medicina, 1,6% enfermeiros, 20,9% técnicos de enfermagem. Entre os médicos, prevaleceu o gênero masculino (82,4%). Na equipe de enfermagem, existiu predomínio do gênero feminino (76%). Nos serviços gerais, todas do gênero feminino.

O questionário mediu o descarte de materiais pérfurocortantes como adequado para 81,1%. A maioria dos acidentes foi por meio da manipulação de agulha (73,3%) e procedimento cirúrgico (56,7%). A categoria médicos exibiu seis vezes mais oportunidade de se acidentar e três vezes mais ocasiões do acidente ocorrer entre o gênero masculino. A implantação de treinamentos dos profissionais às medidas de biossegurança, com "*programas de educação permanente, palestras informativas acerca do fluxo da notificação dos acidentes e amparo legal do trabalhador, mirando o arrefecimento dos acidentes abrangendo material pérfurocortante*"[12].

3. CONCLUSÃO

O choque socioeconômico das doenças ocupacionais é significativo. É imprescindível abolir as dificuldades para ser exequível táticas viáveis que priorizem a qualidade de vida para os médicos no bloco cirúrgico, e demais profissionais relacionados a esse ambiente de trabalho.

O trabalho do médico no centro cirúrgico é intenso, pois se prestam todo o tempo a lidar com pacientes muitas vezes com enfermidades urgentes ou de em emergência médica.

Torna-se clara a importância da saúde e bem-estar do profissional no trabalho, pois a qualidade de vida se inclui francamente ao bom acolhimento ao paciente enfermo. Para tal, programas de combate ao estresse por sobrecarga de afazeres e desempenhos, adaptação do ambiente físico, sessões de intercâmbio entre os funcionários minimizam o estresse, e devem ser implementados.

O ajustamento do ambiente físico, conectada à contratação de funcionários regulares colabora para a diminuição do estresse e melhoria da qualidade do atendimento ao usuário, conferindo um serviço de saúde mais perfeito e eficiente.

REFERÊNCIAS

[1] Ministério da Saúde. Doenças Relacionadas ao Trabalho. Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 114 Brasília/DF – Brasil, 2001. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho1.pdf. Acessado em 07 de outubro de 2012.

[2] Diniz R, Guimarães LBM. Intervenção ergonômica no trabalho da enfermagem hospitalar de um hospital de Porto Alegre, RS, 2001. Disponível em: <http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/arquivos/abergo2001_ST_EHosp3_01.pdf>. Acessado em 02 de fevereiro de 2013.

[3] Segantin MGO, Maia EMFL. Estresse Vivenciado Pelos Profissionais Que Trabalham Na Saúde. Londrina, 2007:49. Disponível em: <http://Www.Inesul.Edu.Br/Revista/Arquivos/Arq-Idvol_5_1247866839.Pdf. Acessado em 01 de fevereiro de 2013.

[4] Alexandre NMC. Aspectos ergonômicos e posturais e o trabalhador da área de saúde. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina. 2007; 28(2):109-118. Disponível em: <http://www.uel.br/proppg/portal/pages/arquivos/pesquisa/semina/pdf/semina_28_2_20_25.pdf>. Acessado em 02 de fevereiro de 2013.

[5] Carvalho FLA, Oliveira LPBA, Santos RRM, Miranda, CAS. As tendências dos trabalhos apresentados no 55º cben sobre vigilância epidemiológica na saúde do trabalhador. 2003; 64. Disponível em: <http://189.75.118.68/cbcenf/sistemainscricoes/arquivosTrabalhos/As%20tendencias%20dos%20trabalhos%20 apresentados.pdf>. Acessado em 13 de março de 2013.

[6] Coelho MSR. Estudo da frequência das lesões musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho em profissionais de enfermagem – Proposta de Ginástica Laboral. Porto, 2009:107. Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/21697/2/16363.pdf>. Acessado em 09 de fevereiro de 2013.

[7] Carvalho, AV.; Castro, M.; Monteiro, CM.; Costa. LC.; Lima, MF. Absenteísmo Por Doença Na Equipe De Enfermagem Do Hospital Universitário Unidade Presidente Dutra Pires, 2003. 15p. Disponível em: <http://189.75.118.68/CBCENF/sistemainscricoes/arquivosTrabalhos/absenteismo%20por%20doenca%20n.pdf>. Acessado em 09 de fevereiro de 2013.

[8] Almeida MCV, Cezar-Vaz MR, Pereira L, Rocha LSC. Trabalhador portuário: perfi l de doenças ocupacionais diagnosticadas em serviço de saúde ocupacional. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n2/a18v25n2.pdf>. Acessado em 01 de fevereiro de 2013.

[9] Rosa, AFGil; Garcia, PA; Vedoato, T; Campos, RG; Lopes, MLS. Incidência de LER/DORT em trabalhadores de enfermagem. Disponível em: <http://eduem.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHealthSci/article/view/4383>. Acessado em 08 de fevereiro de 2013.

[10] Castilho CRN, Porto LA, Reis IC, Andrade JM, Nascimento CR, Carvalho FM. Doenças ocupacionais em professores atendidos pelo centro de estudos da saúde do trabalhador. Rev. Baiana de Saúde Pública. 2004; 28(1):33-49. Disponível em: <http://www.sinproba.org.br/saude/doc/doencas_ocupacionais.pdf>. Acessado em 02 de fevereiro de 2013.

[11] Ribeiro, N.F. et al. Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem. Rev Bras Epidemiol2012; 15(2): 429-38. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1415-790X2012000200020&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acessado em 11 de fevereiro de 2013.

[12] Gonçalves JA. Acidente de trabalho entre a equipe assistencial Multiprofissional: uma avaliação da subnotificação. Universidade Federal De Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/gcpa7cthkk/jacqueline_de_almeida_gon_alves.pdf;jsessionid=2cdf36135dc8882b43122c27f3822d69?sequence=1>. Acessado em 01 de fevereiro de 2013.

OSTEOPOROSE NO IDOSO E FRATURAS DE QUADRIL

OSTEOPOROSIS IN ELDERLY AND FRACTURE OF THE HIP

MAICON PIMENTEL **LEMOS**[1*], VANESSA YURI **NAKAOKA** ELIAS DA SILVA[2], TATILIANA GERALDA BACELAR **KASHIWABARA**[3]

1. Medico, pós-graduado em Geriatria e Gerontologia pela UNESA e em Medicina do Trabalho pela Faculdade Redentor; **2.** Acadêmica, 9º período de Medicina, Graduada em Fisioterapia, Pós-Graduada em Saúde Pública/PSF; Mestre em Imunopatologia das Doenças Infecciosas e Parasitárias, ex-docente das disciplinas de Citologia, Histologia, Patologia, Parasitologia e Genética e Embriologia - Faculdade Pitágoras; **3** Especialista em Alergia & Imunologia, Dermatologia, Imunopatologia das Doenças Infecto Parasitárias; Medicina do Trabalho; Medicina Ortomolecular; Medicina do Trânsito; Nutrologia; Pediatria. Diretora Clínica da CLIMEDI. Coordenadora do Programa RespirAR Adulto em Ipatinga - MG. Professora de Pediatria na Faculdade de Medicina de Ipatinga – MG. MS. em Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade; Doutoranda em Gestão pela UTAD; Supervisora do PEP em Ipatinga, MG.

* IMES (FAMEVAÇO) – Av. Marechal Cândido Rondon 850, Ipatinga Minas Gerais, Brasil. CEP: 35164-314. maiconpimentel@bol.com.br

Recebido em 06/09/2013. **Aceito** para publicação em 19/09/2013

RESUMO

A osteoporose (OP) é a doença osteometabólica mais frequente no idoso e, apesar de mais frequente na mulher, tem prognóstico mais reservado no homem. A fratura de quadril merece atenção especial por causa do grande impacto sobre os pacientes, maior mortalidade, dependência, risco de institucionalização, com aumento substancial dos custos econômicos e sociais. A baixa massa óssea e a recorrência de quedas são os principais fatores associados às fraturas de quadril em idosos. A etiologia da OP do idoso pode ser justificada pela diminuição dos níveis séricos de cálcio, causados pela menor produção de vitamina D, gerando aumento da secreção de paratormônio. Os fatores de risco para fraturas patológicas são as causas de quedas em idosos: fratura prévia, sedentarismo, uso de medicamentos que afetam equilíbrios e cognição, desordens neurovegetativas, instabilidade da marcha, baixa acuidade visual e taquicardia ao repouso. O diagnóstico da osteoporose do idoso deve ser feito com o objetivo de avaliar a massa óssea como risco, sendo também necessária a avaliação dos demais fatores citados anteriormente, uma vez que, quanto maior a idade, menor o poder preditivo da densidade mineral óssea para fraturas. A densitometria óssea é ainda o exame mais importante no diagnóstico de osteoporose. São formas de tratamento as medidas higieno-dietéticas, os medicamentos que interferem na incidência de fraturas de vértebras (calcitonina, nandrolona, raloxifeno, terapia de reposição hormonal com estrógeno e bisfosfonatos). Porém, apenas os bisfosfonatos foram capazes de reduzir de forma significativa a incidência de fratura de quadril entre os idosos. Dessa forma, as fraturas de quadril em idosos podem ser fatais, atreladas à morbidade pela imobilização e restrição ao leito, diminuindo consideravelmente a qualidade de vida do idoso. Assim, a prevenção de quedas em pacientes com doença instalada deve ser especialmente objetivada, pela simplicidade e praticidade, e seu benefício irrefutável.

PALAVRAS-CHAVE: Osteoporose, idoso, fraturas de quadril.

ABSTRACT

Osteoporosis (OP) is a disease osteometabolic more common in the elderly and, although more frequent in women, have poorer prognosis in men. The hip fracture deserves special attention because of the large impact on patients, increased mortality, dependency, risk of institutionalization, with substantial increase in economic and social costs. The low bone mass and recurrent falls are the main factors associated with hip fractures in the elderly. The etiology of the OP of the elderly can be explained by the decrease in serum calcium, caused by lower production of vitamin D causes increased secretion of parathyroid hormone. Risk factors for pathological fractures are the causes of falls in the elderly fractures, sedentary lifestyle, use of medications that affect balance and cognition, neurodegenerative disorders, gait instability, low visual acuity and tachycardia at rest. The diagnosis of osteoporosis in the elderly should be done to evaluate bone mass as a risk, and it is necessary to evaluate the other factors mentioned above, since the higher the age, the lower the predictive power of BMD for fractures . Bone densitometry is still the most important test in the diagnosis of osteoporosis. Forms of treatment are the hygienic-dietetic measures, drugs that influence the incidence of vertebral fractures (calcitonin, nandrolone, raloxifene, hormone replacement therapy with estrogen and bisphosphonates). However, only bisphosphonates were able to significantly reduce the incidence of hip fracture among the elderly. Thus, hip fractures in the elderly can be fatal, morbidity linked to the immobilization and bed restriction, significantly reducing the quality of life of the elderly. Thus, prevention of falls in patients with the disease should be installed especially objectified by the simplicity and practicality, and its benefit irrefutable.

KEYWORDS: Osteoporosis, elderly, hip fractures.

1. INTRODUÇÃO

O número de pessoas com mais de 65 anos de idade tem aumentado nas últimas décadas, com expectativas

de que, em 2025, o percentual de idosos nos países em desenvolvimento supere 15% do total. Melton *et al.* (1995)[1] estimam que 70% dos nortes-americanos com idade superior ou igual a 80 anos apresentam osteoporose e 60% delas já sofreram um ou mais tipos de fraturas por fragilidade. A fratura de quadril merece atenção especial por causa do grande impacto sobre os pacientes, maior mortalidade, dependência, risco de institucionalização, com aumento substancial dos custos econômicos e sociais. Estima-se que, em 2050, as fraturas de quadril atinjam 6 milhões[2].

A baixa massa óssea e a recorrência de quedas são os principais fatores associados às fraturas de quadril em idosos. A ocorrência de fraturas osteoporóticas aumenta sensivelmente a morbimortalidade e a perda funcional do indivíduo acometido, em qualquer período da vida, mas principalmente na terceira idade, por isso, todo médico que assiste o paciente idoso deve lembrar-se da importância dos fatores de risco para perdas ósseas e quedas[2,3].

Entre 60 e 80 anos de idade, a redução da densidade mineral óssea do fêmur proximal só justifica o aumento do risco de fratura de quadril em duas vezes, ao passo que a taxa de fraturas aumenta treze vezes, devido ao elevado risco de quedas[2,3].

Cerca de 30% das pessoas com mais de 65 anos que vivem na comunidade caem pelo menos uma vez por ano e 10% irão cair duas ou mais vezes no mesmo período[3].

A consolidação de uma pesquisa bibliográfica acerca da osteoporose senil e sua correlação com o risco de fraturas de quadril, de alta incidência e morbimortalidade, determinou a motivação para a consumação deste trabalho. Dessa forma, o objetivo geral deste artigo é o de abordar os aspectos relacionados à osteoporose senil, sua etiopatogenia e seus fatores de risco principais, e os objetivos específicos de estabelecer as atuais alternativas de prevenção, diagnóstico e tratamento.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a presente pesquisa foram utilizadas as bases de dados *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO), Google Acadêmico e NCBI Pubmed. A procura dos artigos, foi limitada entre os anos de 1995 e 2012, utilizando-se como palavras-chave: osteoporose (Osteoporosis), idoso (elderly), fraturas de quadril (hip fractures). Ao término do levantamento bibliográfico, foram efetivamente aproveitados 06 artigos, escolhidos segundo sua qualidade e importância relacionados ao tema proposto.

3. DESENVOLVIMENTO

A osteoporose (OP) é a doença osteometabólica mais frequente no idoso e, apesar de mais frequente na mulher (no climatério, a diminuição dos níveis estrogênicos precipita perda da massa óssea), tem prognóstico mais reservado no homem. Aos 70 anos, a relação de fraturas osteoporóticas entre mulheres e homens é de cerca de três mulheres para cada dois homens[3,4].

A etiologia da OP do idoso é diferente da OP da pós-menopausa, uma vez que os efeitos do estrógeno sobre a remodelação óssea nesses indivíduos são praticamente inexistentes. Entretanto, a diminuição dos níveis séricos de cálcio, causados pela menor produção de vitamina D, gera aumento da secreção de paratormônio. O hiperparatireoidismo secundário é considerado o principal causador do aumento da reabsorção óssea nas pessoas com idade maior de 70 anos. O declínio de síntese de hormônios e os fatores de crescimento que estimulam a formação da massa óssea pode agravar a osteoporose do idoso[4,5].

Os fatores de risco para fraturas patológicas são, na maioria, as causas de quedas em idosos; fratura prévia, sedentarismo, uso de remédios que afetam equilíbrios e cognição, desordens neurovegetativas, instabilidade da marcha, baixa acuidade visual e taquicardia ao repouso[1,4,5].

Tabela 1. Fatores de risco para baixa densidade mineral óssea e fratura em idosos.

Idade superior a 75 anos
Sexo feminino
Fratura prévia após trauma de baixo impacto
Evidência radiológica de osteopenia, deformidade vertebral ou ambas
Redução de estatura, cifose torácica
Índice de massa corpórea < 19
Tratamento prolongado com corticosteroides
História materna de fratura do quadril por osteoporose
Exposição estrogênica reduzida (amenorreia, menopausa precoce ou cirúrgica)
Doenças associadas à osteoporose (artrite reumatoide, má-absorção, hepatopatia crônica, imobilizações prolongada, hiperparatireoidismo prolongado)
Hábitos de vida: baixa ingesta de cálcio, inatividade física, deficiência de vitamina D, tabagismo, consumo excessivo de álcool

Diagnóstico

O diagnóstico da osteoporose do idoso deve ser feito com o objetivo de avaliar a massa óssea como risco, sendo também necessária a avaliação dos demais fatores citados anteriormente, uma vez que, quanto maior a idade, menor o poder preditivo da densidade mineral óssea para fraturas. A história clínica, o exame físico e os antecedentes familiares são importantes para a identificação e a quantificação de elementos que possam contribuir para o risco de queda, como artrose de membros

inferiores, baixa acuidade visual, doença neurodegenerativas e medicamentos[5].

A radiografia de coluna lombar em perfil, é um excelente método para avaliar a presença de fraturas de vértebras, representadas por acunhamentos, achatamentos ou diminuições de mais de 20% entre as alturas vértebras (anterior, média e posterior). Fratura vertebral sem trauma prévio que a justifique, leva à hipótese de osteoporose estabelecida. A radiografia é importante, ainda, na avaliação de alterações degenerativas que podem superestimar a densidade mineral óssea lombar, como osteofitose e calcificação da aorta[5].

A densitometria óssea é ainda o exame mais importante no diagnóstico de osteoporose. A *National Osteoporosis Foundation* (NOF) recomenda que todos os homens e mulheres façam o exame antes dos 65 anos. Entre idosos, a densidade mineral óssea apresenta diferenças significativas na associação com risco de fratura, a densidade mineral óssea lombar (L1-L4) apresenta perda de especificidade progressiva e diretamente proporcional à idade, por alterações degenerativas, e pouco, no que se refere ao risco de fraturas. O melhor preditor para fratura é a densidade mineral óssea de fêmur proximal (colo ou *neck*)[5].

A resistência óssea parece ser determinada pelo número e pela espessura das trabéculas e pontes formadas entre elas. Alguns estudos têm atribuído os resultados da ultrassonometria óssea à resistência óssea, pois suas medias (BUA e SOS) poderiam predizer risco de fraturas de quadril. A cada redução de um desvio-padrão em relação ao adulto jovem, o risco de fratura de fêmur dobra[5,6].

Os marcadores da reabsorção óssea urinários (N-telopeptídeo, deoxipiridinolina) e marcadores de formação óssea, dosados no sangue (osteocalcina, pró-colágeno tipo I, fração óssea da fosfatase alcalina) têm valor restrito no diagnóstico de osteoporose, devendo ser utilizado para seguimentos terapêutico. Recomenda-se dosagem rotineira do cálcio ionizado, para detecção de distúrbios do metabolismo de cálcio[5,6].

Tratamento

Qualquer forma de tratamento visa diminuir a chance de fratura e não exclusivamente aumentar a densidade mineral óssea. Esse princípio deve ser sempre lembrado, uma vez que muitos idosos podem se beneficiar mais com a diminuição do risco de queda do que com o acúmulo de medicamentos que possam intervir na remodelação óssea. A combinação de intervenções seria o ideal. Devemos, ainda, respeitar alguns princípios na estratégia de tratamento como qualidade de vida; expectativa de vida; polimedicação (custo, efeitos adversos, interação medicamentosa) e adesão; e disponibilidade financeira e substância efetiva/eficaz[1,5].

As medidas higieno-dietéticas como cessar tabagismo, reduzir consumo de álcool, otimizar ou sugerir a troca de medicamentos que possam intervir no metabolismo ósseo, aumentar a ingestão de cálcio e fazer exercícios contra a gravidade são algumas das mudanças de hábito que devem ser sugeridas a todos os pacientes. A necessidade diária de cálcio-elemento para um idoso é de 1.500 mg, ele pode ser obtido por meio de leite e derivados, verduras verde-escuras (como couve e espinafre), ou por suplementação. Em indivíduo com função renal diminuída, a vitamina D deve ser prescrita na sua forma de metabólito ativo (calcitriol) 0,25 mg e 1 mg/dia. Em um determinado estudo, a vitamina D mostrou-se efetiva na melhora da força muscular e na prevenção de quedas. Indivíduos com baixo índice de massa corpórea devem ser submetidos à avaliação nutricional, com suplementação proteica se necessário[1,5].

Os medicamentos que interferem na incidência de fraturas de vértebras são calcitonina, decanoato de nandrolona, raloxifeno, terapia de reposição hormonal com estrógeno e bisfosfonatos. Entretanto, apenas os bisfosfonatos foram capazes de reduzir de forma significativa a incidência de fratura de quadril entre os idosos. Dentre eles, destacam-se o alendronato e o risendronato. O alendronato pode ser utilizado na dose diária de 10 mg ao dia ou 70 mg uma vez por semana. A vantagem do alendronato 70 mg é sua facilidade posológica e, consequentemente, a melhor adesão. O risendronato pode ser dado de suas maneiras, 5 mg ao dia ou 35 mg por semana. Os estudos com risendronato demonstraram que nas mulheres osteoporóticas com mais de 80 anos houve diminuição da taxa de novas fraturas vertebrais (81%; $p<0,001$), mas não houve redução no risco de fratura de quadril[1,5,6].

O ibandronato sódico foi aprovado na administração mensal na dose de 150 mg, com eficácia comprovada pelo estudo MOBILE, com maior adesão do paciente ao tratamento e mais eficácia para fratura vertebral. Mas recentemente, o estudo HORIZON mostrou que a infusão anual de ácido zolendrônico permitiu redução significativa de fraturas vertebrais e de fraturas de quadril em mulheres menopausadas (média de 73 anos). Epigastralgia e esofagite são os maiores problemas dos visfosfonatos orais, que podem causar, em casos mais raros, úlcera de esôfago. Para pacientes com esses efeitos adversos, a administração anual de ácido zolendrônico, na dose de 4 mg intravenoso, mostrou-se eficaz na redução de fraturas[5,6].

Outras opções para tratamento são o raloxifeno, modulador do receptor de estrogênio que inibe a reabsorção óssea e reduz o risco de fratura vertebral e o ranelato de estrôncio na dose de 2g diários, mostrou-se eficiente no decréscimo do risco de fraturas vertebrais e não vertebrais, mas com muitos eventos adversos vasculares e neurológicos[1,5,6].

Os moduladores seletivos dos receptores estrogênicos (SERMS) não mostraram diferença significativa na

taxa de fraturas de quadril em relação ao placebo, mas reduziram a incidência de fraturas de vértebras. Pode ser uma boa opção para mulheres com contraindicação para bisfosfonato[1,5,6].

A reposição hormonal, no estudo de *Womem's Health Initiative* (WHI), reduziu a ocorrência de fraturas vertebrais e do quadril em 34%; porém, efeitos adversos (neoplasia de mama e eventos cardiovasculares), particularmente em mulheres mais idosas, devem limitar o seu uso. Deve-se administrar estrogênios à mulheres na perimenopausa, com osteoporose e sintomas climatéricos[1,5,6].

A calcitonina suprime a ação osteoclástica e representa um inibidor endógeno da reabsorção óssea. A calcitonina de salmão, 10 vezes mais potente do que a humana, está disponível para administração subcutânea e intranasal. Seu efeito está bem documentado na prevenção de fraturas vertebrais em mulheres na pós-menopausa. A principal recomendação, na atualidade, é como adjuvante na analgesia após fratura vertebral, nos primeiros 15 dias depois do evento[1,5,6].

A administração continuada de paratormônio exerce efeito reabsortivo sobre o osso, doses intermitentes mostraram efeito anabólico, com redução de taxas de fraturas vertebrais e não-vertebrais em, respectivamente, 65 e 53%, tanto em homens quanto em mulheres. O documentado benefício de paratormônio na prevenção de fraturas tem 2 grandes desafios: a forma de administração injetável e o elevado custo do medicamento[1,5,6].

O decanoato de nandrolona vem apresentando bons resultados, com aumento de massa óssea e melhora da qualidade de vida representada por aumento do bem-estar subjetivo. Por aumentar a massa muscular, pode atuar sobre a melhora do equilíbrio. Seus efeitos adversos mais comuns são aumento de pêlos, rouquinados e retenção hídrica; sua ação mitogênica restringe o uso em pessoas com neoplasia prévia ou atual. Estudos utilizando a fratura de quadril como desfecho no tratamento com decanoato de nandrolona são necessários[1,5,6].

A terapia combinada pode ser utilizada sempre que o médico achar necessário, todavia, deve-se considerar o risco-benefício dessa intervenção e se ela será empregada adequadamente por um paciente que, em média, utiliza 3 tipos de medicamentos/dia[5,6].

4. CONCLUSÃO

Em resumo, o tema abordado traduz importância extrema baseado em sua incidência e morbimortalidade, sendo considerado um problema de saúde pública. Seu adequado diagnóstico, somado à prevenção em pacientes com os fatores de risco citados neste artigo, são fundamentais para que se possa evitar a ocorrência de fraturas osteoporóticas, sobretudo as de quadril. As fraturas de quadril em idosos podem ser fatais, atreladas à morbidade pela imobilização e restrição ao leito, diminuindo consideravelmente a qualidade de vida do idoso. Assim, a prevenção de quedas em pacientes com doença instalada deve ser especialmente objetivada, pela simplicidade e praticidade, e seu benefício irrefutável.

REFERÊNCIAS

[1] Melton III LJ. How many womem have osteoporosis now? J Bone Mein Res. 1995; 2(10):175-77.

[2] Frisoli Junior A, Araújo TA. Osteoporose e Prevenção de Fraturas. In: RAMOS, Luiz Roberto. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar: Geriatria e Gerontologia. São Paulo, Manole, 2005.

[3] Frisoli Junior A. Osteoporose no idoso e fraturas de quadril. In: BORGES, Durval Rosa (coord). Atualização terapêutica de Prado, Ramos e Valle: diagnóstico e tratamento. São Paulo: Artes Médicas, 2012; 535-36.

[4] NOF. National Osteoporosis Foundation. Physician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoprosis. Belle Mead, NJ, Excepta Medica, 2003.

[5] NIH. Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. Osteoporosis prevention, diagnosis and therapy. JAMA. 2001; 285:785-95.

[6] Woolf AD, et al. Preventing fractures in elderly people. Brit. Med. J. 2003; 327:89-94.

DOENÇA DE CHAGAS
- REVISÃO DE LITERATURA -

THE CHAGAS DISEASE
- A LITERATURE REVIEW -

YORIKO BACELAR **KASHIWABARA**[1], RAFHAELLA MARIA R. A. **PAIVA**[1], VANESSA YURI **NAKAOKA** ELIAS DA SILVA[2], TATILIANA GERALDA BACELAR **KASHIWABARA**[3]

1. Acadêmicas do 11º período de Medicina do IMES; **2.** Graduada em Fisioterapia, Pós-Graduada em Saúde Pública/PSF; Mestre em Imunopatologia das Doenças Infecciosas e Parasitárias, ex-docente das disciplinas de Citologia, Histologia, Patologia, Parasitologia e Genética e Embriologia - Faculdade Pitágoras; **3.** Especialista Alergia & Imunologia Dermatologia Imunopatologia das Doenças Infecto Parasitárias; Medicina do Trabalho; Medicina Ortomolecular; Medicina do Trânsito; Nutrologia; Pediatria. Diretora Clínica da CLIMEDI. Coordenadora do Programa RespirAR Adulto em Ipatinga - MG. Professora de pediatria na Faculdade de Medicina de Ipatinga – MG. MS em Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade; Doutoranda em Gestão pela UTAD; Supervisora do PEP em Ipatinga, MG.

* IMES (FAMEVAÇO) – Av. Marechal Cândido Rondon 850, Ipatinga Minas Gerais, Brasil. CEP: 35164-314. bacelarkashiwabara@bol.com.br

Recebido em 21/08/2013. **Aceito** para publicação em 07/09/2013

RESUMO

A Doença de Chagas é causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*, transmitida por insetos hematológicos da família *Triatominae*. É uma doença rural, acometendo pessoas que habitam ou habitaram casas de baixa qualidade, onde facilmente se aloja e coloniza o inseto vetor. A infecção humana pode ser muito grave, com mortalidade significativa em crianças na sua fase aguda e grave acometimento cardíaco e/ou digestivo em adultos crônicos. O objetivo deste trabalho incide em discorrer os relatos da literatura acerca da Doença de Chagas, parasitose descoberta em território nacional em sua totalidade do ciclo biológico. Especificamente, tal artigo possui o intuito de expor a clínica, a fisiopatologia e o tratamento para tal morbidade. A Doença de Chagas possui como principal forma de controle ações de combate químico sistemático aos insetos vetores e/ou melhorias habitacionais, complementadas por rigorosa seleção de doadores de sangue. Não existe ainda uma forma de prevenção da transmissão do parasito por via congênita. Assim a melhor estratégia é a detecção precoce do caso e seu pronto tratamento, o qual é efetivo nas fases iniciais e muito pouco benéfico nas formas crônicas avançadas.

PALAVRAS-CHAVE: Doença de Chagas, *Trypanosoma cruzi*, Tripanossomíase.

ABSTRACT

The Chagas disease is caused by the flagellate protozoan, the *Trypanosoma cruzi* and transmitted by an insect family called *Triatominae* hematology. It is a rural disease, affecting people who live or lived in homes of low quality, which easily accommodates and colonizes the insect vector. Human infection can be very serious, with significant mortality in children in its acute and severe cardiac involvement and/ or chronic digestive adults. This paper focuses on the literature reports discuss about the Chagas disease, parasites discovered in the country in its entire life cycle. Specifically, this article has the aim of exposing the clinical pathophysiology and treatment for such morbidity. The Chagas disease has as its primary form of control actions to combat the systematic chemical insect vectors and/ or housing improvements, complemented by strict selection of blood donors. There is still a way to prevent the transmission of the parasite by congenital. So the best strategy is early detection of the case and its prompt treatment, which is effective in the early stages and very little benefit in advanced chronic forms.

KEYWORDS: Chagas disease, *Trypanosoma cruzi*, Trypanosomiasis.

1. INTRODUÇÃO

A Doença de Chagas é a infecção causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*, transmitida por insetos hematológicos (hemípteros reduvídeos da família *Triatominae*). O parasita possui um complexo ciclo biológico, o qual envolve um hospedeiro invertebrado e outro vertebrado, e apresenta três formas distintas: (i) epimastigota, forma presente no vetor e em cultura axênica; (ii) tripomastigota, forma sanguínea circulante e infectante; e (iii) amastigota, forma de replicação intracelular[1].

A infecção ocorre geralmente à noite, durante a alimentação dos insetos, por meio de picadas em áreas expostas da pele (usualmente nos braços e na face). O in-

gurgitamento causado pela ingestão de sangue provoca imediata defecação do triatomíneo, liberando as formas infectantes (tripomastigotas metacíclicos). A penetração no hospedeiro humano ocorre via mucosa ou por escarificações microscópicas da pele, consequência do prurido intenso no local da picada, facilitando o acesso dos tripomastigotas à corrente sanguínea[1].

Como doença caracteristicamente rural, tradicionalmente acomete pessoas de origem interiorana que habitam ou habitaram em casas de baixa qualidade, onde facilmente se aloja e coloniza o inseto vetor. A infecção humana pode ser muito grave, com mortalidade significativa em crianças na sua fase aguda e severo acometimento cardíaco e/ou digestivo em adultos crônicos. Produz perdas sociais importantes nas áreas endêmicas, em termos de mortalidade, absenteísmo, incapacidade laboral e custos médico-sociais[1].

O objetivo deste trabalho é o de discorrer os relatos da literatura acerca da Doença de Chagas, parasitose descoberta em território nacional em sua totalidade do ciclo biológico. Especificamente, objetiva-se expor a clínica, a fisiopatologia e o tratamento para tal morbidade.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica. Artigos, nacionais e internacionais, com data após o ano 2006, foram selecionados usando os bancos de dados *Pubmed* e *Google* Acadêmico, usando-se como palavras-chave: Doença de Chagas, *Trypanosoma cruzi*, Tripanossomíase. Em seguida, os mesmos foram agrupados por assunto e utilizados na construção da revisão de literatura. Ao final do levantamento bibliográfico, foram efetivamente utilizados 10 artigos, selecionados conforme a qualidade e relevância com o tema proposto**.**

3. DESENVOLVIMENTO

Os dados epidemiológicos mais recentes demonstram que a doença de Chagas continua sendo considerada problema de saúde pública em 19 países americanos de colonização ibérica, nas regiões rurais e nas grandes cidades para onde convergiram pessoas infectadas pelo parasito. Atualmente, é a quarta causa de morte no Brasil entre as doenças infecto-parasitárias nas faixas etárias acima de 45 anos. É também calculada uma proporção de 10 a 40%, entre os infectados, aqueles que já têm ou que terão cardiopatia crônica, sendo que deste total pelo menos 10% apresentarão forma grave que será provavelmente a causa principal de óbito. Nos dias de hoje, é prevalente em populações rurais, onde encontram-se milhares de insetos vetores nas moradias de madeira e barro e estima-se que haja cerca de 12 a 14 milhões de pessoas infectadas na América Latina, 300.000 casos novos por ano, com dois a três milhões de pacientes com complicações crônicas da moléstia, atingindo 21.000 óbitos/ano[1-9].

Apresentação Clínica e Classificação

As manifestações clínicas podem ser caracterizadas como agudas ou crônicas, bastante distintas entre si. O tempo de progressão após o término da fase aguda até a identificação das manifestações crônicas é variável e denominado fase latente ou indeterminada. Normalmente assintomática, prolonga-se por 10 a 20 anos[2].

- Fase Aguda

Ocorre de 4 a 12 dias após a infecção (pode ser devida à infecção primária ou a reativação de fase crônica). Possui duração de 6-8 semanas, não sendo diagnosticada em muitos pacientes infectados por transmissão vetorial[2,3].

A porta de entrada da infecção, denominada "chagoma de inoculação", compreende lesão infiltrada e pouco dolorosa, eritematoviolácea, de consistência elástica, com adenomegalia satélite. Quando ocorre na face, corresponde ao clássico sinal de Romaña, descrito como edema elástico e indolor da região periorbitária unilateral e áreas adjacentes da face, de coloração violácea, com hiperemia conjuntival e frequentemente com linfadenopatia pré-auricular[2,3].

O quadro clínico se assemelha a outros casos de miocardite, com manifestações sistêmicas de febre, taquicardia desproporcional, esplenomegalia e edema. Quando a doença é transmitida de forma congênita, pode ser associada à hepatoesplenomegalia, icterícia, hemorragia cutânea e sinais neurológicos, especialmente em neonatos prematuros[2,3].

O eletrocardiograma (ECG) pode revelar taquicardia sinusal, baixa voltagem dos complexos QRS, prolongamento do intervalo PR e/ou QT e alteração da repolarização ventricular. Podem ser observadas arritmias ventriculares, fibrilação atrial, situações que indicam pior prognóstico[2,3,7].

- Fase Crônica

Na fase crônica, quatro situações clínicas podem evoluir: a forma indeterminada, a forma cardíaca, a forma digestiva e a forma mista (acometimento cardíaco e digestivo no mesmo paciente)[1-10].

A Forma Indeterminada (FI) pode durar entre 30 e 40 anos. Cerca de 30 a 40% dos pacientes desenvolverá a forma cardíaca, digestiva ou mista, e os demais permanecerão com a FI durante toda a vida. Os pacientes com essa forma apresentam sorologia e/ou exames parasitológicos positivos para Trypanosoma cruzi, mas não manifestam sintomas, sinais físicos ou evidências de lesões

orgânicas (cardíacas e extracardíacas) ao ECG e à radiografia de tórax, nem em outros estudos radiológicos (esôfago e cólon) [1-10].

A Forma Cardíaca pode ocorrer com ou sem disfunção ventricular global (usualmente denominada forma arritmogênica). Embora o mais comum seja a coexistência de manifestações arrítmicas com o quadro congestivo, alguns pacientes podem apresentar uma forma de cardiopatia chagásica crônica caracterizada apenas por arritmias e distúrbios de condução intraventricular e atrioventricular, com função ventricular normal[1-10].

A insuficiência cardíaca crônica habitualmente instala-se 20 anos ou mais após a infecção. A apresentação clínica mais frequente é a biventricular, às vezes com predominância do ventrículo direito (VD). Os pacientes queixam-se de fraqueza, mais do que dispneia, e de dor torácica (usualmente angina típica). Ventrículos dilatados e com aneurismas, além da elevada prevalência de fibrilação atrial em estágios avançados, constituem importantes fontes de trombos murais, ocasionando fenômenos tromboembólicos sistêmicos, pulmonares e cerebrais. O prognóstico se agrava à medida que o quadro de insuficiência cardíaca progride e as arritmias se tornam incoercíveis[1- 10].

A Forma Digestiva ocorre pela lesão dos neurônios da cadeia parassimpática do plexo intramural da musculatura lisa, o que provoca alterações peristálticas, levando à descoordenação de pontos importantes no fluxo de alimentos pelo tubo digestivo, como o esfíncter esofágico inferior (acalasia) e a transição anorretal. Essas alterações acarretam dificuldades no esvaziamento do tubo digestivo, levando a estase com dilatação e atonia a montante dos segmentos afetados e induzindo à formação de megaesôfago e megacólon[1-10].

Diagnóstico

O diagnóstico da doença de chagas pode ser realizado de forma direta e indireta. Os métodos diretos consistem na detecção de formas tripomastigotas em amostras de sangue e são apenas empregados na fase aguda da doença. Na fase crônica, a parasitemia é geralmente muito baixa e irregular e, por isso, a doença é apenas detectada por métodos indiretos[2,3].

Os métodos diretos, os quais são eficientes nos dois primeiros meses da infecção, podem ser processados das três seguintes formas: (1) Exame direto: gota de sangue é observada entre lâmina e lamínula; (2) Strout modificado: observação entre lâmina e lamínula do material presente entre as hemácias e o creme leucocitário após a centrifugação; (3) Coloração: esfregaço delgado ou gota espessa, corados pelos corantes de Giemsa ou Leishman. Mediante biópsias dos linfonodos acometidos ou do chagoma de inoculação também se pode obter a demonstração direta dos parasitas[2,3].

Os métodos indiretos mais empregados em laboratórios e centros de pesquisa são o xenodiagnóstico, hemocultura e os métodos sorológicos e moleculares[2,3].

Os métodos sorológicos consistem na detecção de anticorpos anti-T. cruzi das classes IgM e IgG. Estes apresentam uma alta sensibilidade e especificidade no diagnóstico durante a fase crônica, e podem ser conduzidos das três seguintes formas: (1) Hemaglutinação (HA), que consiste na sensibilização de hemácias de carneiro com extrato antigênico de T. cruzi, as quais podem ser aglutinadas em contato com o anti-soro de um paciente positivo; (2) Imunofluorescência indireta (IFI), que utiliza antígenos de T. cruzi adsorvidos em lâminas onde se deposita o anti-soro do paciente, seguido da adição do anti-HISG marcado com fluoresceína, no qual, em casos positivos, podem ser visualizados os parasitos em microscópios específicos com emissão de luz ultravioleta; (3) Ensaio imunossorvente ligado à enzima (ELISA) indireto, o qual é semelhante à imunofluorescência indireta, entretanto utiliza anti-HISG marcado com enzimas que promovem reações que alteram a coloração da solução nos casos positivos[2,3].

Os métodos moleculares consistem, resumidamente, na reação de cadeia da polimerase (PCR). O diagnóstico é feito através da observação de fragmentos de tamanhos moleculares esperados, revelados por meio da eletroforese[2,3].

Tratamento Etiológico

O objetivo da terapêutica específica é a atuação sobre os parasitas na corrente sanguínea ou nos tecidos, visando à diminuição ou erradicação da parasitemia. Dois fármacos são comprovadamente tripanosomicidas, o nifurtimox e o benznidazol[6,7,8,10].

O nifurtimox, do grupo dos nitrofuranos, é empregado na dose de 15 mg/kg/dia em crianças ou casos agudos, e de 8 a 10 mg/kg/dia em adultos, por 60 dias de tratamento, sendo a dose diária por via oral dividida em três vezes. Seus efeitos colaterais são: anorexia (o mais intenso e frequente), dor abdominal, náuseas, vômitos e emagrecimento[7,8,10].

O benznidazol é derivado nitroimidazólico, recomendado na dose de 10 mg/kg/dia em crianças ou quadros agudos e 5 mg/kg/dia em crônicos, por 60 dias, dividindo-se em duas tomadas. A dose máxima diária recomendada é de 300 mg. Para adultos com peso acima de 60kg, deve ser calculada a dose total esperada, estendendo-se o tempo de tratamento para além dos 60 dias. Assim, paciente de 65kg receberá 300 mg por dia, durante 65 dias, o de 70kg, essa dose diária por 70 dias até o máximo de 300 mg. O efeito colateral mais frequente é a dermatite urticariforme, que ocorre em até 30% no final da primeira semana de tratamento, com boa resposta terapêutica a anti-histamínicos ou corticosteroides. Quando há febre e adenomegalia, deve-se suspender a medicação, bem como na presença de leucopenia e

agranulocitose (raras). Outros efeitos adversos incluem polineuropatia (geralmente ao final do tratamento de 60 dias) com dor e/ou formigamento nos membros inferiores, anorexia. É contraindicado em gestantes, na insuficiência renal e hepática[6,7,8,10].

Na fase aguda da doença, não há dúvidas quanto à eficiência do benznidazol, porém quanto à fase crônica, as opiniões não são unânimes[7,8,10].

O acompanhamento da eficácia terapêutica apoia-se nos resultados do xenodiagnóstico ou hemocultura e das reações sorológicas pós-tratamento. O xenodiagnóstico é o recurso laboratorial mais utilizado para o acompanhamento pós-tratamento da supressão parasitológica, muitas vezes, apenas transitória. O tratamento na fase aguda ou no início da fase indeterminada induz, geralmente, a negativação da resposta aos testes sorodiagnósticos, fato que não ocorre quando as manifestações da fase crônica já estão estabelecidas[5,7,8,10].

Tratamento da Disfunção Ventricular e Insuficiência Cardíaca

O manejo da cardiopatia chagásica consiste no tratamento das diferentes manifestações clínicas da doença (incluindo o controle da infecção parasitária) e na abordagem da disfunção ventricular e da insuficiência cardíaca, dos fenômenos tromboembólicos e dos distúrbios de ritmo. Como em outras cardiopatias, a insuficiência cardíaca da cardiopatia chagásica crônica tem como base a utilização rotineira da combinação de três tipos de fármacos: diuréticos, inibidores da enzima de conversão da angiotensina ou bloqueadores do receptor de angiotensina e betabloqueadores adrenérgicos[7,8,10].

4. CONCLUSÃO

A Doença de Chagas possui como principal forma de controle ações de combate químico sistemático aos insetos vetores e/ou melhorias habitacionais, complementadas por rigorosa seleção de doadores de sangue.

Não há ainda uma forma de prevenir a transmissão do parasito por via congênita, sendo consenso que, para esta modalidade, a melhor estratégia é a detecção precoce do caso e seu pronto tratamento.

O tratamento da infecção é efetivo nas fases iniciais e muito pouco benéfico nas formas crônicas avançadas.

REFERÊNCIAS

[1] Andreollo NA, Malafaia O. Os 100 Anos da Doença de Chagas não Brasil**.** *ABCD,* Arq Bras Cir Cavar.[online]. 2009; 22(4):185-91. Acesso em 13 de agosto de 2013.

[2] Andrade JP. *et al.* I Diretriz Latino-Americana para o diagnóstico e tratamento da cardiopatia chagásica: resumo executivo. Arq Bras Cardiol [online]. 2011; 96(6):434-42. Acesso em 08 de agosto de 2013.

[3] Borges DR. (Coord.). Atualização terapêutica de Prado, Ramos e Valle: diagnóstico e tratamento: 2012/13. 24 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2012. 1990p. Acesso em 01 de agosto de 2013.

[4] Dias JCP. Globalização, iniquidade e Doença de Chagas. Cad Saúde Pública [online]. 2007; 23(1):S13-S22. Acesso em 11 de julho de 2013.

[5] Dias JCP, Amato Neto V, Luna EJA. Mecanismos alternativos de transmissão do Trypanosoma cruzi no Brasil e sugestões para sua prevenção. Rev Soc Bras Med Trop. [online]. 2011; 44(3):375-79. Acesso em 07 de julho de 2013.

[6] Dias LC. *et al.* Quimioterapia da doença de chagas: estado da arte e perspectivas no desenvolvimento de novos fármacos. Quim Nova. 2009; 32(9):2444-57. Acesso em 05 de julho de 2013.

[7] Fiocruz – Fundação Osvaldo Cruz. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/chagas/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>. Acesso em 11 de agosto de 2013.

[8] Mattos ER, Mattos ER, Berto BP. Doença de chagas: uma breve revisão das recentes ocorrências, vias de transmissão e métodos diagnósticos. *Saúde & Amb Rev,* Duque de Caxias. 2011; 6(2):40-45. Acesso em 11 de março de 2013.

[9] Meira ND, *et al*. Aspectos epidemiológicos da Doença de Chagas (DCH) em relação aos pacientes atendidos de 1986 a 2010 no Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas-IPEC- Fiocruz/RJ/Brasil. *Rev de Ciênc & Tecnol. 2012;* 12(1). Acesso em 07 de abril de 2013.

[10] Pedra RA, *et al*. Desafio em saúde pública: tratamento etiológico da doença de chagas na fase crônica. *Rev Fac* Ciênc Méd Sorocaba. 2011; 13(2):5-9. Acesso em 28 de julho de 2013.