

ISSN: 2179-6238 (impresso)
ISSN: 2236-6288 (on line)

Revista de
Pesquisa em **Saúde**
Journal of Health Research

Volume 15, Nº 2
maio/agosto 2014

Endereço para correspondência:

Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA)
Rua Barão de Itapary, 227 - Centro. 4º andar da Unidade Presidente Dutra (HUUPD) - CEP.: 65020-070
São Luís-MA. Brasil.
Telefone para contato: (98) 2109-1242 | 2109-1092
E-mail: revista@huufma.br
Disponível também em: < <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma> >

Revista de Pesquisa em Saúde

Journal of Health Research

Quadrimestral
ISSN 2179-6238

<i>São Luís - MA - Brasil</i>	<i>volume 15</i>	<i>número 2</i>	<i>páginas 261-322</i>	<i>maio/agost 2014</i>
-------------------------------	------------------	-----------------	------------------------	------------------------

Revista de Pesquisa em Saúde / Journal of Health Research é uma publicação quadrimestral do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA) e se propõe à divulgação de trabalhos científicos produzidos por pesquisadores com o objetivo de promover e disseminar a produção de conhecimentos e a socialização de experiências acadêmicas na área de saúde, assim como possibilitar o intercâmbio científico com programas de Pós-Graduação e Instituições de pesquisas nacionais e internacionais.

As versões impressa e online estão indexadas no sistema Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) e afiliada à Associação Brasileira de Editores Científicos - ABEC.

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Natalino Salgado Filho
Reitor

Joyce Santos Lages
Superintendente

Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa
Gerente de Ensino e Pesquisa

Odair Teodoro Tostes
Gerente de Administração e Finanças

Silvia Helena Cavalcante de Sousa
Gerente de Atenção à Saúde

Editores Associados / Associate Editors

Arlene de Jesus Mendes Caldas - UFMA

Nair Portela Silva Coutinho - UFMA

Natalino Salgado Filho - UFMA

Vinicius José da Silva Nina - UFMA

Editora Chefe / Chief Editor

Arlene de Jesus Mendes Caldas

Secretária / Secretary

Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa

Conselho Editorial / Editorial Board

Aldina Maria Prado Barral - UFBA/FIOCRUZ

Antonio Augusto Moura da Silva - UFMA

Armando da Rocha Nogueira - UFRJ

Afksendiyos Kalangos - UHG-Suíça

Carlos Magno Castelo Branco Fortaleza - UNESP

Domingo Marcolino Braile - FAMERP

Elba Gomide Mochel - UFMA

Fábio Biscegli Jatene - FMUSP

Fernanda Ferreira Lopes - UFMA

Gustavo Adolfo Sierra Romero - UNB

Jackson Maurício Lopes Costa - CPqGM/FIOCRUZ

Luciane Maria de Oliveira Brito - UFMA

Márcia Mattos Gonçalves Pimentel - UERJ

Marcus Gomes Bastos - UFJF

Maria do Céu Aguiar Barbieri de Figueiredo - ESEP-Portugal

Maria Rita de Cássia Costa Monteiro - UFPA

Pablo Maria Alberto Pomerantzeff - USP

Rodolfo A. Neirotti - USA

Semiramis Jamil Hadad do Monte - UFPI

Walter José Gomes - UNIFESP

Revisão de Inglês / Proofreading of english texts

Max Diego Cruz Santos

Editoração Eletrônica / Desktop Publishing

Francisco Ferreira e Silva Felipe

Revista de Pesquisa em Saúde, periódico biomédico de divulgação científica do Hospital Universitário da UFMA, v.1, n.3, 1995-...-São Luís, 1995.

v. 15, n. 2, 2014

Quadrimestral.

(ISSN – 2179-6238) versão impressa

(ISSN – 2236-6288) versão online

1. Ciências da Saúde – periódicos. I. Universidade Federal do Maranhão II. Hospital Universitário.

CDU: 61(05)

Todos os manuscritos publicados são de propriedade da revista, não sendo permitido a reprodução, mesmo que parcial em outro periódico, seja por meios eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou quaisquer outros.

Tanto os conceitos emitidos nos manuscritos como a revisão da língua portuguesa, são de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es), não refletindo necessariamente a opinião do Conselho Editorial.



Revista de Pesquisa em Saúde / Journal of Health Research
é afiliada à Associação Brasileira de Editores Científicos



Sumário / Summary

ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

- 267 **Conhecimento da equipe de enfermagem de uma central de material sobre reprocessamento de artigos de uso único**
Knowledge of the nursing team of a material on central reprocessing of single use articles
 Gerusa de Arruda Vasconcelos, Maria do Rosário Costa, Daniela Cristina Cardoso Aroucha Campelo
- 272 **Eficácia de dois métodos de degermação, utilizando polivinilpirrolidona-iodo à 10%**
Efficacy of two-degermation method, using polyvinylpyrrolidone-iodine 10%
 Romulo Luiz Neves Boguea, Rosana de Jesus Santos Martins, Elza Lima da Silva, Doralene Maria Cardoso de Aquino, Wanda Ramos dos Santos Lima, Sirlei Garcia Marques, Patricia Ribeiro Azevedo
- 276 **Características dos idosos com HIV/AIDS notificados no Estado do Maranhão**
Characteristics of elderly patients with human immunodeficiency virus in state of Maranhão
 Sandra Maria Campos de Jesus, Arlene de Jesus Mendes Caldas, Rita da Graça Carvalhal Frazão Côrrea, Daniel Lemos Soares, Luís Fernando Bogéa Pereira, Doralene Maria Cardoso de Aquino
- 280 **Avaliação de um protocolo de insulinoterapia venosa em unidade de terapia intensiva**
Evaluation of a protocol of intravenous insulin therapy in intensive care unit
 Giselle Oliveira Vieira, Maria Isis Freire Aguiar, Lúcia Divana Carvalho Silva, Maria das Graças Azevedo Soares, Josiel Paiva Vieira, Patricia Ribeiro Azevedo
- 285 **Avaliação da microdureza do esmalte após clareamento com peróxido de hidrogênio a 35% contendo cálcio**
Evaluation of enamel microhardness after bleaching with 35% hydrogen peroxide containing calcium
 Andréa Dias Neves Lago, Fábio Sales de Oliveira, Patricia Moreira de Freitas, Stella Silva Ferreira, Narciso Garone-Netto
- 290 **Mortalidade infantil, evitabilidade e causas básicas de óbito em estado da amazônia brasileira**
Mortality, evitability and basic causes of death in a state of the brazilian amazon
 Francisco José Oliveira de Queiroz, Cleidir de Araújo Amaral, Patricia Rezende do Prado, Thatiana Lameira Maciel Amaral
- 296 **Caracterização da mortalidade materna ocorrida no município de São Luís no período de 2001-2011**
Maternal mortality: characterization of cases occurring in the municipality of São Luís, Maranhão, Brazil. Period 2001-2011
 Camila Maria Santana Costa Buna, Simone Losekann Pereira Sampaio, Maria Elza Lima Sousa, Lena Maria Barros Fonseca, Arlene de Jesus Mendes Caldas, Doralene Maria Cardoso de Aquino

RELATO DE CASO / CASE REPORT

- 301 **Gengivite descamativa em paciente com líquen plano oral: relato de caso e conduta clínica**
Desquamative gingivitis in patients with oral lichen planus: a case report and clinical management
 Nayra Rodrigues de Vasconcelos, Fernanda Ferreira Lopes, Maria Carmen Fontoura Nogueira da Cruz, Cláudia Maria Coêlho Alves

ARTIGO DE REVISÃO / REVIEW ARTICLE

- 304 **Importância do uso do protetor bucal na prevenção de traumas dentais durante a prática esportiva: artigo de revisão**
Importance of mouthguard in dental trauma prevention during sports
 Isabella Azevedo Gomes, Mariana Gonçalves Cordeiro, Leticia Saads Costa, Rudys Rodolfo de Jesus Tavaréz, Leily Macedo Firoozmand
- 309 **Qualidade de vida de idosos em hemodiálise: uma revisão bibliográfica**
Quality of life of elderly in hemodialysis: a literature review
 Fernanda de Castro Lopes, Luna Olinda Ferreira de Sousa, Regina de Fátima Cruz de Moraes

NOTAS REDATORIAIS / NOTES TO AUTHORS

CONHECIMENTO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM DE UMA CENTRAL DE MATERIAL SOBRE REPROCESSAMENTO DE ARTIGOS DE USO ÚNICO

KNOWLEDGE OF THE NURSING TEAM OF A MATERIAL ON CENTRAL REPROCESSING OF SINGLE USE ARTICLES

Gerusa de Arruda Vasconcelos¹, Maria do Rosário Costa², Daniela Cristina Cardoso Aroucha Campelo³

Resumo

Introdução: O reprocessamento dos artigos de uso único gera muita polêmica no ambiente hospitalar, quanto ao seu modo de reprocessar, reutilizar e da qualidade dos serviços prestados para tal fim. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento da equipe de enfermagem de uma Central de Material sobre reprocessamento de artigos de uso único. **Métodos:** Realizou-se um estudo descritivo quantitativo com 28 profissionais da equipe de enfermagem da Central de Material e Esterilização do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA). Os dados foram coletados por meio de questionários estruturados. **Resultados:** Constatou-se que 36% dos profissionais de enfermagem tinham idade entre 36 a 45 anos; 79% eram mulheres; 79% eram técnicos de enfermagem; 43% tinham entre 2 a 10 anos de atuação na Central de Material; 39% alegaram ter pouco conhecimento sobre reprocessamento de artigos de uso único; 64% responderam como químicos os métodos para reprocessamento; 64% afirmaram que não havia controle para o número de reprocessamento de cada material. **Conclusão:** Pode-se identificar que a equipe de enfermagem possui conhecimento sobre os materiais de uso único que são reprocessados, porém existe uma deficiência no conhecimento dos métodos empregados para esterilização e dos produtos médicos enquadrados como de uso único proibidos de ser reprocessados.

Palavras-chave: Conhecimento. Reprocessamento. Central de Material.

Abstract

Introduction: The reprocessing of single-use articles generates a lot of controversy in the hospital environment, as to its mode of reprocess, reuse and quality of services provided for this purpose. **Objective:** To assess the knowledge of nursing staff of a Central Material on reprocessing of single-use articles. **Methods:** A descriptive quantitative study with 28 professional nursing staff of the Material and Sterilization, University Hospital, Federal University of Maranhão Central (HUUFMA). Data were collected through structured questionnaires. **Results:** 36% of nurses were aged 36-45 years; 79% were women; 79% were nursing technicians; 43% had between 2-10 years of experience in the Central Material; 39% claimed to have little knowledge about reprocessing of single-use articles; 64% responded as chemical methods for reprocessing; 64% stated that there was no control for the number of reprocessing of each material. **Conclusion:** One can identify that the nursing staff has knowledge about the use of unique materials that are reprocessed in CME studied, but there is a lack of knowledge of the methods used for sterilization and medical products classified as single-use prohibited to be reprocessed.

Keywords: Knowledge. Reprocessing. Central Material.

Introdução

A Central de Material e Esterilização (CME) é a área dos serviços de saúde destinada ao reprocessamento de artigos odonto-médico-hospitalares de múltiplos usos. Para garantir segurança dos processos e a eficiência desse setor, necessita-se não somente de tecnologia em equipamentos, mas postura comprometida dos profissionais e eficiente trabalho em equipe¹.

Pesquisas recentes^{2,3} mostram que dentre os aspectos que comprometem o trabalho na CME estão a infraestrutura inadequada, a dinâmica das relações humanas, a qualificação dos profissionais e a pressão inerente ao serviço, decorrente do processo de trabalho caracterizado pelo modo sequencial das etapas operacionais do reprocessamento de artigos, além da necessidade de produtividade.

Nesse cenário, os riscos de se ter uma equipe desmotivada e insatisfeita, pode levar ao comprometimento da qualidade e segurança dos artigos reprocessados,

resultando em prejuízos aos clientes, ao próprio profissional e à instituição^{4,5}.

Para Denser⁶ o desenvolvimento tecnológico na assistência à saúde, principalmente na Central de Material, gera grandes quantidades de artigos de uso único (ou descartáveis) e muitos deles construídos com materiais nobres para finalidades específicas em procedimentos médico-cirúrgicos.

Para as instituições de saúde os artigos de uso único trouxeram benefícios, por solucionarem a sobrecarga de trabalho atribuída ao reprocessamento e monitoramento do desempenho dos artigos permanentes, além de facilitarem a disponibilidade desses materiais. É neste sentido, que o trabalho na Central de Material pode ser comparado ao de uma indústria^{7,8} pela necessidade de uma grande demanda na produtividade e processamento de materiais.

Silva⁹ enfatiza que a grande evolução tecnológica, onde frequentemente novos tipos de materiais, com "design" e matéria-prima diferentes que demandam

¹. Enfermeira. Mestre. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

². Enfermeira. Especialista em Centro Cirúrgico e Central de Material. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

³. Enfermeira. Especialista em Centro Cirúrgico e Central de Material e Docente da Escola de Enfermagem São Francisco de Assis.

Contato: Daniela Cristina Cardoso Aroucha Campelo. E-mail: daniela.aroucha@yahoo.com.br

processamentos especiais, embalagens diferenciadas para os inúmeros equipamentos de esterilização mais sofisticados e complexos, requerem maior conhecimentos e preparo dos trabalhadores de enfermagem.

De acordo com Oliveira, Albuquerque e Rocha¹⁰ o serviço na Central de Material deve ser prestado com qualidade e quantidade, e para isto deve ter um Enfermeiro (a) que tenha responsabilidade, dinamismo para gerenciar e trabalhar com sua equipe, ter senso crítico na contratação dos funcionários capacitados com conhecimento técnico, específico e respaldo legal dos profissionais habilitados e capacitados a atuarem na CME.

Dada a relevância dos problemas relacionados com o reprocessamento de produtos médico-hospitalares de uso único, os estados nacionais buscam organizar seus sistemas regulatórios de modo a prevenir, eliminar ou diminuir riscos reais, ou potenciais na qualidade do conhecimento dos profissionais e nas práticas de cuidados de saúde. Nesse sentido, este estudo tem por objetivo avaliar o conhecimento da equipe de enfermagem da Central de Material e Esterilização do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA).

Métodos

Para realização desta pesquisa, optou-se pelo estudo de natureza descritiva com abordagem quantitativa. O estudo foi desenvolvido no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA) Unidade Presidente Dutra no setor da Central de Material e Esterilização (CME) com 28 funcionários da área de enfermagem, sendo 2 enfermeiros, 24 técnicos e 2 auxiliares de enfermagem que aceitaram participar da pesquisa.

Os critérios de inclusão foram ser do quadro efetivo de funcionários do HUUFMA, atuar no setor da Central de Material e ser da categoria de enfermagem (enfermeiro, técnico e auxiliar de enfermagem).

Utilizou-se como instrumento de coleta um questionário estruturado contendo registros de identificação do participante (idade, sexo, categoria profissional), tempo de atuação na CME, conhecimento sobre reprocessamento de artigos de uso único referindo-se aos itens que são de uso único e aqueles com indicação para reprocessamento além de métodos e controles. Para o conhecimento dos materiais que são de uso único ou não, as autoras elaboraram uma lista de 14 itens com base na REN^o 2.605, de 11 de agosto de 2006, que estabelece a lista de produtos médicos enquadrados como de uso único proibidos de ser reprocessados.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas individuais no período de junho de 2012. O horário estabelecido para coleta de dados foi escolhido mediante a presença do profissional nos momentos de suas atividades de rotina diária e de acordo com a disponibilidade do entrevistado em participar da pesquisa.

Os dados quantitativos foram digitados e analisados no programa Epi-Info versão 3.5.1 e Microsoft® Office® Excel® considerando os números percentuais, absolutos e apresentação dos resultados na forma de tabelas, figuras e gráficos.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (CEP-HUUFMA) sob parecer nº 0058/2012. Inicialmente os entrevistados receberam todas as explica-

ções necessárias ao entendimento dos objetivos do estudo, e aqueles que aceitaram participar assinaram o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE).

Resultados

Foram investigados 28 profissionais sendo 79% eram mulheres e 36% dos participantes tinham entre 36 a 45 anos. Quanto a categoria profissional e tempo de atuação na Central de Material, observou-se 79% eram técnicos de enfermagem e, 43% dos participantes tinham entre dois a dez anos de atuação seguidos e 7% possuíam mais de 30 anos de experiência (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização dos profissionais da enfermagem com atuação em Centro de Material e Esterilização. Hospital Universitário, São Luís - MA.

Idade	n	%
26-30	03	11,0
31-35	02	07,0
36-40	05	18,0
41-45	05	18,0
46-50	04	14,0
51-55	03	11,0
56-60	02	07,0
61 ou mais	01	03,0
Não responderam	03	11,0
Sexo		
Feminino	22	79,0
Masculino	06	21,0
Categoria Profissional		
Auxiliar de Enfermagem	03	11,0
Técnico de Enfermagem	22	79,0
Enfermeiro	02	07,0
Não responderam	01	03,0
Tempo de atuação (anos)		
Menor ou igual a 1	07	25,0
02 - 10	12	43,0
11 - 20	03	11,0
21 - 30	02	07,0
31 ou mais	02	07,0
Não responderam	02	07,0
Total	28	100,0

Quanto ao conhecimento sobre reprocessamento de artigos de uso único, 39% dos participantes declararam pouco entendimento sobre reprocessamento de materiais e das informações da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 30 de 15 de fevereiro de 2006 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que dispõe sobre o registro, rotulagem e reprocessamento de produtos médico-hospitalares (Tabela 2).

Tabela 2 – Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre reprocessamento de artigos de uso único da Central de Material. Hospital Universitário, São Luís - MA.

Conhecimento sobre reprocessamento de artigos de uso único	n	%
Pouco, somente pela capacitação promovida pela coordenação de enfermagem.	11	39,0
Sim, através de impressos, leituras, livros, etc.	10	36,0
Nenhum	05	18,0
Não responderam	02	07,0
Total	28	100

Com relação aos métodos e padronização dos materiais que são reprocessados mostrou que 64% dos trabalhadores declararam conhecer como métodos de reprocessamento apenas os químicos (Figura 1).

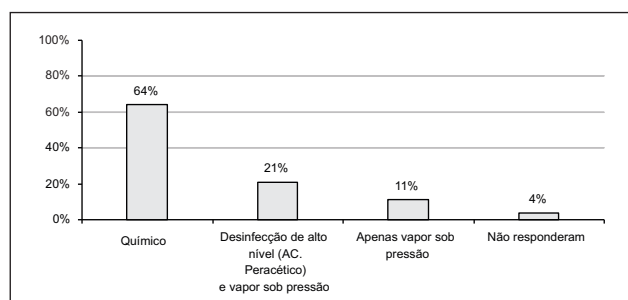


Figura 1 – Distribuição percentual dos profissionais de enfermagem, quanto aos métodos de reprocessamento utilizados na Central de Material. Hospital Universitário, São Luís - MA.

Quanto a padronização do número de vezes que cada artigo é reprocessado 64% afirmaram desconhecer (Figura 2).

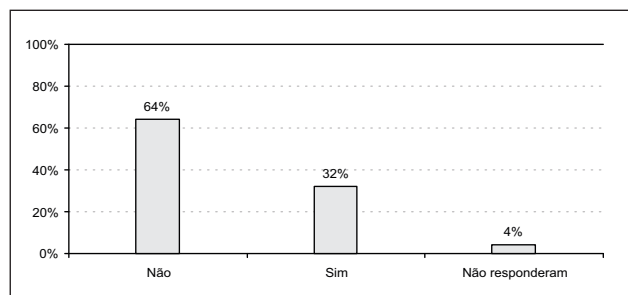


Figura 2 – Distribuição percentual dos profissionais de enfermagem, quanto ao controle do número de reprocessamento de cada artigo da Central de Material. Hospital Universitário, São Luís - MA.

Tabela 3 – Conhecimento dos profissionais de enfermagem, quanto aos materiais de uso único e reprocessados na Central de Material. Hospital Universitário, São Luís - MA.

Materiais	Uso único (%)			Reprocessados (%)		
	NÃO	SR	SIM	NÃO	SR	SIM
Hemoconcentrador	18,0	18,0	64,0	-	57,0	43,0
Bisturis descartáveis com lâmina fixa ao cabo	72,0	14,0	14,0	-	68,0	32,0
Tubo endotraqueal aramado	28,0	36,0	36,0	18,0	61,0	21,0
Sensores de PIC	25,0	21,0	54,0	-	57,0	43,0
Micropore	36,0	43,0	21,0	-	75,0	25,0
Fios de sutura cirúrgica	68,0	14,0	18,0	07,0	72,0	21,0
Extensão de silicone para aspiração	28,0	44,0	28,0	43,0	32,0	25,0
Pinças e tesouras desmontáveis para vídeo-laparoscopia	04,0	68,0	28,0	86,0	-	14,0
Compressas cirúrgicas	22,0	64,0	14,0	93,0	-	07,0
Caneta cauterio monopolar e bipolar	11,0	50,0	39,0	43,0	32,0	25,0
Cateter de hemodinâmica	50,0	28,0	22,0	11,0	57,0	32,0
Tubo de coleta de sangue	50,0	28,0	22,0	07,0	61,0	32,0
Drenos em geral	54,0	18,0	28,0	07,0	61,0	32,0
Cateter epidural	36,0	46,0	18,0	03,0	61,0	36,0

Legenda: SR= Sem Resposta

Quanto ao conhecimento e tipos de materiais que são reprocessados e de uso único, 100% dos funcionários responderam ter conhecimento, com exceção ao tubo endotraqueal aramado que é enviado a uma terceirizada para esterilização com óxido de etileno. Com relação aos itens que são de uso único, como hemoconcentrador e sensores de pressão intracraniana, 64% e 54% respectivamente, referem desconhecer; o micropore e cateter epidural, 43% e 46% respectivamente, alegaram não ser de uso único, já que os mesmos constam na lista de produtos médico-hospitalares de uso único da RE N° 2.605, de 11 de agosto de 2006, que estabelece a lista de produtos médicos enquadrados como de uso único proibidos de ser reprocessados (Tabela 3).

Discussão

A caracterização dos profissionais que atuam na CME estudada é fundamental para se compreender o processo dinâmico determinado pelo conjunto desse grupo específico nesse cenário e do trabalho gerado pelos mesmos¹¹.

Os resultados apontam para um grupo relativamente jovem, na maioria constituído de mulheres, o que chama a atenção pela demanda de esforço físico necessário para o cumprimento das atividades da unidade. Tais dados reforçam os resultados de outro estudo desenvolvido na Central de Material e Esterilização em que a maior parte dos profissionais atuantes neste setor eram mulheres também⁵.

Silva¹² aponta em seu estudo que os trabalhadores da Central de Material são adultos maduros e experientes em outros setores da unidade hospitalar. Os trabalhos desempenhados nesse setor exigem técnica, zelo e muita responsabilidade.

A Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização defende que o profissional de enfermagem deve ser atento e organizado, gostar do que faz, e saber executar corretamente o que faz. Assim, para que tal exigência seja cumprida, o trabalhador deve ter cursado no mínimo o ensino fundamental, além de ter formação específica na área de enfermagem^{1,13}.

De acordo com as recomendações do Ministério da Saúde¹⁶ as pessoas selecionadas para trabalhar nessa unidade devem receber treinamento condizente com a função, inspirar confiança e credibilidade, saber planejar, organizar, ser atento, ter postura profissional ao longo do tempo e manter a cadeia asséptica.

A deficiência do conhecimento técnico sobre a Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), RDC n°. 156, de 11 de agosto de 2006 que regulamenta a reutilização de produtos de uso único, é de grande importância para subsidiar ação estratégicas para treinamentos por meio de cursos, capacitações e divulgações sobre o assunto¹.

Silva¹² fundamenta o questionamento acima quando afirmam que “A qualidade da assistência prestada tem relação direta com os produtos fornecidos pela CME, sem os quais não seria possível garantir os cuidados adequados à clientela”.

A gerência de equipes da CME tem sido um constante desafio, devido a falta de qualificação dos profissionais exigida no setor^{4,17}. Para tanto, é indispensável

que profissionais e pesquisadores que atuam nessa área desenvolvam estudos com vistas a melhorar o desempenho dessas equipes, considerando a interdependência do trabalho¹³.

É fator determinante para o enfermeiro gestor da CME o domínio nas resoluções RDC Nº 156 de 11 de agosto de 2006 e RDC Nº 30 de 15 de fevereiro de 2006 (registro, rotulagem e reprocessamento de produtos médicos) e RE nº 2.605, de 11 de agosto de 2006. Há necessidade não somente de tecnologias modernas em equipamentos na CME, mas o comprometimento com o conhecimento teórico-científico e eficiente trabalho em equipe¹⁸ para garantir a qualidade do serviço prestado e manter em níveis reduzidos os riscos de agravos à saúde do cliente.

Para garantir segurança e eficiência do processamento dos materiais é necessário que os profissionais saibam o método empregado de acordo com a especificidade dos itens que podem ser reprocessados ou não.

A necessidade de treinamento e desenvolvimento dos profissionais do CME tem sido corroborada pelas mudanças ocorridas ao longo da evolução do setor, por este ser de alta complexidade, a incorporação de mão de obra desqualificada pode resultar em descrédito nas ações de enfermagem, além de agravos ao cliente, acrescenta a Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização^{13,17,18}.

A complexidade dos processos de esterilização, o alto custo na aquisição de instrumentais cirúrgicos cada vez mais sofisticados e a demanda cada vez maior no uso desses materiais exigem padronização para controle, investimentos nos materiais, na qualificação do profissional, na montagem e na manutenção da Central de Esterilização⁸.

Outra variável relacionada ao reprocessamento de artigos de uso único diz respeito ao número de vezes que o item é utilizado. O controle do número de vezes que o material é reprocessado na CME não foi investigado. Os artigos de uso único, ou descartáveis, são designados pelo fabricante para serem usados somente uma vez, sendo produzidos a partir de materiais plásticos ou elastoméricos sensíveis ao calor e adquiridos pelas instituições de saúde já previamente embalados e esterilizados¹⁹.

Torna-se imprescindível e contorna a estrutura, o processo e o resultado envolvidos no processo de trabalho, que vão desde os recursos necessários à realização das etapas de processamento, que promovem a transformação dos artigos reprocessados, o

desenvolvimento propriamente dito e os efeitos desejados em cada etapa de processamento²⁰.

Não existem consensos e nem recomendações na literatura sobre esse assunto específico²¹⁻²⁵ e a determinação do número de reusos deve ser individual para cada produto, segundo sua função e condição de uso clínico. Um estudo²⁴, realizado em São Paulo, revelou que, em 44,8% dos hospitais paulistas estudados, os cateteres de hemodinâmica eram reprocessados acima de sete vezes e que, em 41,2% destes, não havia controle do número de reprocessamento.

Nesse momento, comitês de reuso de produtos médicos são imprescindíveis para a necessária expertise em biomecânica, controle de infecção, gerenciamento de materiais e esterilização, no sentido de avaliar a segurança do reuso individual de cada produto médico²⁶⁻²⁸.

O reuso de produtos médicos descartáveis ou reusáveis, é de que o reprocessamento de materiais deve garantir esterilidade, funcionalidade e isenção de resíduos, além de assegurar que o reuso não comprometa a qualidade do cuidado assistencial²⁷.

A maioria dos pesquisados não possuía conhecimento acerca das resoluções da ANVISA sobre reprocessamento de artigos de uso único e no método empregado para esterilização dos mesmos além de não haver padronização no controle do número de vezes que cada artigo é reprocessado.

Os artigos como hemoconcentrador e sensores de pressão intracraniana classificados como de uso único eram desconhecidos e o micropore e cateter epidural, foram referidos como não ser de uso único, já que os mesmos constam na lista de produtos médico-hospitalares de uso único da RE Nº 2.605, de 11 de agosto de 2006, que estabelece a lista de produtos médicos enquadrados como de uso único proibidos de ser reprocessados.

A equipe de enfermagem deve ter, além do conhecimento técnico específico e domínio de ferramentas teórico-prática para o desenvolvimento de atividades diárias para contribuir com melhorias relacionadas a questões de produção e qualidade.

Agradecimentos

Agradecemos ao Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão pelo acesso a unidade hospitalar, especificamente a Central de Material e aos seus funcionários deste setor por participarem e contribuir para o enriquecimento desta produção.

Referências

1. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. *Manual de práticas recomendadas da SOBECC*. 2ª Ed. São Paulo; 2009.
2. Huber L. Central sterile supply department professionals: a key piece in the OR quality puzzle. *AORN J*, 2010; 91(3): 319-20.
3. Machado RR, Gelbcke FL. Que brumas impedem a visibilização do Centro de Material e Esterilização? *Texto Contexto Enferm*, 2009; 18(2): 347-54.
4. Ribeiro RP, Camargo EMOA, Vianna LAC. Avaliação da temperatura nos Centros de Materiais Esterilizados. *Cogitare Enferm*, 2008; 13(2): 268-74.
5. Lopes DFM, Silva A, Garanhani ML, Merighi AB. Ser trabalhador de enfermagem da Unidade de Centro de Material: uma abordagem fenomenológica. *Rev Esc Enferm USP*, 2007; 41(4): 675-82.
6. Denser PAC. *Reprocessamento e reutilização de material odonto-médico hospitalar de uso único*: busca de evidências pela revisão sistemática de literatura científica. [Dissertação de mestrado]. São Paulo (SP): Escola de enfermagem/USP; 1999.

7. Graziano KU, Balsamo AC, Lopes CLBC, Zotelli MFM, Couto AT, Paschoal MLH. Critérios para avaliação das dificuldades na limpeza de artigos de uso único. *Rev Latino-am Enfermagem*, 2006; 14(1): 70-6.
8. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Orientações gerais para central de esterilização*. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
9. Silva A. Organização do trabalho da unidade centro de material. *Rev Esc Enf USP*, 1998; 32(2): 169-78.
10. Oliveira CA, Albuquerque PC, Rocha ML. *Infecções hospitalares (Abordagem, prevenção e controle)*. Rio de Janeiro: Medsi; 1998.
11. Lewin K. Field theory and experiment in social psychology: concepts and methods. *Am J Sociol*, 1939; 44(6): 868-96.
12. Silva ACA, Aguiar BGC. O enfermeiro na Central de Material e Esterilização: uma visão das unidades consumidoras. *Rev. Enferm. UERJ*, 2008; 16(3): 377-81.
13. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. *Manual de práticas recomendadas da SOBECC*. São Paulo; 2001.
14. Linch GFC, Guido LA, Fantin SS. Enfermeiros de unidades de hemodinâmica do Rio Grande do Sul: perfil e satisfação profissional. *Contexto Enferm*, 2010; 19(3).
15. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar. *Processamento de artigos e superfícies em estabelecimentos de saúde*. 2ª Ed. Brasília: Ministério da Saúde; 1994.
16. Tipple AF, Souza TR, Bezerra AL, Munari DB. O trabalhador sem formação em enfermagem atuando em Centro de Material e Esterilização: desafio para o enfermeiro. *Rev Esc Enferm USP*, 2005; 39(2): 173-80.
17. Taube SAM, Zaganel IPS, Meier MJ. Um marco conceitual ao trabalho da enfermagem na Central de Material e Esterilização. *Cogitare Enferm*, 2005; 10(2): 76-83.
18. Greene VW. *Reuse of medical devices labeled for single-use*. In: Mayhall Glen C. *Hospital Epidemiology and Infection Control*. 3rd. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2004. p. 1535-1545.
19. Possari, JF. *Centro de Material e Esterilização: planejamento, organização e gestão*. 4. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: látria, 2010. 166 p.
20. Pinter MG, Gabrieloni MC. *Central de material e esterilização*. In: Fernandes AT, Fernandes MO, Ribeiro N, editores. *Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde*. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 1041.
21. Graziano KU. A importância dos procedimentos de limpeza nos processos de desinfecção e esterilização de artigos. *Rev SOBECC*, 2002; 7(3): 19-23.
22. Kramer A, Assadian O. Ethical and hygienic aspects of the reprocessing of medical devices in Germany. *GMS Krankenhaushyg Interdiszip* 2008; 3(3).
23. Abreu EL, Haire DM, Malchesky PS, Wolf-Bloom DF, Cornhill F. Development of a program model to evaluate the potential for reuse of single-use medical devices: results of a pilot teste study. *Biomed Instrum Technol*, 2002; 36(3): 389-404.
24. Fonseca RP. Reflexões sobre o reprocessamento de produtos de uso único. *Rev SOBECC*, 2003; 8(4): 28-30.
25. Argentina. Ministerio de Salud. Dirección de Calidad de los Servicios de Salud. Programa Nacional de Garantía de la Calidad de la Atención Médica. Resolución 102/2008. *Directrices de Organización y funcionamiento de Centrales de Esterilización y Procesamiento de products medicos en los establecimientos de salud públicos y privados*. Buenos Aires: Ministerio; 2008.
26. Almeida RT. *Avaliação de tecnologia em saúde*. In: Brasil. Ministério da Saúde. *Saúde no Brasil: contribuições para a agenda de prioridades de pesquisa*. 2ª Ed. Brasília: Ministério; 2006.
27. Alfa M. "É possível o reuso sob controle? Princípios, estratégias e riscos". In: Simpósio Internacional Sobre Reuso de Produtos de Uso único na Área de Saúde: Um Verdadeiro Dilema. Brasília; 2006.

EFICÁCIA DE DOIS MÉTODOS DE DEGERMAÇÃO, UTILIZANDO POLIVINILPIRROLIDONA-IODO À 10%

EFFICACY OF TWO-DEGERMATION METHOD, USING POLYVINYLPYRROLIDONE-IODINE 10%

Romulo Luiz Neves Bogea¹, Rosana de Jesus Santos Martins¹, Elza Lima da Silva², Doralene Maria Cardoso de Aquino³, Wanda Ramos dos Santos Lima⁴, Sirlei Garcia Marques⁵, Patricia Ribeiro Azevedo⁶

Resumo

Introdução: O procedimento de degermação cirúrgica das mãos e antebraço está incluído no processo de paramentação cirúrgica como medida de prevenção de infecções hospitalares. Com a modernização e maiores estudos, após o advento dos princípios antissépticos degermantes, a necessidade da utilização de escovas vem sendo questionada, devido às lesões que as mesmas podem ocasionar com posterior favorecimento de colonização. **Objetivo:** Verificar a eficácia de dois métodos de degermação cirúrgica das mãos utilizando polivinilpirrolidona iodo (PVPI à 10%): com escova e sem artefato. **Métodos:** Trata-se de um estudo experimental. A coleta foi realizada no período de junho a agosto de 2012 no Centro Cirúrgico de um Hospital Universitário em São Luís - MA e analisada no Laboratório de Microbiologia do referido Hospital. A amostra foi de 10 participantes que realizaram as técnicas após explicação e observação do folder ilustrativo. **Resultados:** Verificou-se que os dois procedimentos de degermação cirúrgica foram eficazes e não houve diferença estatisticamente significativa entre os mesmos. Os microrganismos mais frequentes isolados na pele antes e após degermação foram *Serratiamarcescens*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus* spp. coagulase negativa. Em menor ocorrência encontrou-se *Acinetobacter ursingii* e *Acinetobacter baumannii*. **Conclusão:** Conclui-se que a redução de microrganismos da pele não está ligada ao uso de artefatos, mas ao tempo que o degermante permanece em contato com a pele associada à fricção utilizando ou não artefatos.

Palavras-chave: Lavagem de mãos. Antissépticos. Infecção Hospitalar.

Abstract

Introduction: The procedure for surgical hand and forearm antisepsis is included in the process of surgical scrub as a measure to prevent nosocomial infections. With the modernization and further studies after the advent of antiseptic principles, the need for the use of brushes has been questioned, due to the injuries they can cause later with favoring colonization. **Objective:** To determine the effectiveness of two methods of surgical hand antisepsis using polyvinylpyrrolidone iodine (10% PVP): with brush and without artifact. **Methods:** This is an experimental study. The collection was performed at the Surgery Center of University Hospital in São Luís - MA and analyzed in the Microbiology Laboratory of the aforementioned Hospital. The sample consisted of 10 participants who performed the technical explanation and observation after the illustrative folder. **Results:** It was demonstrated the efficacy of the two surgical antiseptic procedures and that there was no statistically significant difference between them. The microorganisms most frequent on the skin before and after antisepsis were *Serratiamarcescens*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus* spp. coagulase negative. In lower occurrence there were *Acinetobacter ursingii* and *Acinetobacter baumannii*. **Conclusion:** It is concluded that the reduction of microorganisms from the skin is not related to the use of artifacts, but at the time the antiseptics remains in contact with the skin associated with friction using or not artifacts.

Keywords: Hand washing. Antiseptics. Infection.

Introdução

A pele humana é colonizada por bactérias, cuja densidade varia de acordo com os sítios. A microbiota das mãos constitui-se de bactérias transitórias, que colonizam a camada superior da pele; e residentes, que estão localizadas nas camadas mais profundas da pele. A degermação das mãos visa remover a flora transitória e parte da flora permanente da pele, além de resíduos aí existentes, diminuindo, assim, o risco de infecções¹.

A flora residente não é facilmente removível por lavagem e escovação, mas pode ser inativada por antissépticos. A flora transitória, por sua vez, é facilmente

removível pela simples limpeza com água e sabão ou destruída pela aplicação de antissépticos².

As mãos dos profissionais de saúde podem se tornar permanentemente colonizadas por uma flora patogênica adquirida no ambiente hospitalar e são a principal via de transmissão cruzada de infecções. Medidas simples como a lavagem das mãos podem ser responsáveis por reduções consideráveis de tais infecções hospitalares³.

De acordo com a portaria nº 2.616/98 do Ministério da Saúde, Infecção Hospitalar é conceituada como: "... aquela adquirida após a admissão do paciente e que se manifeste durante a internação ou após a

¹. Enfermeiro. Graduados pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

². Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Docente da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

³. Enfermeira. Doutora em Patologia Humana. Docente da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

⁴. Farmacêutica-Bioquímica. Mestre em Ciências da Saúde. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

⁵. Farmacêutica-Bioquímica. Doutora em Ciências Biológicas. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

⁶. Enfermeira. Mestre em Ciências da Saúde. Docente da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Contato: Romulo Luiz Neves Bogea. E-mail: romulobogea@hotmail.com

alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares¹⁴.

A infecção relacionada à assistência hospitalar é um sério problema de Saúde Pública que afeta um número grande de pacientes, aumentando o tempo de internação, o risco de mortalidade e os custos socioeconômicos. No Brasil, os dados sobre infecção hospitalar ainda são poucos divulgados. Em muitos hospitais, estes dados não são consolidados dificultando, assim, o conhecimento da dimensão do problema no país. Ainda assim, estima-se que, no Brasil, por volta de 3% a 15% dos pacientes sob hospitalização desenvolvam alguma infecção hospitalar⁵.

São as mãos que transportam o maior número de microorganismos aos pacientes, por meio contato direto ou através de objetos. Dentre esses microorganismos, muitos são patógenos potenciais, como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterococcus faecalis*, sendo metade deles multiresistente aos antibióticos⁶.

No passado, antes do desenvolvimento dos princípios ativos antissépticos, a redução da microbiota da pele era obtida basicamente pela ação mecânica da fricção com uso de escovas com cerdas. Hoje dispomos no mercado de escovas descartáveis, com cerdas macias. Alguns autores, entretanto, sugerem que a utilização de escovas, ainda que macias, pode promover uma agressão à pele dos profissionais, resultando em pequenas lesões com exsudação e proliferação microbiana local⁷.

A simples prática de lavagem rotineira das mãos, com o uso de sabão ou antisséptico, promove uma diminuição da hidratação da pele, o que representa um dano à barreira física das células do estrato córneo e por si só pode ocasionar o aumento da colonização da pele. Para um profissional que realiza repetidas degermações das mãos durante o dia, o uso de artefatos pode reforçar ainda mais estas lesões de pele resultando em um aumento da colonização⁸.

A partir da observação da prática diária da degermação das mãos e antebraço da equipe de profissionais do Centro Cirúrgico de um Hospital Universitário, surgiu o interesse de averiguar a real necessidade da utilização de artefatos durante o processo de degermação cirúrgica das mãos.

O estudo teve como objetivo verificar a eficácia da degermação de dois métodos de degermação das mãos utilizando polivinilpirrolidona-iodo à 10% e identificar os microorganismos encontrados na pele.

Método

Trata-se de um estudo experimental, realizado no Centro Cirúrgico do Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD).

A coleta de dados aconteceu no período de junho a agosto de 2012, sendo os mesmos registrados em um formulário contendo dados de identificação. Os participantes do estudo foram 10 acadêmicos de enfermagem, que realizaram a degermação em dois encontros que ocorreram semanalmente, sendo um método em cada encontro. No primeiro realizou-se o método com a escova, no segundo o método sem artefato, utilizando-se apenas o PVPI degermante. Cada voluntário

foi orientado quanto à técnica que seria realizada e tiveram acesso a um folder ilustrativo para observar os passos do método desejado.

Para maior segurança do processo e fidedignidade dos resultados, solicitou-se uma coleta da água do lavabo e do sabão neutro utilizado para verificar a ausência de microorganismos.

As etapas de degermação cirúrgica das mãos foram rigorosamente respeitadas e supervisionadas. Os sujeitos da pesquisa realizaram os dois métodos de degermação com um intervalo de no mínimo seis dias entre cada coleta quando a função protetora da pele é completamente reestabelecida. Tendo em vista que a recomposição da barreira protetora da pele é bifásica, sendo que 50% da sua reconstituição ocorre em seis horas e restante em cinco ou seis dias⁹.

Em cada encontro foram realizados os seguintes procedimentos: os voluntários realizaram a lavagem das mãos e antebraço com sabão neutro, sendo realizada coleta de amostra para verificarmos a quantidade de microorganismos antes da degermação, em seguida realizaram uma das duas técnicas que eram rigorosamente observadas e cronometradas pelo pesquisador. Por fim era realizada uma nova coleta para verificar a quantidade de microorganismos remanescentes.

Para a coleta, utilizou-se quatro swabs que foram friccionados com movimentos circulares em quatro regiões de um dos membros superiores do participante. Tais regiões foram: região subungueal (unha), região interdigital, região palmar e antebraço anterior. Para a escolha do membro, regiões subungueal e interdigital foram feitos sorteios prévios. A degermação foi realizada apenas no lado sorteado com duração de tempo de 2 minutos e meio.

Após a coleta, o material foi encaminhado para análise no Laboratório de Microbiologia do HUUFGMA, onde as amostras foram semeadas e incubadas, para posterior contagem de colônias, coloração de Gram e identificação dos microorganismos.

Para análise de dados foram utilizados: desvio padrão, média e mediana ou porcentagem. Usamos p valor de 0,05 como estatisticamente significativo. O programa utilizado para análise estatística foi o Stata. Os resultados foram demonstrados em tabelas e gráficos realizados pelo programa Microsoft Excel 2010. Para análise interamostral, utilizamos o teste de Friedman (Análise de Variância) não paramétrico.

Em atendimento à Resolução CNS/MS nº 466/12, o estudo foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisas do Hospital Universitário (CEP-HUUFGMA), sendo aprovado com o parecer nº 288/11.

Resultados

Analisou-se 160 amostras coletadas nas duas fases. A idade média dos participantes foi de 21 anos, sendo 30% do sexo masculino e 70% do sexo feminino.

No método com artefato (escova), a média de Unidades Formadoras de Colônias por mililitros (UFC/ml) antes da degermação foi de 10,56 UFC/ml e após degermação de 4,21 UFC/ml. Na técnica sem artefato, a média de UFC/ml antes da degermação foi de 8,18 UFC/ml e após degermação de 2,45 UFC/ml (Figura 1).

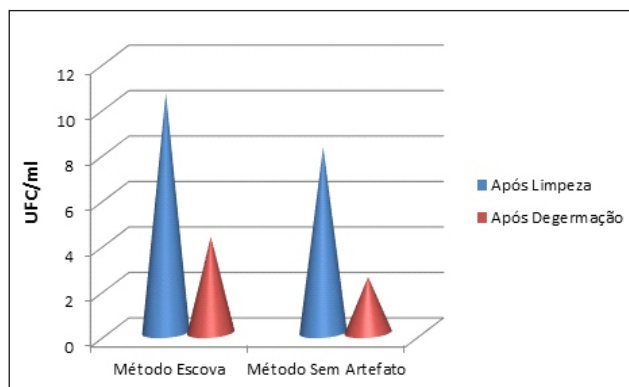


Figura 1 - Média da contagem bacteriana após pré-limpeza e após degermação com os métodos de fricção com escova e fricção sem artefato. São Luís - MA, 2012.

Em relação à redução da carga microbiana, não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,1$) entre os métodos de fricção com escova e fricção com artefato permitindo inferir equivalência dos métodos de degermação (Tabela 1),

Tabela 1 - Contagem bacteriana “após pré-limpeza” e “após degermação” com duas técnicas de degermação. São Luís - MA, 2012.

	Escova	Sem artefato
Soma dos Ranks	50.5000	60.5000
Mediana	2,0000	3,0000
Média dos Ranks	1,3649	1,6351
Média dos valores	6,3784	5,9730
Desvio padrão	10,9300	6,4226
Friedman (Fr)	2.7027	
Grau de liberdade	1	
(p*)	0,1002	

*valor $p \leq 0,05$ como estatisticamente significante.

Quanto aos agentes microbianos isolados nas amostras obtidas após o procedimento da degermação, foram encontrados com maior frequência *Serratia marcescens* (39,8%), *Staphylococcus aureus* (18%) e *Staphylococcus spp. coagulase negativa* (10%). Em menor ocorrência (5,8%) encontrou-se *Acinetobacter ursingii* e *Acinetobacter baumannii* (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição dos microorganismos identificados na pele dos participantes antes da realização dos dois métodos. São Luís MA, 2012.

Microorganismos	Número de microorganismos em números inteiros	Número de microorganismos em porcentagens
<i>Staphylococcus aureus</i>	247x10 ³ UFC/ml	41,3%
<i>Staphylococcus spp. coagulase negativa</i>	83x10 ³ UFC/ml	13,9%
Enterobacterias (<i>Serratia marcescens</i>)	267x10 ³ UFC/ml	44,7%

Discussão

Os resultados obtidos neste estudo revelaram que os dois métodos utilizados para a degermação das

mãos apresentaram eficácia equivalente na redução da quantidade microbiana da pele.

Semelhanças podem ser encontradas em literaturas que utilizaram de comparação de eficácia da degermação cirúrgica das mãos com e sem o uso de artefatos. Em 2001, Cunha et al.,⁷ realizaram um estudo comparando três técnicas de degermação das mãos, semelhantemente a esta pesquisa, através da fricção com escova, fricção com esponja e fricção sem artefatos, utilizando gluconato de clorexidina. Os resultados demonstraram que nenhuma diferença significativa havia entre os métodos de lavagem.

Estudo realizado por Gourlart et al.,¹ envolvendo dois procedimentos: Limpeza das mãos com o uso de escovas, orientando-se pela OMS; e um método aleatório, sem uso de escovas, mostraram que a utilização de artefatos e a determinação da ordem de lavagem não influenciaram de forma significativa a eficácia do procedimento. Outros estudos demonstraram que não há diferenças estatisticamente significantes entre métodos com e sem artefatos, ainda pode-se apontar benefícios adicionais aos resultados da degermação feita sem artefatos, como melhor tolerância da pele e melhor custo-benefício^{7,9}.

O uso da escova pode, em algumas situações, pode levar o profissional a reduzir o tempo de degermação das mãos, a fim de minimizar o desconforto, causado por ela, que por fim, proporciona num tempo insuficiente de contato entre o antisséptico e a área a ser degermada¹⁰.

Em relação aos microorganismos identificados neste estudo, nos diferentes momentos e métodos de coleta foram semelhantes aos encontrados em outros estudos que mostraram ser comuns em mãos de profissionais de saúde que entram em contato com pacientes infectados, colonizados ou a partir de objetos ou fontes ambientais^{11,12}.

Dentre as bactérias Gram-Negativas, a *Serratia marcescens* foi identificada em praticamente todas as amostras, confirmando os achados de outros autores que afirmam que essa bactéria vem se tornando cada vez mais evidente em meio hospitalar, bem como, o aumento da sua frequência^{13,14}.

As bactérias Gram-Negativas são geralmente mais resistentes aos antissépticos e desinfetantes que as bactérias Gram-Positivas, tais como estafilococos. Isso pode se dar devido à membrana exterior de bactérias Gram-Negativas que age como uma barreira que limita a entrada de muitos tipos de agentes antibacterianos¹⁵.

Esta pesquisa identificou que os métodos de fricção com e sem artefato reduziram significativamente a carga microbiana sem haver diferença estatisticamente significativa entre os métodos. Observou-se, que a prática de degermação das mãos com utilização ou não de artefatos não interferiu na redução significativa da carga microbiana da pele, o que nos faz refletir sobre qual a real necessidade do uso obrigatório de artefatos durante esse processo.

Acredita-se que estudos relacionados à degermação são importantes para apoiar na mudança da prática de degermação das mãos, bem como a necessidade de investir na capacitação de recursos humanos, ou programas de educação permanente.

Referências

1. Goulart DR, Assis EA, Souza MT. Avaliação microbiológica da antisepsia pré-operatória das mãos. *Revista de Cirurgia Traumatológica Buco-Maxilo-Facial*, 2011; 11(3): 103-111.
2. Silvestrin ES, Lima HM, Messias CA, Silva RG, Coutinho RMC. Higiene das mãos: conhecimento dos profissionais de saúde em um hospital universitário. *Rev Inst Cien Saude*, 2007; 25(1): 7-13.
3. Custódio J, Alves JF, Silva FM, Dolinger EJOV, Santos JGS, Brito DVD. Avaliação microbiológica das mãos de profissionais da saúde de um hospital particular de Itumbiara, Goiás. *Rev Ciênc Med*, 2009; 18(1): 7-11.
4. Brasil. Ministério da Saúde, Portaria 2616 (12/05/98). *Dispõe sobre as Ações de Controle de Infecções Hospitalares no âmbito nacional*. 1998.
5. Felix CCP, Miyadahira AMK. *Avaliação da técnica de lavagem das mãos executada por alunos do curso de graduação em enfermagem*. [Dissertação] São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2007. 138p.
6. Martinez MR, Campos LAAF, Nogueira PC. Adesão à técnica de lavagem de mãos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Rev Paul Pediatr*, 2009; 27(2): 179-185.
7. Cunha ER. *Comparação da redução da carga microbiana da pele após três métodos de degermação das mãos utilizando gluconato de clorexidina 2%: fricção com escova, fricção com esponja, e fricção sem artefatos*. [Dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2001. 97p.
8. Larson EL, Hughes CA, Sparks SM, Cagatay EU, Bartkus JM. Changes in bacterial flora associated with skin damage on hands of health care personnel. *Am J Infect Control*, 1998; 26(5): 513-21.
9. Kac G, Masmejean E, Gueneret M, Rodi A, Peyrard S, Podglajen I. Bactericidal efficacy of a 1.5 min surgical hand-rubbing protocol under in-use conditions. *J Hosp Infect*, 2009; 72(2): 135-9.
10. Silva DR, Lima PC, Nunes MRCM, Cravinhos JCP. Comparação de Dois Métodos de Antisepsia Pré-operatória de Mãos em Cirurgia Bucal. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac*, 2011; 11(2): 45-54.
11. Manning ML, Archibald LK, Banerjee SN, Jarvis WR. *Serratia marcescens* transmission in a pediatric intensive care unit: A multifactorial occurrence. *Amer J Infect Control*, 2001; 29(2): 115-119.
12. Peacock JR, Marsik FJ, Wenzel RP. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: introduction and spread within a hospital. *Ann Intern Med*, 1980; 93(4): 526-532.
13. Bermudez LE, Vidal E. Sensibilidade de 1156 cepas de Enterobacterias à carbenicilina e cefalotina. *Rev Bras Patol Clin*, 1984; 20(4): 107-109.
14. Vasconcelos FF, Menezes EA, Cunha FA, Salviano MNC, Ângelo MRF, Oliveira IRN. Perfil de resistência da bactéria da espécie *Serratia marcescens* isolada de infecções hospitalares no Hospital Geral de Fortaleza (HGF). *Rev Bras Análises Clínicas*, 2006; 38(1): 35-37.
15. Murro M. Uso de antissépticos e desinfetantes. [serial online] 2012 mar [capturado 2012 nov 07] Disponível em: www.pt.engormix.com/MA-avicultura/industria-carne/artigos/uso-anti-septicos-desinfetantes-t334/471-p0.htm.

CARACTERÍSTICAS DOS IDOSOS COM HIV/AIDS NOTIFICADOS NO ESTADO DO MARANHÃO

CHARACTERISTICS OF ELDERLY PATIENTS WITH HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS IN STATE OF MARANHÃO, BRAZIL

Sandra Maria Campos de Jesus¹, Arlene de Jesus Mendes Caldas², Rita da Graça Carvalhal Frazão Côrrea², Daniel Lemos Soares³, Luís Fernando Bogéa Pereira³, Dorlene Maria Cardoso de Aquino²

Resumo

Introdução: A infecção pelo HIV representa, um grave problema da saúde pública, que aliado à mudança do perfil populacional no Brasil, tem demonstrado o aumento da incidência de HIV/Aids na população acima dos 60 anos, emergindo como desafio no sentido do estabelecimento de estratégias nas políticas públicas buscando medidas preventivas e melhoria da qualidade de vida dessa população. **Objetivo:** Analisar os casos de síndrome da imunodeficiência adquirida entre os idosos no Estado do Maranhão. **Método:** Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa do tipo descritiva com idosos notificados com o vírus da imunodeficiência humana (HIV) entre os anos de 1989 a 2008. As informações foram obtidas por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Secretaria de Estado de Saúde do Maranhão. As variáveis investigadas foram: sexo, raça/cor, escolaridade, categoria de exposição e município de residência. **Resultados:** Dos 74 casos notificados, a maioria era do sexo masculino com 58 (78,4%); a faixa etária mais acometida foi de 60 a 64 anos com 47 (63,5%) casos. A escolaridade mais frequente foi entre quatro a sete anos de estudo (23,0%). Em relação à raça/cor 43,2% dos casos foram registrados como ignorado e 40,5% registrados pela raça/cor parda. Predominou a categoria de exposição heterossexual (52,7%). Conclusão: Os idosos notificados com *aids* foram na maioria do sexo masculino, a categoria de exposição a heterossexual e com baixa escolaridade. Enfatiza-se que estratégias como ações educativas voltadas para os idosos podem contribuir para a prevenção e refletindo na melhoria da qualidade assistencial.

Palavras-chave: Idoso, Epidemiologia, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida.

Abstract

Introduction: The acquired immunodeficiency syndrome in elderly has been a topic discussed in the present time. It calls the attention of health professionals due to its impact on this population and the collective health. **Objective:** to analyze aids cases among the elderly in the State of Maranhão, Brazil. **Method:** It is a retrospective review developed with the information of the Information System of Grievances for Reported Diseases (SINAN) of the Health Secretary of the State of Maranhão, including elderly reported with human immunodeficiency virus (HIV) between 1989 and 2008. The variables considered included: gender, race, and education, type of exposure and city of residence. **Results:** 74 acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) cases were reported. It was observed more frequency of males (58 or 78.4%); the age group most affected was that between 60 and 64 years (47 or 63.5%). It was observed that 17 (23.0%) cases had between four and seven years of education. In matter of race/color 43 (43.2%) cases were reported as unknown, and 30 (40.5%) reported as mixed race. The predominant type of exposure was through heterosexual contact in 39 (52.7%) elderly. **Conclusion:** Aids in the elderly mainly affects males, heterosexuals with low education in the state of Maranhão, Brazil.

Keywords: Elderly, Epidemiology, Acquired immunodeficiency syndrome

Introdução

Nas duas últimas décadas, ocorreram mudanças significativas no panorama da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) no Brasil, de início marcadamente vinculada ao sexo masculino e restrita aos grandes centros metropolitanos do sudeste do País, e que passou por um progressivo processo de heterossexualização, feminilização, interiorização, pauperização e envelhecimento^{1,2}.

O envelhecimento populacional é um fenômeno relativamente recente e que vem ocorrendo tanto em países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento. Esse aumento na expectativa de vida dos indivíduos tem levado a uma nova característica da AIDS no mundo^{3,4}.

Considerando, de forma dinâmica, os comporta-

mentos individuais e suas dimensões socioeconômicas e culturais, não cabe mais falar em grupos de risco, mas em níveis de vulnerabilidade. Para os idosos, os novos significados relacionados à vivência da sexualidade têm deixado esse grupo mais vulnerável à infecção⁵. Fatores como a não orientação ao uso do preservativo quando jovens e a introdução da terapia antirretroviral de alta potencial (HAART) tem contribuído para o aumento e manutenção de casos de AIDS entre idosos⁵⁻⁷.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que das 40 milhões de pessoas vivendo com essa doença no mundo, existam aproximadamente 2,8 milhões na faixa etária igual ou superior a 50 anos. A taxa de incidência para esta faixa etária no Brasil foi de 15,7 por 100.000 no ano de 2006, com tendências de crescimento em todo país^{6,7}.

¹. Curso de Graduação em Enfermagem. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

². Docente do Curso de Enfermagem - UFMA.

³. Docente do Instituto Florence de Ensino Superior.

Contato: Dorlene Maria Cardoso Aquino. E-mail: dmcaquino@gmail.com

Sabe-se que, no Maranhão, dos 217 municípios que compõe o Estado, 153 já apresentaram pelo menos um caso de AIDS notificado. A primeira notificação relacionada a idosos no Estado data do ano de 1989. A taxa de incidência de casos em indivíduos com 50 anos ou mais de idade no ano de 2007 foi de 10,0 por 100.000 habitantes⁸.

Diante do exposto, este estudo teve por objetivo analisar as características de idosos portadores de AIDS, notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Secretaria de Estado de Saúde do Maranhão.

Métodos

Foi realizado um estudo com abordagem quantitativa do tipo descritivo para caracterizar os casos de aids na população de idosos no Estado do Maranhão, pertencente à região nordeste brasileiro, com área de 331.983,293 km² e população estimada em 2007, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de aproximadamente 6.118.995 habitantes, distribuída em 217 municípios.

A pesquisa foi realizada na Superintendência de Vigilância Epidemiológica/Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão (SES/MA), a partir de dados secundários das fichas de notificação de aids, armazenadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram incluídos no estudo todos os casos de aids em pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, notificados com diagnóstico entre 1989 e 2008. Neste estudo, utilizou-se o conceito de idosos da OMS, que considera idosos, nos países em desenvolvimento, aquelas pessoas com idade igual ou superior a 60 anos. As variáveis analisadas foram: sexo, raça/cor, escolaridade, categoria de exposição, e município de residência.

Os dados foram analisados no programa Excel. Na análise dos dados foram consideradas as frequências absolutas e relativas.

Resultados

No período de 1989 a 2008 foram notificados 74 de casos de aids em idosos. Quando se considerou o percentual de casos por ano percebeu-se gradativo aumento no percentual de casos, a partir de 2002, sendo que 2007 foi o ano com maior registro de idosos, com um total de 15% dos casos.

Com relação ao sexo a maior frequência era do sexo masculino com 58 (78,4%) dos casos notificados; a faixa etária mais acometida foi a de 60 a 64 anos com 47 (63,5%) casos. Quanto à escolaridade, 17 (23%) possuíam de quatro a sete anos de estudo e 16 (21,62%) de oito a 11 anos de estudo. Em relação à raça/cor, 43 (43,2%) de casos foram notificados como ignorado e 30 (40,5%) registrados com a raça/cor parda. Quanto ao município de residência, a maioria dos casos 43 (58,1%) foram registrados como procedentes de São Luís, capital do Estado do Maranhão, seguido do município de Imperatriz com 7 casos (9,5%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Características dos idosos com HIV/aids notificados no Estado do Maranhão, de 1989 a 2008.

Variável	n	%
Idade (anos)		
60 a 64	47	63,5
65 a 69	16	21,6
70 a 74	07	09,5
75 a 79	03	04,1
80 e +	01	01,4
Sexo		
Masculino	58	78,4
Feminino	16	21,6
Raça/cor		
Ignorado	32	43,2
Branca	06	08,1
Preta	06	08,1
Parda	30	40,5
Escolaridade (anos)		
Ignorado	07	09,5
Analfabeto	12	16,2
1 a 3	15	20,3
4 a 7	17	23,0
8 a 11	16	21,6
12 e +	07	09,5
Município de residência		
Caxias	02	02,7
Codó	02	02,7
Imperatriz	07	09,5
São Jose de Ribamar	02	02,7
São Luís	43	58,1
São Pedro da Água Branca	02	02,7
Outros municípios	16	21,6
Total	74	100,0

Fonte: SINAN/SVE/SES-MA.

Na categoria de exposição o sexo masculino foi mais frequente (78,4%) sendo a categoria de heterossexual 50,0%, seguido de homossexual com 27,6%. Dentre as mulheres a categoria de exposição também foi a heterossexual (87,5%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Características dos idosos com HIV/aids segundo sexo e categoria de exposição, Estado do Maranhão, 1989-2008.

Categoria de Exposição	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Ignorado	05	08,6	01	06,3
Homossexual	16	27,6	-	-
Heterossexual	29	50,0	14	87,5
Bissexual	08	13,8	-	-
Uso de drogas injetáveis	-	-	01	06,3
Total	58	100	16	100,0

Fonte: SINAN/SVE/SES-MA.

Discussão

Observou-se maior frequência do número de casos de aids entre a faixa etária de 60 a 64 anos com predominância do sexo masculino. Durante muito tempo, ela foi mais prevalente em indivíduos do sexo masculino em qualquer faixa de idade. Porém observa-

se que o número de casos de mulheres tem aumentado^{9,10}. Estudo realizado no Ceará e outro no Rio Grande do Sul apresentaram resultados que confirmam a “feminilização” da aids^{10,11}, o que não se observou no Estado do Maranhão, considerando-se o período estudado.

Com relação à variável raça/cor, percebeu-se que os casos notificados como “ignorado” foi significativo. De acordo com Vargas¹² em estudo realizado no Maranhão sobre a importância do quesito raça/cor onde os dados disponíveis ainda são gerados por heteroclassificação, sistema em que o próprio notificador define a raça/cor do notificado, a análise dessa variável pode configurar como uma limitação de estudo.

Neste estudo a classificação mais frequente foi de indivíduos pardos, concordando com outros estudos que investigaram a variável raça^{6,13}. Justifica-se ainda que no Nordeste do Brasil, a cor parda, por causa da forte miscigenação, tem predominância sobre as outras.

Existe controvérsia com relação à utilização dessa variável para avaliar a vulnerabilidade em relação a aids considerando a raça/cor de uma população. Estudiosos criticam aquilo que chamam de “racialização” das políticas públicas, destacando a fragilidade e inconsistência dos dados disponíveis para a categoria raça/cor, devido sua recente utilização, uma vez que este campo passou a ter preenchimento obrigatório somente a partir do ano 2000^{13,14}.

Quanto à escolaridade, considerado indicador para mensurar o nível socioeconômico associado à saúde da população, prevaleceu o nível educacional de 4 a 7 anos em ambas as faixas etárias corroborando com dados encontrados em outros estudos brasileiros^{6,15}. Resultados semelhantes também foram evidenciados por Fonseca *et al.*,¹⁶ que encontraram uma proporção de 69,4% de infectados pelo HIV entre pessoas que cursaram o ensino fundamental completo.

A categoria de exposição heterossexual foi a mais frequente entre homens e mulheres confirmando que a prática sexual sem proteção se constitui como a principal via de transmissão também entre indivíduos de idade mais avançada. Os possíveis fato-

res que podem ter contribuído para essa característica são: o aumento da atividade sexual entre idosos, devido ao acesso às novas tecnologias que melhoram e prolongam o desempenho sexual e a resistência em usar o preservativo^{17,18}.

Quando se comparou a frequência da categoria de exposição sexual por sexo observou-se maior frequência entre as mulheres; este achado foi semelhante ao resultado encontrado por Araújo *et al.*,¹⁰ em estudo realizado em Fortaleza que encontraram 56,5% dos casos heterossexuais notificados do sexo feminino e destacam ainda que a maior vulnerabilidade das mulheres, sobretudo nessa subcategoria, tem relação com a dificuldade de negociar o uso do preservativo. Além disso, apontam as mudanças do processo natural de envelhecimento como estreitamento vaginal, diminuição da elasticidade e das secreções vaginais e o desgaste da parede vaginal, situações essas que favorecem o risco de infecção pelo HIV em mulheres idosas¹⁰.

Ainda em relação à categoria de exposição, embora sendo menioria, chama a atenção o uso de drogas injetáveis, concordando com resultados encontrados por Toledo *et al.*,⁶ que encontraram 0,45% de indivíduos com mais de 50 anos de idade nessa categoria de exposição. De acordo com Pottes *et al.*,¹⁸ os profissionais de saúde tendem a não investigar o uso de drogas nestes pacientes, assumindo erroneamente que este grupo não é passível de tal comportamento ou se o foi no passado, não se constitui fato relevante para o presente.

Assim como em outras faixas de idades, concluiu-se que os idosos também têm uma prática sexual desprotegida, o que tem favorecido o aumento dos números de casos entre os indivíduos nessa faixa etária. É importante ressaltar que a principal limitação do estudo foi a natureza dos dados secundários caracterizados pela subnotificação.

Enfatiza-se que estratégias como ações de educativas voltadas para os idosos podem contribuir para a prevenção e cuidado prestado pelos profissionais de saúde refletindo na melhoria da qualidade assistencial.

Referências

1. Brito AM, Castilho EA, Szwarcwald CL. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. *Rev Soc Bras Med Trop* 2001;34(2): 207-217.
2. Andrade HAS, Silva SK, Santos MIPO. AIDS em idosos: vivências dos doentes. *Esc Anna Nery* 2010; 14(4): 712-719.
3. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção. *Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa*. Básica. Caderno n° 19. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
4. Pereira GS, Borges CI. Conhecimento sobre HIV/AIDS de participantes de um grupo de idosos, em Anápolis-Goiás. *Esc Anna Nery* 2010;14(4):720-725.
5. Nguyen N, Holodniy M. HIV infection in the elderly. *Clin Interv Aging* 2008; 3(3): 453-472.
6. Toledo LS, Maciel ELN, Rodrigues LCM, Tristão Sá R, Fregona G. Características e tendência da AIDS entre idosos no Estado do Espírito Santo. *Rev Soc Bras Med Trop* 2010; 43(3): 264-267.
7. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS; *World Health Organization*. *AIDS epidemic update*. Nº 8, august, 2008.
8. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST/AIDS. *Boletim epidemiológico AIDS e DST*, ano V, nº1, 01ª-26ª semanas epidemiológicas, 2008.
9. Rodrigues-Junior AL, Castilho EA. A epidemia de AIDS no Brasil, 1991-2000: descrição espaço-temporal. *Rev Bras Soc Med Trop* 2004;37(4): 312-317.
10. Araújo VLB, Brito DMS, Gimeniz MT, et al. Características da AIDS na terceira idade em um hospital de referência do Estado do Ceará, Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(4): 544-554.
11. Lazzarotto AR, Kramer AS, Hadrach M, et al. O conhecimento de HIV/AIDS na terceira idade: estudo epidemiológico no vale dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* 2008; 13(6): 1833-1840.
12. Varga IVD. HIV e AIDS em comunidades negras e indígenas, no Maranhão: sobre a importância do quesito raça/cor por auto-identificação, nos serviços de saúde. In: Secretaria de Estado da Saúde Maranhão. Superintendência de Atenção Básica. Departamento de Atenção as DST/AIDS. *Boletim Epidemiológico DST/ AIDS ano I*, n.01, São Luís: 2005.

13. Fry PH, Monteiro S, Maio MC, Bastos FI, Santos RV. AIDS tem cor ou raça? Interpretação de dados e formulação de políticas de saúde no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(3): 497-523.
14. Mack KA, Bland SD. HIV testing behaviors and attitudes regarding HIV/AIDS of adults aged 50-64. *Gerontologist* 1999; 39(6): 687-694.
15. Ferreira RCSL, Dias JO, Mello RS, et al. Perfil epidemiológico da síndrome da imunodeficiência adquirida na Associação de Municípios da Região de Laguna de 1987 a 2006. *Arq Catarinense de Medicina* 2008; 37(0): 19-24.
16. Fonseca MG, Szwarcwald CL, Bastos FI. Análise socio-demográfica da epidemia de Aids no Brasil, 1989-1997. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(6): 678-685.
17. Souza ACA, Duarte LR, Costa SML. Análise epidemiológica dos pacientes HIV - positivos atendidos em hospital de referência da rede pública de João Pessoa, PB. *J Bras Doenças Sex Transm* 2008; 20(3-4): 167-72.
18. Pottes FA, Brito AM, Gouveia GC, Araújo EC, Carneiro RM. Aids e envelhecimento: características dos casos com idade igual ou maior que 50 anos em Pernambuco, de 1990 a 2000. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(0): 338-351.

AVALIAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE INSULINOTERAPIA VENOSA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

EVALUATION OF A PROTOCOL OF INTRAVENOUS INSULIN THERAPY IN INTENSIVE CARE UNIT

Giselle Oliveira Vieira¹, Maria Isis Freire Aguiar², Lísia Divana Carvalho Silva³, Maria das Graças Azevedo Soares⁴, Josiel Paiva Vieira⁵, Patrícia Ribeiro Azevedo³

Resumo

Introdução: A hiperglicemia é considerada um agravante do estado clínico do paciente grave, sendo ele diabético ou não. **Objetivo:** Avaliar o protocolo de insulínoterapia venosa (ITV) realizado na UTI Geral do Hospital Universitário em São Luís-MA. **Métodos:** Pesquisa de caráter prospectivo, descritivo com observação sistemática. Foram incluídos pacientes admitidos na UTI geral que apresentaram mais de duas glicemias consecutivas acima de 150mg/dl, excluindo aqueles com menos de 24 horas de permanência, gestantes e diabéticos com cetoacidose ou coma hiperosmolar. **Resultados:** A amostra foi constituída por 27 pacientes. A prevalência de diabetes mellitus foi de 25,92%. Seis pacientes foram submetidos ao ITV e os demais foram acompanhados convencionalmente, com insulina regular subcutânea. Foi utilizado um total de 1336 unidades de insulina subcutânea nos 27 pacientes. Realizaram-se 700 glicemias capilares no grupo do protocolo e 949 no grupo convencional, o que comprova o controle mais frequente da glicemia na terapia de insulina venosa. O tempo médio de permanência no protocolo foi de 63,25 horas, a infusão horária média de insulina venosa foi 9,44 ml/h. A incidência de mortalidade foi 66,6% dentre os pacientes submetidos ao protocolo de insulínoterapia venosa no grupo protocolo e 33,3% naqueles em terapia convencional. A incidência de hipoglicemia moderada foi de 4,42% no grupo protocolo versus 2,63% no grupo convencional. As hipoglicemias severas nos pacientes do grupo protocolo representaram 7,14% do total e do grupo convencional 8,92%. **Conclusão:** O protocolo de insulínoterapia é importante para padronizar o atendimento ao paciente hiperglicêmico na UTI.

Palavras-chave: Hiperglicemia. Insulínoterapia. Unidade de Terapia.

Abstract

Introduction: Hyperglycemia is considered to be an aggravation of the clinical status of the critically ill patient, being a diabetic or not. **Objective:** To evaluate the intravenous insulin therapy protocol (ITV) performed in the General ICU of a university hospital in São Luís, MA. **Methods:** A prospective, descriptive research with systematic observation. Patients admitted to the general ICU were included if they had more than two consecutive blood glucose levels above 150 mg/dl, excluding those with less than 24 hours of stay, pregnant women and diabetics with ketoacidosis or hyperosmolar coma. **Results:** The sample consisted of 27 patients. The prevalence of diabetes mellitus was 25.92%. Six patients underwent ITV and the others were monitored conventionally, with subcutaneous regular insulin. A total of 1336 units of subcutaneous insulin were used in 27 patients. There were 700 capillary glucose in the protocol group and 949 in the conventional group, which proves more frequent blood glucose control in intravenous insulin therapy. The average length of stay in the protocol was approximately 63.25 hours; the average hourly infusion of intravenous insulin was 9.44 ml/h. The mortality rate was 66.6% among patients undergoing intravenous insulin therapy protocol in the protocol group and 33.3% in those on conventional therapy. The incidence of moderate hypoglycemia was 4.42% in the protocol group versus 2.63% in the conventional group. Severe hypoglycemia in the protocol group patients accounted for 7.14% of the total and 8.92% in the conventional group. **Conclusion:** The insulin therapy protocol is important to standardize the care to hyperglycemic patient in the ICU.

Keywords: Hyperglycemia. Insulin therapy. Care Unit.

Introdução

A unidade de terapia intensiva (UTI) envolve uma ampla variedade de patologias. Identificam-se três categorias de pacientes que apresentam perfil para a unidade de terapia intensiva: pacientes com doença aguda reversível, para os quais a possibilidade de sobrevida sem cuidados intensivos é baixa; pacientes com probabilidade de se tornarem agudamente enfermos, necessitando de monitorização contínua; e pacientes com baixa probabilidade de vida sem UTI,

mas que podem se beneficiar do cuidado intensivo com maior sobrevida¹.

A hiperglicemia é considerada um agravante do estado clínico do paciente grave, sendo ele diabético ou não². Algumas condições que podem desencadear ou agravar a hiperglicemia em pacientes críticos são: diabetes mellitus oculta ou pré-existente, cirrose, pancreatite, obesidade, falência renal crônica, uso de drogas (vasoativas, corticóides), hipocalemia (inibe a secreção de insulina), restrição ao leito, idade avançada, uso de nutrição parenteral (a glicose não é adequadamente

¹ Enfermeira. Hospital Carlos Macieira - São Luís-MA.

² Enfermeira. Docente do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará - UFC.

³ Enfermeira. Docente do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

⁴ Médica. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

⁵ Médico. Docente do Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Contato: Lísia Divana Carvalho Silva. E-mail: liscia@elo.com.br

captada pelo fígado)^{2,3}. Estudos experimentais comprovam que a hiperglicemia severa causa prejuízos aos sistemas vascular, hemodinâmico e imunológico, resultando em dano cerebral, infecções e falências orgânicas.

Para evitar tais complicações, se faz necessário o manejo adequado da hiperglicemia através de terapêutica insulínica que mantenha o nível glicêmico em um intervalo aceitável. Alguns estudos demonstram vantagens e desvantagens do controle glicêmico rigoroso em diferentes populações, com diferentes metodologias, taxas-alvo e estratégias terapêuticas, entretanto, os resultados encontrados não foram uniformes⁴.

Uma meta-análise realizada em 2008 com 34 estudos randomizados objetivando analisar os riscos e benefícios da infusão de insulina contínua versus controle padrão, encontrou um risco elevado para hipoglicemia, 13,7% e 2,5% para controle rigoroso e convencional, respectivamente. Concluiu ainda que a redução da mortalidade não foi significativa com o uso da insulino-terapia rigorosa ($p=0,93$)⁵.

A insulino-terapia intensiva é feita por via endovenosa com controle rigoroso do gotejamento. A terapêutica é iniciada após avaliação e decisão médica e segue um algoritmo pré-estabelecido em protocolo por cada UTI, com o objetivo de manter uma taxa alvo de glicemia⁶.

Na execução do protocolo de insulino-terapia venosa na UTI, a enfermagem tem papel fundamental. Esse trabalho tem como objetivo avaliar a implementação do protocolo de insulino-terapia venosa (ITV) utilizado na UTI Geral de um Hospital universitário.

Métodos

Estudo prospectivo e descritivo, realizado na Unidade de Terapia Intensiva Geral de um Hospital Universitário em São Luís - MA. Esta UTI dispõe de 11 leitos e tem uma demanda mista, porém com predominância de pacientes cirúrgicos. A amostra foi de 27 pacientes adultos internados na UTI geral que iniciaram a insulino-terapia venosa ou que tinham indicação. Foram excluídos: pacientes que permaneceram menos de 24hs na UTI, menores de 18 anos, gestantes e diabéticos com cetoacidose ou coma hiperosmolar.

Nesse serviço é iniciada a terapia insulínica intensiva, via endovenosa, após dois episódios consecutivos de glicemia acima de 150mg/dL e a convencional com aplicação subcutânea a critério médico. Em geral, o esquema inicia quando a glicemia ultrapassa 150mg/dL.

Os instrumentos utilizados foram: o protocolo de insulino-terapia venosa da UTI geral do hospital universitário; a ficha de dados clínicos (nome, idade, motivo e data da admissão, diagnóstico, comorbidades, dieta, glicemia inicial e data de início da insulino-terapia venosa); ficha de evolução diária de pacientes submetidos à insulino-terapia venosa (tabela com data, hora, valor da glicemia e dose de insulina administrada em 24h); ficha de evolução diária de pacientes submetidos à terapia insulínica subcutânea (mesma tabela da terapia venosa); Instrumento de avaliação geral (agrupamento de todos os dados coletados, incluindo informações sobre sexo, idade, comorbidades, procedência, suporte nutricional, uso de drogas vasoativas, tempo de permanência na UTI, mensurações da glicemia, tempo de permanência no proto-

colo, número de episódios de hipoglicemia, dosagem de insulina e taxa de mortalidade).

Os dados foram coletados no período de 26 de agosto a 16 de novembro de 2010 e obtidos a partir dos registros nos prontuários dos pacientes durante a internação. Para análise de dados foram utilizados: desvio padrão, média, mediana ou porcentagem, a partir de estatística descritiva. Para análise da variabilidade glicêmica foi utilizado o programa Microsoft Excel[®] 2003.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão com parecer nº. 228/2010.

Resultados

Cento e dezessete (117) pacientes foram internados na UTI geral, sendo que 27 atendiam aos critérios de inclusão na pesquisa, ou seja, 23% do total. Todos os pacientes foram acompanhados até a alta da UTI, houve predominância do sexo feminino (59,26%). A média de idade foi de $62,92 \pm 14,02$, 10 pacientes eram oriundos das clínicas, 11 do centro cirúrgico, 5 de outras instituições e 1 da UTI cardiológica, a categoria mais frequente foi a neurológica (36%). A maioria de pacientes recebeu suporte nutricional enteral (59,26%), vinte e dois pacientes necessitaram, em algum momento, de ventilação mecânica, seja por tubo orotraqueal ou traqueostomia. O tempo médio de permanência na UTI foi de aproximadamente 13 dias, variando de dois a trinta e dois dias.

A prevalência de diabetes mellitus (DM) previamente conhecida foi de 25,92%, sendo que dois dos pacientes eram DM tipo 1 e faziam uso regular (2x/dia) de insulina NPH (*neutral protamine Hagedorn*). Realizaram-se 1649 mensurações de glicemia capilar. Destas, 807 encontraram-se dentro da faixa de normoglicemia adotada (150-180mg/dl), 775 estavam acima dessa taxa e 67 abaixo. A média das glicemias na admissão foi 186,92 mg/dl, sendo a mínima 65mg/dl e a máxima 355mg/dl.

Utilizou-se um total de 1336 unidades de insulina subcutânea nos 27 pacientes, destes 06 pacientes foram submetidos ao protocolo de insulino-terapia venosa e 21 pacientes foram acompanhados convencionalmente, com insulina regular subcutânea a critério médico. O protocolo de insulina venosa preconiza uma taxa aceitável de normoglicemia de 80-150mg/gl. A solução inicial é de 50 unidades de insulina regular em 50ml de soro fisiológico 0,9% administrado através de uma bomba de infusão e, posteriormente, é feito o ajuste das doses, de acordo com os valores glicêmicos.

Realizou-se 700 glicemias capilares no grupo do protocolo e 949 no grupo convencional, o que comprova o controle mais frequente da glicemia na terapia de infusão venosa contínua. Dos 27 pacientes, 66,66% foram a óbito. Onze pacientes apresentaram pelo menos um episódio de hipoglicemia moderada e seis, de hipoglicemia severa. Dentre estes pacientes, 04 apresentaram mais de cinco glicemias abaixo de 70mg/dl. Três pacientes que apresentaram maior número de episódios hipoglicêmicos faleceram.

O tempo médio de permanência no protocolo foi de 63,25 horas, sendo o mínimo 16,5 e o máximo, 144 horas.

Quanto à avaliação do protocolo de insulino-tera-

pia venosa, este especifica intervenções que devem ser realizadas pela equipe médica e de enfermagem, separadamente. Conforme sequência de implementação do Protocolo, as atividades que devem ser realizados pela equipe são divididas entre intervenções médicas e de enfermagem. Para melhor entendimento, seguem duas tabelas comparativas entre o preconizado pelo protocolo e os achados da pesquisa (Quadros 1 e 2).

A infusão horária média de insulina venosa foi

Quadro 1 - Avaliação das intervenções médicas preconizadas pelo protocolo de insulinoterapia venosa em UTI. São Luís - MA, 2010.

Preconizado pelo protocolo	Resultado da pesquisa
Avaliar os pacientes com mais de dois episódios consecutivos de glicemias maiores que 150mg/dl e definir a inclusão no protocolo de insulinoterapia venosa.	Dos 27 pacientes com indicação de inclusão no protocolo, somente seis foram incluídos.
Suspender o uso de qualquer hipoglicemiante oral.	Foi suspenso em pacientes diabéticos que faziam uso anteriormente a internação.
Prescrever o aporte de glicose em taxa constante de 9g/h ou 200g/dia, com uso de solução glicosada hipertônica, em pacientes sem suporte nutricional ou garantir o mínimo de 19kcal/kg/dia nos pacientes com suporte de nutrição enteral ou parenteral.	No plano terapêutico estava descrito apenas o tipo e quantidade de nutrição, não especificando as calorias oferecidas.
Prescrever a solução de insulina venosa.	Em dois casos o protocolo não foi prescrito adequadamente no plano terapêutico. No primeiro, havia a prescrição da insulina subcutânea com acréscimo do nome "protocolo" e no segundo caso não havia a prescrição de terapia venosa.
Solicitar controle laboratorial de sódio, potássio e gasometria arterial diariamente.	Esta solicitação já faz parte da rotina do setor para todos os pacientes internados.
Manter balanço hídrico adequado.	Faz parte da rotina da UTI a realização do balanço hídrico a cada 6h e avaliação a cada 24h. Portanto, os pacientes incluídos no protocolo também foram avaliados, no entanto, não foi possível verificar alterações na conduta do plano terapêutico em razão dessa avaliação.

9,44 ml/h. Em pacientes com dieta zero, esta era interrompida. Quanto aos ajustes das doses de insulina, foram encontradas as seguintes situações de não conformidade com o protocolo: aumento ou diminuição da dose determinada; interrupção da infusão em momento não indicado; após uma hipoglicemia, não retorno da infusão na primeira taxa normoglicêmica ou com metade da última dose; redução da dose quando ela deveria ser mantida; não verificação da glicemia após 15 minutos de um episódio de hipoglicemia.

No que diz respeito ao controle horário da glicemia, verificou-se espaçamentos precoces dos horários, visto que o protocolo preconiza a realização das glice-

Quadro 2 - Avaliação das intervenções de enfermagem preconizadas pelo protocolo de insulinoterapia venosa em UTI. São Luís- MA, 2010.

Preconizado pelo protocolo	Resultado da pesquisa
Preparo e administração da solução de insulina.	O preparo da insulina foi feito obedecendo às instruções do protocolo.
Controle da glicemia capilar.	O controle da glicemia era registrado em uma ficha própria do protocolo contendo informações como: data, hora, glicemia e velocidade de infusão, além do esquema de ajuste de doses no verso.
Trocar a insulina a cada 12 horas.	A troca da insulina não foi feita a cada 12h, somente ao término da infusão.
Realizar a suplementação de glicose, nos casos de hipoglicemia, conforme prescrição do protocolo.	A suplementação de glicose foi feita após todos os episódios hipoglicêmicos.
Avaliar o estado da pele devido às glicemias capilares frequentes.	Não haviam registros do estado da pele.

mias capilares de 1/1h, após estabilização por três normoglicemias consecutivas de 2/2h e, se estável por 12 a 24h, espaçamento para 4/4h. Na terapêutica subcutânea observou-se a não repetição da glicemia 15 minutos como preconizado após um episódio hipoglicêmico e a não administração da insulina em alguns momentos em que era requerida.

Vinte pacientes fizeram uso de drogas vasoativas. As drogas mais utilizadas na UTI foram noradrenalina, dobutamina e nitroprussiato de sódio que são antagonistas da ação da insulina. Foram registrados 11 óbitos, sendo sete dentre os pacientes em controle glicêmico convencional, representando 33,33% e quatro dentre aqueles em controle rigoroso, representando 66,67%. Os dados coletados mostraram 56 episódios de hipoglicemia com valor de ≤ 70 mg/dl em 11 pacientes e 06 pacientes apresentaram hipoglicemia mais acentuada com valor ≤ 40 mg/dl. A incidência de hipoglicemia moderada foi de 4,42% no Grupo do protocolo (GP) e 2,63% no Grupo Convencional (GC). Já a hipoglicemia severa foi menos expressiva: 0,57% no Grupo do protocolo versus 0,52% no Grupo Controle (Figura 1).

A variabilidade glicêmica dos pacientes subme-

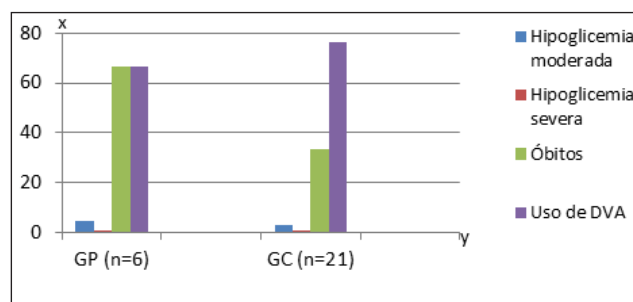


Figura 1 – Complicações no grupo do protocolo e no grupo de controle convencional em UTI. São Luís - MA, 2010.

tidos à terapêutica venosa e à terapêutica subcutânea foi demonstrada em gráficos, podendo ser observado a flutuação glicêmica (Figura 2 e 3).

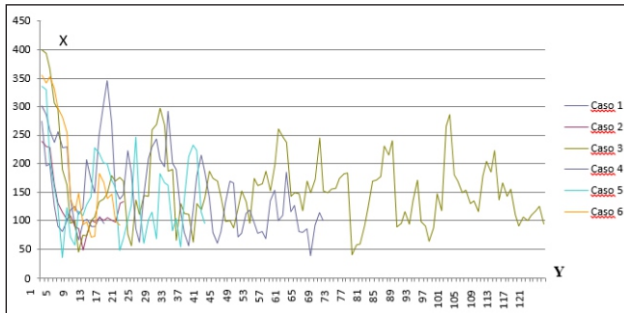


Figura 2 - Variabilidade glicêmica em pacientes do grupo protocolo em UTI. São Luís - MA, 2010.

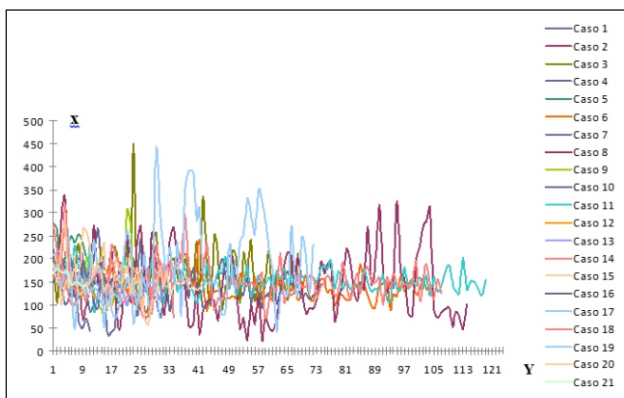


Figura 3 - Variabilidade glicêmica em pacientes do grupo convencional em UTI. São Luís - MA, 2010.

Discussão

O Protocolo de insulinoterapia venosa utilizado neste estudo foi implantado na UTI geral em novembro de 2007 com o objetivo de padronizar as condutas no atendimento à hiperglicemia no paciente crítico. Os diagnósticos encontrados foram bem variados, sendo que a categoria diagnóstica mais frequente foi a neurológica com 36% dos casos.

A prevalência de diabetes mellitus previamente conhecida neste estudo foi pequena (25,92%) se comparada aos estudos com pacientes clínicos e cirúrgicos com médias de 34,8% e 37,5% respectivamente. O controle glicêmico rigoroso foi realizado em 6 pacientes, os demais tinham indicação para o protocolo, mas não o iniciaram. O protocolo da UTI utiliza o intervalo de 80-150mg/dl como taxa ideal de normoglicemia. Estudos realizados por Wiener *et al.*,⁶ e Holzinger *et al.*,⁷ demonstraram que o uso de taxas-alvo de glicemia ≤ 150 mg/dl pode representar um valor seguro e eficiente.

Observou-se neste estudo, ao comparar as duas

estratégias de controle glicêmico, uma frequência quase duas vezes maior de hipoglicemia moderada no Grupo Protocolo, considerada flexível e segura pelo tamanho da amostra. Os episódios detectados foram rapidamente corrigidos com a interrupção da infusão de insulina e administração venosa de glicose 50% de acordo com instruções do protocolo.

Um estudo com 504 pacientes mostrou uma incidência de hipoglicemia (≤ 40 mg/dl) de 8,5% nos pacientes do protocolo versus 1,7% naqueles em controle convencional¹⁵. Outro estudo encontrou incidência de 8,7% versus 2,7%¹² e de 6,8% versus 0,5% em pacientes submetidos à terapia rigorosa e convencional, respectivamente¹⁰.

A hipoglicemia é considerada a complicação mais comum e perigosa da insulinoterapia venosa contínua. Estudos comparativos das estratégias, convencional e rigorosa, de controle glicêmico apresentaram uma maior incidência de hipoglicemia no grupo do protocolo^{6,8}. Por isso a importância da elaboração de normas e ajustes adequados das doses de insulina nesses casos.

Na figura da variabilidade glicêmica observamos a grande flutuação dos níveis glicêmicos. Apesar da amostra estudada não permitir a inferência da relação dessa variável com o mau prognóstico do paciente, estudos demonstraram quão prejudiciais são essas flutuações para o paciente crítico^{11,12}.

Estudo aponta uma associação da variabilidade glicêmica com aumento da mortalidade¹³.

A monitorização da glicemia é primordial para evitar um pior prognóstico do paciente crítico o que demonstra a efetividade de uma terapêutica de insulinoterapia venosa que reduziu significativamente os índices de morbidade e mortalidade. Porém, o risco de provocar efeitos deletérios, como a hipoglicemia, tem levantado dúvidas sobre o real benefício dessa terapia. Para tanto, se faz necessário não somente um protocolo bem elaborado ou novas tecnologias para a monitorização contínua da glicemia, mas também a capacitação da equipe de saúde, que é responsável pela implementação do protocolo. O protocolo da UTI estudada foi bem elaborado, tem uma faixa-alvo de glicemia flexível e mais segura, porém a execução deste tem se mostrado falha em alguns pontos.

O estudo mostrou que muitos pacientes que tinham indicação para a terapia insulínica venosa não foram incluídos. O uso do protocolo é importante para padronizar o atendimento ao paciente hiperglicêmico na UTI, visto que o método convencional varia de prescrição para prescrição e faz um controle glicêmico muito espaçado em horários.

Mesmo com uma amostra pequena e com grande diferença numérica entre os subgrupos, foi demonstrado maior frequência de mortalidade e hipoglicemias nos pacientes em controle glicêmico rigoroso, o que mostra a necessidade de avaliação da aplicação do protocolo para utilização pelos profissionais de saúde.

Referências

1. Dias AT, Matta PO, Nunes WA. Índices de gravidade em unidade de terapia intensiva adulto: avaliação clínica e trabalho da enfermagem. *Rev Bras Terap Intens*, 2006; 18(3), 276-81.
2. Manzanares W, Aramendi I. Stress hyperglycemia and its control with insulin in critically ill patients: current evidence. *Med Intens*, 2010; 34(4): 273-281.

3. Cromphaut, SJV. Hyperglycaemia as part of the stress response: the underlying mechanisms. *Best Pract Research Clinical Anaest*, 2009; 23(4): 375-383.
4. Inzucchi SE. Management of Hyperglycemia in the Hospital Setting. *Nengl J Med*, 2006; 355(18), 1903-1911.
5. Wiener RS, Wiener DC, Larson RJ. Benefits and risks of tight glucose control in critically ill adults: a meta-analysis. *JAMA*, 2008; 300(8): 933-944.
6. Diener JRC, Prazeres CEE, Rosa CM, Alberton UC, Ramos CCS. Avaliação da Efetividade e segurança do Protocolo de Infusão de insulina de Yale para controle glicêmico intensivo. *RBTI*, 2006; 3(18): 268-275.
7. Holzinger U, Feldbacher M, Bachlechner A, Kitzberger R, Fuhrmann V, Madl C. Improvement of glucose control in the intensive care unit: an interdisciplinary collaboration study. *Am J Crit Care*, 2008; 2(17): 150-158.
8. Brunkhorst FM, Engel C, Bloos F, Meier-Hellmann A, Ragaller M, Weiler N, *et al*. Intensive insulin therapy and pentastarch resuscitation in severe sepsis. *N Engl J Med*, 2008; 358(2): 125-139.
9. Reed CC, Stewart RM, Sherman M, Myers JG, Corneille MG, Larson N, *et al*. Intensive insulin protocol improves glucose control and is associated with a reduction in intensive care unit mortality. *J Am Coll Surg*, 2007; 204(5): 1048-1054.
10. Rosa GC, Dona JH, Restrepo AH, Quintero AM, González LG, Saldarriaga NE, *et al*. Strict glycaemic control in patients hospitalized in a mixed medical and surgical intensive care unit: a randomized clinical trial. *Crit Care*, 2008; 12(5): 120-128.
11. Krisley JS. Glycemic variability: a strong independent predictor of mortality in critically ill patients. *Crit Care Med*, 2008; 36(11): 308-313.
12. Meyfroid G, Keenan DM, Wang X, Wouters PJ, Veldhuis JD, Berghe GV. Dynamic characteristics of blood glucose time series during the course of critical illness: effects of intensive insulin therapy and relative association mortality. *Crit Care Med*, 2010; 38(4): 1021-1029.
13. Vandenberg G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, *et al*. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *N Engl J Med*, 2006; 354(19), 1359-1367.

AValiação da Microdureza do Esmalte Após Clareamento com Peróxido de Hidrogênio a 35% Contendo Cálcio

EVALUATION OF ENAMEL MICROHARDNESS AFTER BLEACHING WITH 35% HYDROGEN PEROXIDE CONTAINING CALCIUM

Andréa Dias Neves Lago¹, Fábio Sales de Oliveira², Patrícia Moreira de Freitas³, Stella Silva Ferreira⁴, Narciso Garone-Netto⁵

Resumo

Introdução: A estética vem ganhando destaque na Odontologia e o clareamento aparece como uma forma conservadora para se obter harmonia de cor nos dentes. **Objetivo:** Avaliar, *in vitro*, a microdureza do esmalte dental humano após o clareamento de consultório com agente a base de peróxido de hidrogênio a 35%, contendo ou não cálcio. **Métodos:** Vinte e quatro dentes humanos, que foram seccionados para confeccionar fragmentos de esmalte de aproximadamente 5 x 5 mm. Os fragmentos foram incluídos em resina acrílica, polidos e distribuídos aleatoriamente em 2 grupos (n=12), conforme o agente clareador utilizado: G1: fragmentos clareados com peróxido de hidrogênio a 35% sem cálcio, (3 aplicações de 15 minutos cada) e G2: utilização do agente clareador com cálcio (única aplicação de 45 minutos). A avaliação da microdureza Knoop utilizando 100 Kgf de carga por 15 segundos foi realizada inicialmente (*baseline*), imediatamente e 07 dias após o término do clareamento. Os dados foram submetidos a ANOVA com nível de significância de 5%. **Resultados:** Houve diminuição da microdureza do esmalte logo após o clareamento, sendo que o grupo que com agente clareador sem cálcio apresentou diminuição mais acentuada. G1: 319,02 ± 40,08; 200,01 ± 25,32; 256,02 ± 25,01 e G2 = 329,04 ± 34,71; 236,03 ± 34,23; 267,03 ± 40,53. **Conclusão:** O clareamento realizado com peróxido de hidrogênio a 35% diminui a microdureza imediatamente após o término do mesmo, independentemente do agente clareador conter ou não cálcio em sua composição, porém quando o agente clareador não contém cálcio esta diminuição é mais acentuada. No entanto, os valores de microdureza retornam aos valores iniciais no período de 7 dias após o término do clareamento.

Palavras-chave: Clareamento dental. Dureza. Esmalte dentário.

Abstract

Introduction: Aesthetics is gaining prominence in dentistry and whitening appears as a conservative way to achieve color harmony in the teeth. **Objective:** To evaluate, *in vitro*, the microhardness of human dental enamel after office bleaching with 35% hydrogen peroxide-based agent, with or without calcium. **Methods:** Twenty-four human teeth that were sectioned for making enamel fragments of approximately 5 x 5 mm. The fragments were embedded in acrylic resin, polished and randomly divided into 2 groups (n = 12) according to the bleaching agent used: G1: bleached fragments with 35% hydrogen peroxide without calcium, (3 applications of 15 minutes each) and G2: use of bleaching agents with calcium (only one application of 45 minutes). The evaluation of Knoop microhardness using 100 kgf load for 15 seconds was carried out initially (*baseline*), immediately and 07 days after bleaching. Data were analyzed by ANOVA at 5% significance. **Results:** There was decreased enamel hardness after the clareamento, and the group with bleaching agent without calcium showed a more severe decrease. G1: 319.02 ± 40.08; 200.01 ± 25.32; 256.02 ± 25.01 and 329.04 ± G2 = 34.71; 236.03 ± 34.23; 267.03 ± 40.53. **Conclusion:** The whitening performed with 35% hydrogen peroxide reduces the microhardness immediately after the same regardless of the bleaching agent may or may not contain calcium in their composition, but when the bleaching agent does not contain calcium, such decrease is more pronounced. However, the microhardness values returned to baseline levels within 7 days after the end of bleaching.

Keywords: Tooth whitening. Toughness. Tooth enamel.

Introdução

Atualmente, a estética é um fator determinante em diversas áreas. Na Odontologia, há muitos anos as alterações que provocam comprometimento estético dos dentes, como as alterações cromáticas, são casos de atenção devido às suas variadas intensidades e etiologias¹⁻³.

Com o tempo, o apelo por dentes brancos se tornou ainda mais frequente no consultório odontológico, reflexo da percepção atual de beleza, com influência, por exemplo, da mídia. Assim, o clareamento dental passou a ser uma prática comum pelo cirurgião dentista e objeto de diversos estudos⁴.

O clareamento dental ocorre quando do contato íntimo entre os tecidos mineralizados dentais e o agente clareador, o qual possui agentes ativos capazes de promover a remoção dos pigmentos intrínsecos da estrutura dental, formados por longas e complexas cadeias (macromoléculas) de carbono de difícil eliminação pela estrutura dental^{2,3,5}. O oxigênio, através de reações de oxi-redução, interage com as moléculas pigmentadas sendo capaz de quebrá-las em moléculas menores e menos pigmentadas e depois ser eliminado^{3,6,7}.

Hoje podemos encontrar uma variedade de produtos para clarear os dentes⁸. Dentre os agentes clareadores encontrados no mercado, o peróxido de

¹. Doutora em Dentística. Professora Adjunta de Dentística do Departamento de Odontologia I da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

². Cirurgião-dentista. Departamento de Dentística. Universidade de São Paulo - USP.

³. Doutora em Dentística. Professora Associada do Departamento de Dentística da Universidade de São Paulo - USP.

⁴. Mestre em Dentística. Departamento de Dentística. Universidade de São Paulo - USP.

⁵. Professor Titular do Departamento de Dentística. Universidade de São Paulo - USP.

Contato: Andréa Dias Neves Lago. E-mail: adnlago@gmail.com

hidrogênio é um potente agente oxidante com capacidade de penetrar no esmalte e na dentina devido ao seu baixo peso molecular, e dessa forma, remover alterações cromáticas^{3,9-12}.

No entanto, dependendo da técnica empregada, do número de sessões, da concentração do produto e do tempo de exposição ao agente clareador, podemos nos deparar com efeitos indesejados, como a sensibilidade dentinária trans e pós-operatória¹³, a alteração da morfologia superficial do esmalte^{7,10,12,14} e alterações no conteúdo mineral¹⁵.

Independente da técnica e do agente clareador utilizado, sempre deve haver o cuidado de se preservar a estrutura dental clareada. Nesse sentido, as empresas têm se preocupado cada vez mais em lançar novos produtos que conservem ao máximo a estrutura dental sadia, preservando esmalte e dentina¹⁶.

Com o intuito de reduzir ou minimizar a desmineralização e/ou redução da microdureza que ocorre com a técnica de clareamento, surgem no mercado odontológico produtos com alterações na composição, como nitrato de potássio, flúor e cálcio. Existem inúmeras pesquisas que mostram os efeitos dos agentes clareados convencionais sobre a estrutura dental^{12,14,15}. Porém, por ser uma abordagem recente da indústria odontológica, são necessárias mais pesquisas para se testar esses novos agentes com modificações nas suas composições visando verificar se os mesmos se adequam às exigências do mercado e minimizam ou evitam os efeitos indesejados.

O cálcio é um dos elementos mais abundantes do nosso organismo. Apresenta uma série de papéis metabólicos, além de contribuir para a formação estrutural dos ossos e dos dentes. Da mesma maneira que outros componentes, o cálcio passou a ser estudado e adicionado aos géis clareadores, comprovando-se que a adição separadamente de íons de cálcio aos géis diminui a perda mineral durante o tratamento de clareamento¹⁷. Todavia, o gel clareador com cálcio em sua composição é relativamente recente com a promessa de diminuir a desmineralização e prevenir a redução da microdureza que ocorrem com o clareamento dental^{10,18,19}.

Dessa forma, este trabalho teve o objetivo de avaliar, *in vitro*, a microdureza do esmalte dental humano após o clareamento de consultório com agente a base de peróxido de hidrogênio a 35%, contendo ou não cálcio em sua composição.

Métodos

Foram utilizados vinte e quatro incisivos humanos que ficaram armazenados em água destilada, sob refrigeração (4°C), até o momento da sua utilização.

Preparo dos fragmentos de esmalte

Os dentes foram limpos com auxílio de curetas periodontais (SS White Duflex, Rio de Janeiro, Brasil) para remover os resíduos orgânicos e, em seguida, a profilaxia foi realizada com taça de borracha e escova de Robinson (KG Sorensen, Barueri, SP, Brasil) acoplados ao contra-ângulo em baixa rotação (Kavo do Brasil, Joinville, SC, Brasil) utilizando uma pasta a base de com pedra-pomes e água.

Os dentes foram selecionados, através de uma lupa estereoscópica (SZ-PT/SZ40, Olympus, Hongo, Tóquio, Japão), e foram excluídos os que apresentassem trincas, fraturas ou qualquer desgaste na face a ser utilizada na confecção do fragmento.

Após a profilaxia, os dentes foram seccionados, com disco diamantado série 15C (Buehler, Lake Bluff, IL, EUA) acoplado à cortadeira de precisão (Labcut 1010, Extex, Erios, São Paulo, SP, Brasil), a 2 mm do limite amelodentinário, separando a coroa da raiz dental. Depois, a superfície vestibular de cada dente foi desgastada e fragmentos de esmalte de aproximadamente 5 x 5 mm foram confeccionados.

Os 24 fragmentos de esmalte humano foram incluídos em resina acrílica e em seguida, com o auxílio de uma politriz metalográfica (Ecomet, Buehler, Lake Bluff, IL, USA), foi realizado o desgaste com discos de carbeto de silício nas granulações de #400, #600, #1200, #4000 (Buehler, Lake Bluff, IL, EUA), sob refrigeração constante com água. Os fragmentos de esmalte foram, então, polidos com disco de feltro (Texmet 1500, 8"PSA, Buehler, Lake Bluff, IL, EUA) associado a uma pasta de diamante de 1 µm (Buehler, Lake Bluff, IL, EUA). Ao final, os fragmentos permaneceram em lavadora ultrassônica digital (Kondortech, São Carlos, SP, Brasil) por 15 minutos com o intuito de remover a camada de esfregaço dentinário.

Clareamento

Os 24 espécimes de esmalte dental humano foram divididos aleatoriamente, em dois grupos (n=12): G1: espécimes clareados com agente a base de peróxido de hidrogênio a 35% e sem cálcio na sua composição (Whiteness HP, FGM, Joinville, SC, Brasil) e G2: espécimes clareados com agente a base de peróxido de hidrogênio a 35% contendo cálcio (Whiteness Blue, FGM, Joinville, SC, Brasil).

Os espécimes foram colocados em recipientes separados e, antes de cada clareamento, foi realizada a profilaxia com escova de Robinson (KG Sorensen, Barueri, SP, Brasil), juntamente com uma pasta a base de pedra-pomes e água.

No grupo G1, foi utilizado o peróxido de hidrogênio 35% (Whiteness HP 35% - FGM, Joinville, SC, Brasil). O frasco foi agitado vigorosamente antes de ser usado. As fases do clareador foram misturadas na proporção de 3 gotas da fase 1 (peróxido) para 1 gota da fase 2 (espessante). O tempo de permanência do gel na superfície foi de 15 minutos. Ao final do tempo recomendado, o gel foi aspirado e os fragmentos limpos com gaze para receberem nova porção de gel. Ao todo, foram feitas três aplicações, com total de 45 minutos de clareamento. Ao final deste período, os fragmentos foram lavados com água em abundância para remover todo o agente clareador.

No grupo G2, o gel de peróxido de hidrogênio a 35% (Whiteness HP Blue Calcium 35% - FGM, Joinville, SC, Brasil) foi preparado misturando as duas fases (peróxido e espessante) com o auxílio das seringas do produto bem acopladas, empurrando seus êmbolos alternadamente por 8 vezes. Após, a mistura foi colocada uma ponteira para a aplicação de uma camada de gel de 0,02 mL sobre a superfície dos fragmentos. O

tempo de permanência do gel foi de 45 minutos, com aplicação única. Ao final, o gel foi aspirado e os fragmentos lavados com água em abundância para remover todo o agente clareador.

Teste de Microdureza

O teste de microdureza superficial Knoop foi feito com o respectivo edentador em um microdurômetro (HNV-2000, Shimadzu, Kyoto, Japão) associado a um programa de computador (Programa CAMS-WIN, Computer Assisted Measurement System for Windows for Microhardness testers, Newage Testing Instruments, Inc, Southampton, PA). A carga de 100 kgf e o tempo de 15 segundos foram programados no equipamento²⁰.

Foram realizadas 4 edentações em cada fragmento, a uma distância de 100 µm cada uma, em 3 momentos diferentes: antes do clareamento (*baseline*), imediatamente após o clareamento e 07 dias após a finalização do clareamento.

Ao verificar a normalidade e homogeneidade dos dados de microdureza, empregaram-se testes estatísticos paramétricos de análise de variância (ANOVA) seguido do Bonferroni para comparações múltiplas com nível de significância de 5%.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP) sob o protocolo de nº79/2010.

Resultados

Houve diminuição da microdureza do esmalte imediatamente após o clareamento, sendo que o grupo em que se utilizou o agente clareador sem cálcio (G1), esta diminuição foi mais acentuada. Os valores da microdureza retornaram aos valores iniciais após 7 dias do término do clareamento em ambos grupos (Tabela 1).

Tabela 1 - Média dos valores de microdureza do esmalte dental dos grupos experimentais nos tempos estudados (antes do clareamento – inicial; imediatamente e 7 dias após o clareamento).

Tempo	Grupos	
	G1	G2
Inicial	319,02 ± 40,08a	329,04 ± 34,71a
Imediatamente após o clareamento	200,01 ± 25,32c	236,03 ± 34,23b
7 dias após a finalização do clareamento	256,02 ± 25,01a	267,03 ± 40,53a

Discussão

O clareamento dental tem sido amplamente difundido e procurado pelos pacientes como forma de melhorar a cor de seus dentes^{2,3,7}. Nesse sentido, as empresas têm se preocupado cada vez mais em lançar novos produtos que conservem ao máximo a estrutura dental sadia, preservando esmalte e dentina¹⁰.

Com o intuito de buscar métodos de prevenir a estrutura dental clareada, pesquisadores testaram o efeito da aplicação de géis remineralizantes, como o flúor neutro e o flúor associado ao cálcio após o clareamento e encontraram uma melhora significativa na microdureza do esmalte clareado¹¹.

Novos estudos surgiram para investigar se a adição de agentes remineralizantes, como o cálcio e o

flúor, aos agentes clareadores protegem a estrutura dental contra os efeitos desmineralizantes^{14,19} ocasionados durante o clareamento. O fato do cálcio ser adicionado ao peróxido de hidrogênio pode ser justificado pelas reações químicas que ocorrem no substrato dental durante o clareamento em consultório²¹ e que tornam interessante a presença de minerais, como os íons de cálcio, durante a queda de pH e possível desmineralização do esmalte.

São vários os estudos que analisam os efeitos adversos provocados pelos agentes clareadores a base de peróxido de hidrogênio em altas concentrações (25-38%), podendo influenciar negativamente na rugosidade da superfície ou erosão do esmalte dental^{10,12-14,19,25}.

Alguns autores concluíram que os agentes clareadores, dentre eles o peróxido de hidrogênio a 35% podem alterar não só a rugosidade e a morfologia superficial do esmalte dental, como também a microdureza superficial desse substrato^{7,10,12,14,22}. Os resultados do presente estudo *in vitro* também evidenciaram que nos dois grupos experimentais houve uma redução dos valores de microdureza imediatamente após o clareamento dental, sendo maior no grupo em que o cálcio não estava presente.

Segundo estudos para que o processo remineralizador seja otimizado, além da presença de flúor no ambiente oral, deve haver também a disponibilidade de cálcio e fosfato^{23,24}. As reações químicas que ocorrem durante a desmineralização são determinadas pela supersaturação de cálcio e fosfato e a presença ou não de flúor no biofilme.

Deste modo, têm-se desenvolvido produtos com a intenção de fornecer cálcio e fosfato para o ambiente oral e neste trabalho no grupo em que se utilizou um agente clareador sem cálcio na sua composição, os valores de microdureza imediatamente após o clareamento foram significativamente menores.

Ainda que na avaliação de 07 dias após o clareamento os valores de microdureza tenham retornado aos valores iniciais, a perda mineral imediatamente após a exposição ao peróxido de hidrogênio a 35% foi menor para o grupo em que o cálcio estava presente. Esse efeito protetor no grupo em que se utilizou o agente clareador com cálcio em sua composição estão de acordo com o trabalho de Cavalli et al.,¹⁹.

Esse dado se torna relevante quando se observa o aspecto clínico, momento em que as abordagens e as orientações aos pacientes podem ser distintas para cada um dos agentes clareadores utilizados.

Substrato mais desmineralizado em virtude da utilização de um agente clareador sem cálcio na sua composição pode, diante de uma nova queda de pH, desmineralizar ainda mais. Quanto mais um gel desmineraliza, mais susceptível fica este substrato a ser removido durante o polimento ou até mesmo dissolvido durante ingestão de bebidas ácidas. No entanto, outros estudos *in situ* e *in vivo* devem ser realizados para esclarecer o real papel do cálcio no período imediatamente após o clareamento dental.

Assim como diversos estudos da literatura^{7,11}, os valores de microdureza final – após 07 dias de conclusão do clareamento – foram recuperados, sendo similares aos valores iniciais. Isso se deve ao armazenamento em saliva artificial, comprovando o efeito remineralizador da saliva^{25,26}.

Freitas²⁶ *et al.*, reporta que a saliva exerce um papel importante na manutenção e recuperação do conteúdo mineral do dente, não só durante o clareamento, mas sempre que o pH intrabucal cair abaixo do nível crítico. A saliva neutraliza substâncias ácidas, inibindo a desmineralização e fornece íons minerais para substituir aqueles que foram perdidos, favorecendo a remineralização do esmalte e da dentina²⁵.

Quanto à opção de não utilização de luz durante o clareamento, não se torna necessária quanto à efetividade, vários autores mostram que resultados semelhantes são encontrados com ausência de luz^{4,13,27} e os fabricantes dos agentes clareadores utilizados neste trabalho não indicam a utilização de nenhum tipo de fonte de luz para acelerar a reação química de degradação do gel clareador.

É importante que os clínicos estejam sempre se atualizando antes de utilizarem em seus pacientes algum produto

novo baseado apenas nas recomendações dos fabricantes, pois, conforme os resultados deste trabalho e de acordo com Carvalho *et al.*,²² o simples fato do agente clareador apresentar o cálcio na sua composição não inibe totalmente o dente contra a desmineralização inicial provocada pelo clareamento. Além disso, não se deve esquecer de algumas limitações encontradas em pesquisas *in vitro*, pois elas não refletem exatamente as situações *in vivo* encontradas uma vez que não reproduzem com fidelidade todas as situações presentes na cavidade oral de um indivíduo e nele como um todo.

Dessa forma, foi possível concluir que a microdureza do esmalte dental humano diminuiu imediatamente após o clareamento com peróxido de hidrogênio a 35% com e sem cálcio. No entanto, esses valores de microdureza do esmalte são recuperados 7 dias após o término do clareamento.

Referências

- Cadenaro M, Navarra CO, Mazzoni A, Nucci C, Matis BA, Di Lenarda R *et al.* An in vivo study of the effect of a 38 percent hydrogen peroxide in-office whitening agent on enamel. *J Am Dent Assoc.* 2010; 141(4): 449-454.
- Lago ADN, Freitas PM, Netto NG. Evaluation of the bond strength between a composite resin and enamel submitted to bleaching treatment and etched with Er:YAG laser. *Photomed and Laser Surg.* 2011; 29(2): 91-95.
- Lago ADN, Garone-Netto N. Microtensile bond strength of enamel after bleaching. *Indian J Dent Res.* 2013; 24(1): 104-109.
- Nutter BJ, Sharif MO, Smith AB, Brunton PA. A clinical study comparing the efficacy of light activated in-surgery whitening versus in-surgery whitening without light activation. *J Dent.* 2013; 41(Suppl.5): 3-7.
- Goldstein RE, Garber DA. *Complete dental bleaching*. 1a. Ed. Chicago: Quintessence Books; 1995.
- Lynch E, Sheerin A, Samarawickrama DY, Atherton MA, Claxson AW, Hawkes J *et al.* Molecular mechanisms of the bleaching actions associated with commercially-available whitening oral health care products. *J Ir Dent Assoc.* 1995; 41(4): 94-102.
- Silva-Ferreira S, Araujo JL, Morhy ON, Tapety CM, Youssef MN, Sobral MA. The effect of fluoride therapies on the morphology of bleached human dental enamel. *Microsc Res and Tech.* 2011; 74(6): 512-516.
- Francci C, Marson FC, Briso ALF, Gomes MN. Clareamento dental – técnicas e conceitos atuais. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2010; (Ed Esp): 78-89.
- Joiner A. Review of the effects of peroxide on enamel and dentine properties. *J Dent.* 2007; 35(12): 889-896.
- Oliveira R, Paes Leme AF, Giannini M. Effect of a carbamide peroxide bleaching gel containing calcium or fluoride on human enamel surface microhardness. *Braz Dent J.* 2006 Feb; 16(2): 103-106.
- Attin T. Methods for assessment of dental erosion. *Monogr Oral Sci.* 2006; 200: 152-172.
- Soldani P, Amaral CM, Rodrigues JA. Microhardness evaluation of in situ vital bleaching and thickening agents on human dental enamel. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2010; 30(2): 203-211.
- Bortolatto JF, Pretel H, Neto CS, Andrade MF, Moncada G, Junior OB. Effects of LED-laser hybrid light on bleaching effectiveness and tooth sensitivity: a randomized clinical study. *Laser Phys.* 2013; 10(8): 085601.
- Soares DG, Ribeiro AP, Sacono NT, Loguércio AD, Hebling J, Costa CA. Mineral loss and morphological changes in dental enamel induced by a 16% carbamide peroxide bleaching gel. *Braz Dent J.* 2013; 24(5): 517-521.
- Basting RT, Rodrigues AL, Serra MC. Micromorphology and surface roughness of sound and desmineralized enamel and dentin bleached with a 10% carbamide peroxide bleaching agent. *Am J Dent.* 2007; 20(2): 97-102.
- Lee C. Effect of bleaching on microhardness, morphology and color enamel. *Gen Dent.* 1995; 43(2): 158-62.
- Maia E, Baratieri LN, Caldeira de Andrada MA, Monteiro S Jr, Vieira LC. The influence of two home applied bleaching agents on enamel microhardness: An in situ study. *J Dent.* 2008; 36(1): 2-7.
- Berger SB, Cavalli V, Ambrosano GM, Giannini M. Changes in surface morphology and mineralization level of human enamel following in-office bleaching with 35% hydrogen peroxide and light irradiation. *Gen Dent.* 2010; 58(2): 74-79.
- Cavalli V, Rodrigues LK, Paes-Leme AF, Brancalion ML, Arruda MA, Berger SB, Giannini M. Effects of bleaching agents containing fluoride and calcium on human enamel. *Quintessence Int.* 2010; 41(8): 157-165.
- Soprano V. *Estudo de parâmetros para ensaios de microdureza em amálgama de prata, resina composta, dentina e esmalte bovino* [Tese] São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2007 141p.
- Eimar H, Siciliano R, Abdallah MN, Nader SA, Amin WM, Martinez PP *et al.* Hydrogen peroxide whitens teeth by oxidizing the organic structure. *J Dent.* 2012; 40 (Suppl): 25-33.
- Carvalho FG, Brasil VL, Silva-Filho TJ, Carlo HL, Santos RL, Lima BA. Protective effect of calcium nanophosphate and CPP-ACP agents on enamel erosion. *Braz Oral Res.* 2013; 27(6): 463-470.
- Wegehaupt FJ, Tauböck TT, Stillhard A, Schmidlin PR, Attin T. Influence of extra- and intra-oral application of CPP-ACP and fluoride on re-hardening of eroded enamel. *Acta Odontol Scand.* 2012; 70(3): 177-183.
- Reynolds EC. Casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate: the scientific evidence. *Adv Dent Res.* 2009; 21(1): 25-29.
- Abouassi T, Wolkewitz M, Hahn P. Effect of carbamide peroxide and hydrogen peroxide on enamel surface: an in vitro study. *Clin Oral Investig.* 2011; 15(5): 673-80.

26. Freitas PM, Teixeira ÉCN, Hara AT, Ritter AV, Serra MC. Efeito do clareamento caseiro sobre o equilíbrio mineral dos tecidos dentais: revisão da literatura. *Clinica Int J Braz Dent*. 2006; 2(2): 136-143.
27. Giachetti L, Bertini F, Bambi C, Nieri M, Scaminaci-Russo D. A randomized clinical trial comparing at-home and in-office tooth whitening techniques: A nine-month follow-up. *J Am Dent Assoc*. 2010; 141(11): 1357-1364.

MORTALIDADE INFANTIL, EVITABILIDADE E CAUSAS BÁSICAS DE ÓBITO EM ESTADO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

MORTALITY, EVITABILITY AND BASIC CAUSES OF DEATH IN A STATE OF THE BRAZILIAN AMAZON

Francisco José Oliveira de Queiroz¹, Cledir de Araújo Amaral², Patrícia Rezende do Prado³, Thatiana Lameira Maciel Amaral⁴

Resumo

Introdução: A mortalidade infantil no Brasil continua como um grave problema para a saúde pública com elevada concentração de óbitos nas populações mais carentes. **Objetivo:** Verificar as taxas de mortalidade, as causas básicas e as causas evitáveis de óbitos em crianças menores de 01 (um) ano de idade, de 2009 a 2011, no estado do Acre. **Métodos:** Trata-se de um estudo ecológico realizado com dados do Sistema de Informação de Mortalidade. Os dados foram analisados mediante estatística descritiva e o mapeamento por meio da utilização do programa TabWin. **Resultados:** A taxa de mortalidade infantil reduziu de 19,1/1000 nascidos vivos (2009) para 14,4/1000 nascidos vivos (2011). O município com maior taxa registrada foi o Jordão com 107,6/1000 nascidos vivos. As afecções causadas no período perinatal foram as principais causas de óbitos infantis. Quanto a Classificação de Redutibilidade por causa básica, às reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido são as mais frequentes em todos os anos pesquisados. **Conclusão:** O estado do Acre apresenta altas taxas de mortalidade infantil em municípios isolados o que indica a necessidade de ações em saúde, especialmente voltadas ao recém-nascido.

Palavras-chave: Mortalidade. Infância. Evitabilidade.

Abstract

Introduction: Infant mortality in Brazil continues to be a serious problem of public health with high concentration of deaths in the most deprived populations. **Objective:** to determine the mortality rates, the underlying and evitable causes of deaths in children less than one (01) year of age from 2009 to 2011 in the state of Acre. **Methods:** This was an ecological study using data from the mortality information system. Data were analyzed using descriptive statistics and using the mapping in the TabWin program. **Results:** IMR decreased from 19.1/1,000 live births (2009) to 14.4/1,000 live births (2011). The city with the highest rate was the Jordão with 107.6 /1,000 live births. The diseases caused in the perinatal period were the main causes of infant deaths. Regarding the Classification of reducibility by underlying cause, those avoidable through proper attention to the newborn are the most common in all years surveyed. **Conclusion:** The state of Acre has high rates of infant mortality in isolated municipalities which indicates the need for public health efforts, especially focused on the newborn.

Keywords: Mortality. childhood. Avoidable.

Introdução

A mortalidade infantil no Brasil vem diminuindo ao longo dos anos, no entanto, continua como um grave problema para a saúde pública, visto que a taxa nacional é considerada elevada e não acompanha o desenvolvimento do país em decorrência das desigualdades regionais e intra-urbanas, com concentração de óbitos nas populações mais carentes¹.

A taxa de mortalidade infantil (TMI) no Brasil era de 78,5/1000 nascidos-vivos, em 1980, sofrendo um decréscimo para 21,2/1000 nascidos-vivos, no ano de 2005². Entretanto, o país encontra-se em um cenário preocupante no quadro mundial, tendo índices de 3 a 6 vezes maiores quando comparado a países como Japão, Canadá, Chile e Costa Rica³. No ano de 2010, a TMI no país foi ainda menor de 16,2/1000 nascidos-vivos, esse valor diverge nas diferentes regiões do país por persistirem as desigualdades regionais⁴.

Dentre os componentes da mortalidade infantil cita-se a mortalidade neonatal, subdividida em preco-

ce (0 a 6 dias de nascimento) e tardia (7 a 27 dias), que representam cerca de 60 a 70% dos óbitos infantis⁵. Estima-se que anualmente ocorram quatro milhões de mortes, só nos primeiros 27 dias de vida, em todo mundo, principalmente em países em desenvolvimento, sendo o risco de morte maior nas primeiras 24 horas de vida do recém-nascido⁶. Vale mencionar que o óbito perinatal é considerado um marcador da qualidade de assistência obstétrica e neonatal e do impacto de programas e investimentos na área⁷.

A prematuridade e as más-formações congênicas são as principais causas de óbitos no período neonatal precoce. Em contrapartida, as infecções da criança, principalmente pneumonias e disenterias, são geralmente mais frequentes no pós-neonatal⁴.

A mortalidade infantil é um indicador clássico da saúde de uma população, visto que mostra a qualidade dos serviços prestados, sendo seus valores inversamente proporcionais ao grau de desenvolvimento de uma região. Devido às altas taxas de mortalidade infantil o conceito de evitabilidade da causa básica de

¹ Curso de Graduação em Enfermagem. Faculdade Meta. Acre.

² Mestre em Saúde Coletiva. Docente do Instituto Federal do Acre - IFAC.

³ Mestre em Saúde Coletiva. Docente do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Acre - UFAC.

⁴ Doutoranda em Saúde Pública e Meio Ambiente. Mestre em Saúde Coletiva. Docente do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Acre - UFAC. Contato: Thatiana Lameira Maciel Amaral. E-mail: thatianalameira27@gmail.com

óbito vem sendo discutido ao longo dos anos no país⁸.

O conceito, morte evitável, foi proposto, inicialmente, por Rutstein e colaboradores⁹, como sendo aquelas mortes que poderiam ter sido evitadas devido a uma adequação no serviço de saúde prestado. A lista possui aproximadamente 90 causas¹⁰. Anualmente mais de 10 milhões de crianças morrem em todo o mundo, a maioria por causas evitáveis ou tratáveis principalmente em países em desenvolvimento^{11,12}.

Sendo assim, o presente estudo visa verificar as taxas de mortalidade, as causas básicas e as causas evitáveis de óbitos em crianças menores de 01 (um) ano de idade, no triênio 2009 a 2011, no estado do Acre.

Método

Trata-se de um estudo ecológico realizado com dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). A população da pesquisa é composta por crianças, menores de 01 (um) ano de idade que foram a óbito, nos anos de 2009 a 2011, no estado do Acre.

A Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) foi calculada pela divisão do número de óbitos em criança menores de 01 (um) ano sobre o número de nascidos vivos (multiplicada por 1000). Conforme fórmula abaixo:

$$\frac{\text{Número de óbitos em criança menor de 01 (um) ano}}{\text{Número de nascidos vivos}} \times 1000$$

Esta inclui: (a) Óbitos neonatais tardios: identificados desde o período em que o recém-nascido completa 07 dias de vida até o término do 27º dia de vida; (b) Neonatais precoces: quando identificados entre 0 a 06 dias de nascidos; (c) Fetais: quando ocorre a morte do produto de uma concepção antes do nascimento; (d) Perinatais: quando o feto completa 22 semanas de gestação (154 dias) até o fim do sétimo dia de nascido; (e) Pós-neonatal: identificado depois de 28 dias a 01 ano de nascido.

A Mortalidade Proporcional é o percentual de óbitos por grupo de causa básica definido, na população residente de certo espaço geográfico e é realizada com número de óbitos de uma determinada causa, dividido pelo número total de óbitos residentes, excluídos a causa mal definida vezes 100.

$$\frac{\text{Número de óbitos de determinada causa básica (excluído mal definidas)}}{\text{Número total de óbitos residentes}} \times 100$$

Para tabulação das causas de óbitos neonatais foi utilizado o Código Internacional de Doenças (CID 10), sendo incluídas as Doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99); as Neoplasias (C00-D48); as Doenças do sangue e órgãos hematopoiéticos (D50-D89); as Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90); as Doenças do sistema nervoso (G00-G99); as Doenças do aparelho circulatório (I00-I99); as Doença do aparelho respiratório (J00-J99); as Doenças do aparelho digestivo (K00-K93); as Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99); Algumas afecções originadas no período perinatal (P00-P96); as Malformações congênitas, deformidades e anomalias (Q00-Q99); os Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos (R00-R99); e as Causas

externas de morbidade e mortalidade (V01-Y98).

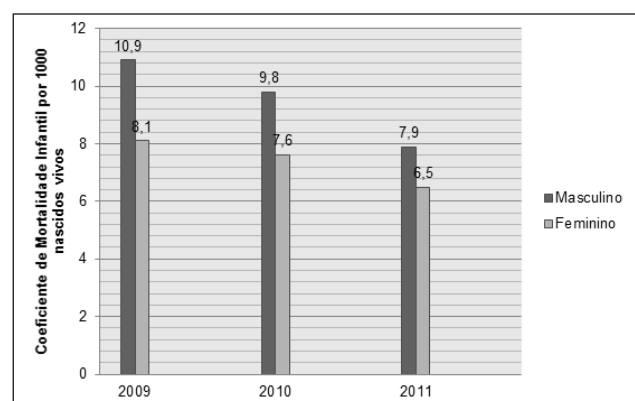
Para verificar os óbitos evitáveis foi utilizada a classificação da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados para evitabilidade que propõe a divisão das causas básicas de óbitos infantis em oito grupos assim divididos: 1. Redutíveis por imunoprevenção; 2. Redutíveis por adequado controle na gravidez; 3. Redutíveis por adequada atenção ao parto; 4. Redutíveis por ações de prevenção, diagnóstico e tratamento precoces; 5. Redutíveis por ações adequadas de promoção à saúde; 6. Não evitáveis; 7. Mal definidas; e 8. Não classificadas/outras. Sendo que na presente pesquisa as causas dos itens 6 e 8 foram agrupadas.

Os dados foram analisados mediante estatística descritiva com distribuição de frequências (absoluta e relativa) e média. Também foram obtidas as taxas de mortalidade neonatal e infantil por sexo e nos diferentes municípios do Estado. Os resultados foram apresentados por meio de tabelas. Para analisar a distribuição espacial dos dados, utilizaram-se como unidades territoriais os municípios do Estado do Acre. Os dados foram referenciados por meio de mapas de padrão, utilizados na comparação de áreas nas investigações epidemiológicas através de diferenças no padrão ou cores entre as os municípios. O processamento dos dados foi realizado no pacote estatístico SPSS, versão 20.0, para o MS® Windows® e o mapeamento mediante utilização do programa Tab para MS® Windows® (TabWin®).

Resultados

A TMI reduziu de 19,1/1000 nascidos vivos (NV), em 2009, para 14,4/1000 nascidos vivos, em 2011. Esse resultado foi devido à diminuição em todos os grupos da mortalidade infantil, tendo maior diferença a TMI Precoce que passou de 10,9/1000 NV, no início do período, para 8,4/1000 nascidos vivos, com subgrupo de menor valor observado na TM Neonatal Precoce (Tabela 1).

Analisando quanto ao sexo a maior incidência foi no sexo masculino, porém houve diminuição no número de óbitos em ambos os sexos. Vale ressaltar que, a redução não foi igual em ambos os sexos, pois o sexo masculino, apesar da maior quantidade de óbitos, houve uma maior redução na TMI ao longo do período quando comparado com o sexo feminino (Figura 1).



Fonte: FUNASA/SIM.

Figura 1 - Coeficiente de mortalidade por sexo em crianças menores de 01 (um) ano de idade que foram a óbito por todas as causas no estado do Acre, nos anos de 2009 a 2011.

Dos municípios nos quais foram constatados aumento no número de óbitos infantis, os mais significativos são: Capixaba, Bujari e Senador Guiomard, que apresentam maior crescimento na taxa de mortalidade, seguidos de Brasiléia, Sena Madureira e Xapuri. Em todos os outros municípios foi observada redução na TMI quando comparada a taxa inicial (2009) (Figura 2).

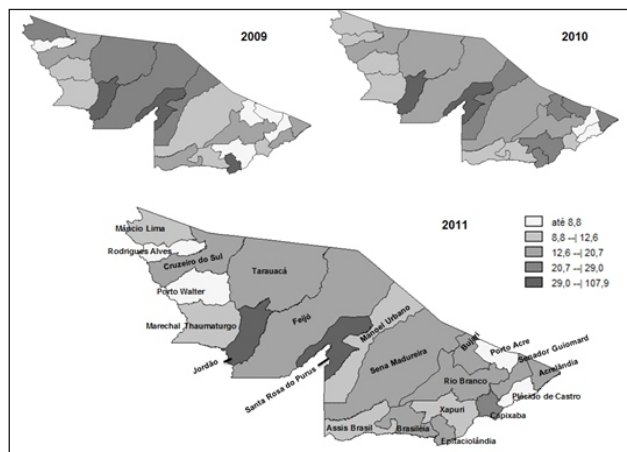


Figura 2 - Distribuição espacial dos coeficientes de mortalidade em crianças menores de 01 (um) ano de idade por 1000 nascidos vivos segundo municípios do estado do Acre, nos anos de 2009 a 2011.

Dentre os municípios que apresentaram as maiores taxas registradas estão: Jordão com TMI 107,6/1000 nascidos vivos, em 2009, passando para 82,3/1000 nascidos vivos, em 2011; e Santa Rosa do Purus que apresentou com taxa de 70,8/1000 NV, em 2009, findando com taxa de 38,8/1000 NV.

Das localidades que apresentaram menores TMI, o mais significativo foi Rodrigues Alves com coeficien-

Tabela 1 - Especificações de dados sobre o estudo da mortalidade em crianças menores de 01 (um) ano de idade por todas as causas no estado do Acre, nos anos de 2009 a 2011.

Especificações	2009	2010	2011
Nascidos vivos	16.892	16.495	17.817
Número de óbitos em menores de 01 ano	322	287	256
Número de óbitos neonatais (em menores de 28 dias)	184	181	149
Número de óbitos neonatal precoce (00 a 06 dias)	142	136	123
Número de óbitos neonatal tardio (07 a 27 dias)	042	045	026
Número de óbitos pós-neonatais (entre 28 dias e menores de 01 ano)	138	106	107
Número médio de causas por declaração de óbito (DP*)	2,3(±1,1)	2,3(±1,1)	2,4(±1,1)
Taxa de Mortalidade Infantil por 1000 nascidos vivos	19,1	17,4	14,4
Taxa de Mortalidade Infantil Precoce por 1000 nascidos vivos	10,9	11,0	08,4
Taxa de Mortalidade Neonatal Precoce por 1000 nascidos vivos (00 a 06 dias)	08,4	08,3	06,9
Taxa de Mortalidade Neonatal Tardia por 1000 nascidos vivos (07 a 27 dias)	02,5	01,6	01,5
Taxa de Mortalidade Infantil Tardia por 1000 nascidos vivos	08,2	06,4	06,0

Fonte: FUNASA/SIM.

*DP: desvio-padrão;

Tabela 2 - Causas básicas de morte em crianças menores de 01 (um) ano de idade, no estado do Acre, nos anos de 2009 a 2011.

Causas básicas de morte (CID-10)	2009		2010		2011	
	n	%	n	%	n	%
Doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99)	019	05,9	020	07,0	019	07,4
Neoplasias (C00-D48)	001	00,3	001	00,3	002	00,8
Doenças do sangue e órgãos hematopoiéticos (D50-D89)	002	00,6	002	00,7	003	01,2
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90)						
Desnutrição e outras deficiências nutricionais	004	01,2	002	00,7	006	02,3
Outras doenças	008	02,5	007	02,4	001	00,4
Doenças do sistema nervoso (G00-G99)	010	03,1	004	01,4	004	01,6
Doenças do aparelho circulatório (I00-I99)	011	03,4	007	02,4	002	00,8
Doença do aparelho respiratório (J00-J99)						
Pneumonia	028	08,7	012	04,2	014	05,5
Outras infecções respiratórias agudas	005	01,6	-	-	003	01,2
Demais doenças do aparelho respiratório	003	00,9	005	01,7	007	02,7
Doenças do aparelho digestivo (K00-K93)	010	03,1	004	01,4	010	03,9
Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99)	001	00,3	001	00,3	001	00,4
Algumas afecções originadas no período perinatal (P00-P96)	141	43,8	146	50,9	121	47,3
Malformações congênitas, deformidades e anomalias (Q00-Q99)	043	13,4	038	13,2	035	13,7
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos (R00-R99)	030	09,3	036	12,5	022	08,6
Causas externas de morbidade e mortalidade (V01-Y98)	006	01,9	002	00,7	006	02,3

tes de 7,3/1000 NV (2009); 11,0/1000 NV (2010) e 4,3/1000 NV (2011); e Porto Walter que iniciou o período com um coeficiente de 11,9/1000 NV (2009) e terminou sem a ocorrência de óbito infantil no município.

As afecções causadas no período perinatal apresentaram as maiores porcentagens de ocorrência em todos os anos pesquisados em comparação com as outras causas básicas, seguidas das Malformações congênitas, deformidades e anomalias; sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos; e as doenças do aparelho respiratório, como a Pneumonia (Tabela 2).

Em 2009, 19,2% dos casos foram em decorrência de septicemia bacteriana no recém-nascido. Já os transtornos relacionados à duração do parto atingiram uma porcentagem de 15,8%, seguidos do desconforto respiratório do recém-nascido (RN) que teve um percentual de 13,7%. No fim do período, 18,2% dos óbitos foram referentes ao desconforto ou angústia respiratória do recém-nascido, seguido dos transtornos relacionados

à duração da gravidez e septicemia do RN, que atingiram porcentagens de 16,5% e 12,4%, respectivamente.

Dos óbitos decorrentes de malformações congênitas, em 2011, 27,9% foram em decorrência de malformações congênitas do sistema nervoso, com hidrocefalia e espinha bífida congênita, com 4,0% de ocorrência no ano. As malformações congênitas do coração representaram 40,0% dos óbitos por malformações em 2011.

Apesar de incomuns, as causas básicas de óbitos em crianças menores de um ano de idade, relacionada a causas externas, tem se apresentado mais comum quando comparadas às neoplasias e doenças do sangue e órgãos hematopoieticos. No ano de 2009, 1,9% das causas básicas de óbitos foram devidas às causas externas, sendo 50% delas oriundas de agressões e 16,7% por acidentes de transporte. No ano de 2010, as causas externas equivaleram a 0,7% do total de óbitos, sendo 100% por acidentes de transporte. Já em 2011, o percentual de óbitos por causas externas foi de 2,3%, o maior nos três anos avaliados, todos devidos às outras causas externas como quedas, tiros ou facadas.

Quanto a Classificação de Redutibilidade por causa básica de óbito, às reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido são as mais frequentes em todos os anos pesquisados. Dos 26,7% dos óbitos ocorridos por falta de uma atenção adequada ao recém-nascido, em 2009, 32,6% foram em decorrência da septicemia bacteriana do recém-nascido; e 23,2% relacionada ao desconforto respiratório do recém-nascido. Em 2011, a ocorrência desses foram de 35,4% e de 21,5%, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3 - Mortalidade proporcional em crianças menores de 01 (um) ano de idade segundo classificação de redutibilidade da causa básica por medidas de atenção à saúde, estado do Acre, nos anos de 2009 a 2011.

Classificação	2009		2010		2011	
	n	%	n	%	n	%
Reduzíveis						
Por imunoprevenção	002	00,6	002	00,7	02	00,8
Por adequado controle da gravidez	029	09,0	031	10,8	34	13,3
Por adequada atenção ao parto	023	07,1	016	05,6	27	10,5
Por adequada atenção ao recém-nascido	086	26,7	068	23,7	79	30,9
Por diagnósticos e tratamento precoces	024	07,5	023	08,0	38	14,8
Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde	013	04,0	023	08,0	21	08,2
Mal definidas	036	11,2	022	07,7	29	11,3
Outras situações (não evitáveis; desconhecidas e outras causas)	109	33,9	102	35,5	26	10,2
Total	322	100,0	287	100,0	256	100,0

Dentre as causas mal definidas, 50% dos óbitos foram oriundos da falta de assistência ao recém-nascido, sendo que em 2010, 22,7% devido à falta de assistência do profissional da saúde, esse valor, em 2011, passou para 37,9%. O adequado controle da gravidez no ano de 2009 teria reduzido em 9% os óbitos infantis. Vale mencionar que, destas 75,9% estavam relacionadas à gestação de curto período de dura-

ção ou crianças com baixo peso ao nascer, fato que aumentou no ano de 2011 para 76,5%.

Discussão

A Taxa de Mortalidade Infantil mundial caiu para quase metade desde 1990. O número passou de 12,6 para 6,6 milhões em todo o mundo. No Brasil, segundo a mesma pesquisa, a TMI caiu 75% entre os anos de 1990 a 2012¹². No Acre também foi observada redução das taxas de mortalidade nos anos de 2009 a 2011.

Embora os resultados sejam positivos, faz-se necessário dar continuidade na melhora do atendimento à saúde pré-natal e infantil nas regiões Norte e Nordeste. A Região Nordeste foi a que apresentou a maior redução passando de 87,3 mil óbitos em 1990 por 1000 NV para 19,6 em 2012¹³.

No Brasil, a TMI como indicador das condições de vida da população obteve importantes reduções entre os anos de 1980 e 2009, apresentando taxa de 69,1 óbitos por 1000 NV em 1980, passando em 2009 para 22,5 por 1000 NV. Entretanto a queda na TMI não ocorre de maneira homogênea, visto que na região Sul, a taxa era de 11,3 por 1000 nascidos vivos e no Norte do país de 21,8 por 1000 NV. A Mortalidade neonatal foi a mais preocupante por corresponder a 70% do total de óbitos¹⁴.

No estado do Ceará, entre os anos de 1997 a 2008, a TMI reduziu 50,6%, passando de 32,0, em 1997, para 15,8 óbitos para cada 1000 NV, em 2008. Essa queda esteve associada à diminuição dos índices de mortalidade pós-neonatal que passou de 15,8 por 1000NV, em 1997, para 5,1 em 2008. O estado também obteve uma redução dos óbitos de causa mal definida nos anos de 2005 e 2008 com queda de 19,1 em 2005, para 4,8 óbitos/1000 nascidos vivos, em 2008¹⁶.

Quase a totalidade da causa básica de óbito infantis, no município de Belo Horizonte, esteve relacionada às afeções perinatais, das quais, a maioria por descolamento e outras anormalidades da placenta, compressões do cordão umbilical e os Transtornos maternos hipertensivos¹⁷.

As taxas de mortalidade pós-neonatal por doenças respiratórias, em Belo Horizonte, entre 1996 e 2004, reduziram em 63%, associada à diminuição dos óbitos por pneumonia, cujas taxas passaram de 180,4 para 38,6/1000 NV. As doenças infecciosas reduziram aproximadamente 60%, tendo as disenterias, o grupo de maior redução, com queda de 78%. Houve aumento das taxas em decorrência das malformações congênitas, afeções do período perinatal, causas mal definidas e causas externas¹⁸.

No estado do Maranhão, no ano de 2005, as causas de óbitos mais frequentes foram relacionadas à gestação de curta duração e baixo peso ao nascer (41,5%), asfixia (19,8%), septicemia bacteriana do recém-nascido (18%) e pré-eclâmpsia (10,3%). A maioria dos óbitos poderia ser evitada por adequada atenção à mulher na gestação (41,5%), ao parto (19,8%) ou ao recém-nascido (18%)¹⁹.

Em Recife, entre 1990 e 2009, a prematuridade e o baixo peso ao nascer foram os fatores mais associados à mortalidade neonatal, tendo menor proporção em recém-nascidos do sexo feminino devido à maturação mais rápida do pulmão, ocasionando menores com-

plicações respiratórias⁶. Nesse Estado, as principais causas de óbitos infantis foram por afecções perinatais (33,2), seguidas das malformações congênitas (24,3) e as doenças infecciosas intestinais (16,8). Quanto aos critérios de evitabilidade, as reduzíveis por diagnóstico e tratamento precoces apresentaram as maiores proporções nos óbitos neonatais precoces e tardios⁸.

Ainda na cidade de Recife, nos anos de 2000 a 2009, houve um declínio nos óbitos infantis, a maioria deles (76,4%), evitáveis, principalmente pela atenção à mulher (61,2%), na gestação e no parto²⁰.

Na cidade do Rio de Janeiro, a taxa de mortalidade encontrada nos meninos, foi maior nos três componentes de mortalidade (neonatal precoce, tardia e pós-neonatal). O quantitativo foi de 13,7 óbitos para as meninas e de 16,9 por 1000 NV nos meninos, sendo o índice de mortalidade neonatal precoce nos meninos 1,26 vezes maior do que nas meninas no ano de 2004²¹.

Das limitações enfrentadas durante a pesquisa, a falta de informações nas declarações de óbitos foi o mais preocupante. Assim, não foi possível trabalhar as relações entre a taxa de mortalidade e as condições de vida materna. Por outro lado, a pesquisa foi abrangente e realizada em todo o Estado, o que nos dá uma visão real e precisa a respeito do índice de mortalidade infantil no Acre. Outro fator de importância da pesquisa é a descrição da causa básica de óbitos e a classificação de redutibilidade, visto que são fatores primordiais para o estudo dos pontos de carência do atendimento

to básico à saúde materno-infantil.

A causa de óbitos mais frequente no estado do Acre, em crianças menores de 01 (um) ano, está relacionada às afecções originadas no período perinatal que incluem os transtornos relacionados à duração da gravidez, hipóxia intrauterina, asfixia ao nascer e septicemia bacteriana do recém-nascido. Outras causas foram às malformações congênitas, deformidades e anomalias; sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos; e as doenças do aparelho respiratório, como a pneumonia.

Das localidades que apresentam as maiores taxas de mortalidade destacaram-se o município de Jordão e Santa Rosa do Purus, apesar de terem apresentado reduções nas taxas de mortalidade infantil durante o período. Os municípios que obtiveram aumento na TMI incluíram-se Senador Guiomard, Bujari e Capixaba.

Da classificação de redutibilidade da causa básica de óbito, as mais importantes estão no déficit à atenção adequada ao recém-nascido, seguida dos diagnósticos e tratamento precoces; controle adequado da gravidez e atenção adequada ao parto.

Assim, ações em saúde voltadas a solucionar estes pontos fracos na assistência prestada à saúde materna e infantil, principalmente relacionada ao cuidado com o recém-nascido poderão influenciar diretamente na redução das taxas de mortalidade nesse grupo, resultando em melhoria do serviço público de saúde ofertado e fortalecimento do Sistema Único de Saúde.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. 2ª Ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
2. França E, Lansky S. Mortalidade Infantil Neonatal no Brasil: Situação, tendências e perspectivas. RIPSa [internet]. 2008; [citado 2013 jun 08]; [aprox.8 telas]. Belo Horizonte, p. 1, ano 2008. Disponível em: http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008_1956.pdf.
3. UNICEF. The State of the World's Children 2007. In: Unicef, 2008. Disponível em: <http://www.unicef.org/sowc07/statistics/statistics.php>.
4. Maranhão AGK, Vasconcelos AMN, Porto DL, França E. Mortalidade infantil no Brasil: Tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2011: Uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher. Brasília: Editora MS; 2012. p. 163-82.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde: Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à Saúde do Recém-Nascido: Guia Para Profissionais de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
6. Rocha R, Oliveira C, Silva DKF, Bonfim C. Mortalidade Neonatal E Evitabilidade: uma análise do perfil epidemiológico; *Revista de Enfermagem UERJ*, 2010; 19(1): 114-117.
7. Araújo BF, Bozzetti MC, Tanaka ACA. Mortalidade neonatal precoce em Caxias do Sul: um estudo de coorte. *J Pediatría*, 2000; 76(3): 200-203.
8. Vidal AS, Frias PG, Barreto FMP, Vanderlei LCM, Felisberto E. Óbitos infantis evitáveis em hospital de referência estadual no Nordeste Brasileiro. *Rev Bras Saude Mater Infant*, 2003; 3(3): 281-289.
9. Rutstein DD, Berenberg W, Chalmers TC, Child CG, Fishman AP, Perrin EB. Measuring the quality of medical care: a clinical method. *N Engl J Med*, 1976; 294(11): 582-588.
10. Malta DC, Duarte EC, Escalante JJC, Almeida MF, Sardinha LMV et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. *Cad Saúde Pública*, 2010; 26(3): 481-491.
11. Black RE, Morris SS, Bryce J. Where and why are 10 million children dying every year? *The Lancet*. 2003; 361(0): 2226-2234.
12. Schoeps D, Almeida MF, Alencar GP, França Jr I, Novaes HMD, Siqueira AAF et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. *Rev Saúde Pública*, 2007; 41(60): 1013-122.
13. Freitas JDF. Mortalidade infantil nos municípios da V Gerência Regional de Saúde – PE [monografia]. Recife (PE): Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz; 2010.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Observações sobre a Evolução da Mortalidade no Brasil: O passado, o presente e Perspectivas. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. p. 1-56.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Projeção da população das grandes regiões por sexo e idade. Rio de Janeiro: IBGE; 2006.
16. Governo do Estado do Ceará. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Manual de Normas Técnicas para Vigilância Epidemiológica do Óbito Materno, Infantil e Fetal e com Causa Básica Mal Definida. Ceará: Governo do Estado do Ceará; 2010. p. 1-138.

17. Martins EF, Rezende EEM, Lana FCF. Causas e evitabilidade dos óbitos perinatais investigados em Belo Horizonte, Minas Gerais. *REME*, 2009; 13(4): 550-557.
18. Alves AC, França E, Mendonça ML, Rezende EM, Ishitani LH, Côrtes MCJW. Principais causas de óbitos infantis pós-neonatais em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1996 a 2004. *Rev Bras Saúde Mater Infant*, 2008; 8(1): 27-33.
19. Ribeiro VS, Farias FBB, Santos AM, Silva AAM, Coimbra LC, Caldas AJM et al. Mortalidade neonatal em localidade do Nordeste do Brasil. *Rev Pesq Saúde*, 2012; 13(2): 32-37.
20. Nascimento SG, Bonfim CV. Mortalidade infantil por causas evitáveis em uma cidade do Nordeste do Brasil. Recife: Ministério da Educação; 2011. p. 1-4.
21. Matos LN, Harbache LMA, Alves EB, Griep RH, Teixeira EMM. Mortalidade infantil no município do Rio de Janeiro. *Esc Anna Nery R Enferm*, 2007; 11(2): 283-288.

CARACTERIZAÇÃO DA MORTALIDADE MATERNA OCORRIDA NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS NO PERÍODO DE 2001- 2011

MATERNAL MORTALITY: CHARACTERIZATION OF CASES OCCURRING IN THE MUNICIPALITY OF SAN LUIS THE PERIOD 2001 - 2011

Camila Maria Santana Costa Buna¹, Simone Losekann Pereira Sampaio¹, Maria Elza Lima Sousa¹, Lena Maria Barros Fonseca², Arlene de Jesus Mendes Caldas³, Dorlene Maria Cardoso de Aquino⁴

Resumo

Introdução: A gravidez é um evento especial na vida da maior parte das mulheres em fase reprodutiva, contudo, esse momento pode acarretar riscos para o feto e ou para a mulher transformando-se em uma gestação de risco com probabilidade de óbito ou sequelas para um ou ambos os seres. Para a redução da mortalidade materna e a prevenção de sequelas é preciso melhoria na assistência à mulher no período gravídico puerperal e melhor acessibilidade e resolutividade dos serviços de emergência e de planejamento familiar. **Objetivo:** Descrever o perfil das mortes maternas ocorridas no município de São Luís/MA no período de 2001 a 2011. **Métodos:** Estudo retrospectivo, descritivo quantitativo, realizado a partir do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) sendo, a população estudada composta por 188 casos de mortes maternas. **Resultados:** Dos 188 casos, 41% das mulheres encontravam-se entre 25 a 34 anos de idade, 47% eram pardas, 69% eram solteiras, 37% possuíam de 8 a 11 anos de estudo, 49% dos casos ocorreram durante o puerpério até 42 dias, 73% por causa obstétrica direta, e 15% tiveram como causa de óbito a eclampsia, seguidos de 12% de hipertensão gestacional. **Conclusão:** Durante uma década, no município de São Luís, não houve alteração significativa no perfil das mortes maternas, persistindo a ocorrência em mulheres jovens em fase economicamente ativa, com 8 a 11 anos de estudo e causa desencadeante do óbito, a hipertensão arterial a hipertensão arterial apresentando semelhança com o perfil de morte materna nacional.

Palavras-chave: Mortalidade Materna. Perfil. Gravidez.

Abstract

Introduction: Pregnancy is a special event in the lives of most women in the reproductive phase; however, this time can pose risks to the fetus and or the woman turning into a high-risk pregnancy with risk of death or sequelae for one or both beings. To reduce maternal mortality and the prevention of sequelae is necessary to improve the care for women in childbirth and better accessibility gestation and resolution of emergency and family planning services. **Objective:** To describe the profile of maternal deaths in São Luís / MA in the period 2001-2011. **Methods:** Retrospective study, quantitative descriptive study conducted from the Mortality Information System (SIM) and the study population consisted of 188 cases of maternal deaths. **Results:** Out of 188 cases, 41% of women were aged between 25-34 years, 47% were mixed race, 69% were single, 37% had 8-11 years of education, 49% of the cases occurred during the puerperium up to 42 days, 73% by direct obstetric causes, and 15% had eclampsia cause of death, followed by 12% for gestational hypertension. **Conclusion:** For a decade, the city of St. Louis, there was no significant change in the profile of maternal deaths, education and triggering of death, hypertension following thus, with a profile similar to the national maternal death.

Keywords: Maternal Mortality. Profile. Pregnancy.

Introdução

A gravidez é vista como um momento especial para a maioria das mulheres, pois o nascimento de um membro da família significa a renovação do núcleo familiar, porém existe caso em que a gravidez acarreta riscos para o feto e principalmente para a mãe caracterizando gravidez de alto risco¹.

O aumento da vulnerabilidade de uma pessoa ou de um grupo em desenvolver algum agravo ou patologia à saúde é definido como fator de risco que é um elemento determinante da probabilidade do surgimento de problemas². Em algumas mulheres, esses fatores podem ser identificados até mesmo antes da concepção e na maioria, no entanto, isso somente ocorre no curso da gravidez ou já durante o parto³.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define morte materna como a morte de uma mulher durante a gestação ou dentro de período de 42 dias após o término da gestação, independente da duração ou da localização da gravidez, devido a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devida a causas acidentais ou incidentais⁴.

De acordo com a Organização das Nações Unidas-ONU⁵ o número de óbitos de mulheres em decorrência da gestação e do parto no Brasil, permanece basicamente inalterado desde 1980. A média é de 536 mil óbitos por ano em todo o país. A redução da mortalidade materna e a prevenção de lesões dependem de um melhor atendimento durante a gestação e o parto além de serviços de emergência em casos de complicações e do acesso ao planejamento familiar.

¹ Enfermeira. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

² Enfermeira. Doutora em Biotecnologia em Saúde. Professora Adjunta do Dep. Enfermagem - UFMA.

³ Enfermeira. Doutora em Patologia Humana. Professora Associada do Dep. Enfermagem - UFMA.

⁴ Enfermeira, Doutora em Patologia Humana. Professora Adjunta do Dep. Enfermagem - UFMA.

Contato: Camila Maria Santana Costa. E-mail: cmscosta2011@hotmail.com

No Maranhão, o Comitê de Mortalidade Infantil de São Luís registrou em 2010, na capital, 76 casos de morte materna para cada 100 mil nascidos o que corresponde um valor elevado quando se considera a média aceitável pela Organização Mundial de Saúde (OMS) de 20 casos para cada 100 mil nascidos⁶. No entanto, de janeiro a setembro de 2011 foi registrada uma queda de 37 casos a menos do que foram registrados no mesmo período de 2010 e essa redução pode ter sido gerada pela implantação do Programa Rede Cegonha, do Ministério da Saúde nas maternidades públicas da capital⁷.

De acordo com a Classificação Internacional das Doenças, as principais causas de mortes maternas registradas no Brasil, em 2007, foram doenças hipertensivas (23%), sepses (10%), hemorragia (8%), complicações de aborto (8%), alterações placentárias (5%), outras complicações do trabalho de parto (4%), embolia (4%), contrações uterinas anormais (4%) e alterações relacionadas ao HIV/AIDS (4%). Outras causas diretas foram responsáveis por 14% de todas as mortes e outras causas indiretas, por 17%⁸.

Diante do exposto, a mortalidade materna deve ser motivo de preocupação das autoridades de saúde no Brasil, em nível federal, estadual e municipal. Dessa forma, o interesse para a realização desse estudo surgiu a partir da percepção dos elevados casos de morte materna evitáveis durante a gestação, parto e puerpério, e da necessidade de implantação de estratégias para reduzir de modo eficiente o número elevado de óbitos. Sendo assim, esta pesquisa teve como objetivo descrever o perfil das mortes maternas ocorridas no município de São Luís (MA), no período de 2001 a 2011.

Métodos

Realizou-se um estudo retrospectivo, descritivo com abordagem quantitativa, sobre morte materna no município de São Luís (MA).

A população do estudo foi composta por todos os casos de morte materna notificados no período de 2001 a 2011, perfazendo 188 casos. A coleta de dados foi realizada utilizando-se o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), por meio de acesso eletrônico ao site www.datasus.gov.br. As variáveis analisadas foram: idade, raça/cor, estado civil, anos de estudo, período gestacional de ocorrência do agravo, tipo de causa obstétrica e causa do óbito baseada na Classificação Internacional das doenças (CID-10).

Com o término da coleta das informações contidas no banco de dados, foi realizada a quantificação destes em números absolutos e percentuais com o auxílio de uma planilha elaborada pelos pesquisadores no programa Microsoft Excel 2010. A análise foi descritiva sendo os resultados em números absolutos e relativos apresentados em gráficos e tabelas.

Durante a realização da pesquisa respeitou-se a confidencialidade e o anonimato dos sujeitos notificados nos Sistemas de Informação obedecendo todos os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução CNS nº 466/2012.

Resultados

Dos 188 casos notificados de morte materna observou-se um maior número de óbitos (41%) em

mulheres na faixa etária entre 25 a 34 anos, seguido de 40% na faixa etária entre 15 a 24 anos, 17% entre 35 e 44 anos. Com relação a variável raça/cor, 47% eram pardas, 26% preta, 21% branca, 1% indígena, e 5% de casos ignorados. Quanto ao estado civil, 69% eram solteiras, 15% eram casadas, 8% dados ignorados, 6% com outro tipo de união e 2% viúvas. Em relação a escolaridade, 37% das mulheres possuíam de 8 a 11 anos de estudo, 26% de 4 a 7 anos, 14% com ≥ 12 anos, 12% sem informações, 7% de 1 a 3 anos, e 4% sem escolaridade (Tabela 1).

Tabela 1 - Características das mulheres que evoluíram para óbitos maternos em São Luís-MA, no período de 2001 a 2011.

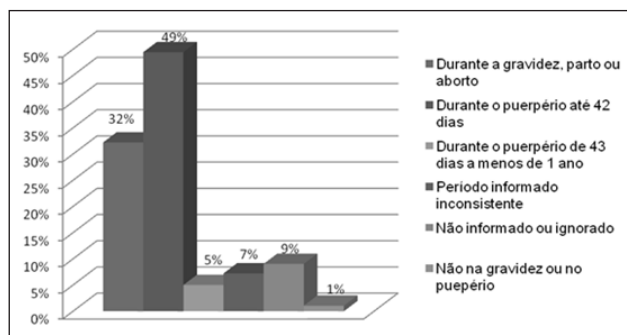
Características	n	%
Idade (anos)		
10 a 14	02	01
15 a 24	75	40
25 a 34	76	41
35 e 44	31	17
45 a 54	04	02
Raça/cor		
Pardas	88	47
Preta	49	26
Branca	40	21
Indígena	02	01
Ignorado	09	05
Estado civil		
Solteira	130	69
Casada	28	15
Viúva	04	02
Outro tipo de união	11	06
Ignorado	15	08
Escolaridade (anos de estudo)		
12	26	14
8 a 11	70	37
4 a 7	49	26
1 a 3	13	07
Sem escolaridade	07	04
Sem informação	23	12
Total	188	100

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM.

De acordo com o período gestacional, 49% dos óbitos ocorreram no puerpério até 42 dias, 32% durante a gravidez, parto ou aborto, 9% não foi informado ou ignorado, 7% o período informado era inconsistente, 5% encontravam-se durante o puerpério de 43 dias a menos de 1 ano, e 1% não se encontravam na gravidez ou puerpério (Figura 1).

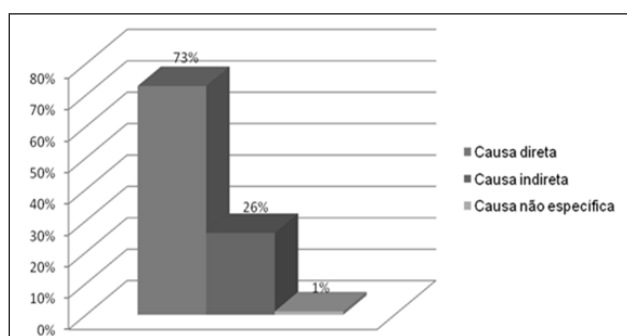
Com relação ao tipo de causa obstétrica, 73% dos óbitos maternos foram de causa obstétrica direta, 26% de casos de óbito materno por causa indireta, e somente 1% não teve a causa especificada (Figura 2).

Quanto às patologias como causa do óbito, 15% foi ocasionado por eclâmpsia, 12% por hipertensão gestacional, 6% por infecção puerperal, 12% por aborto, 5% por descolamento prematuro da placenta e 50% por outras causas (Figura 3).



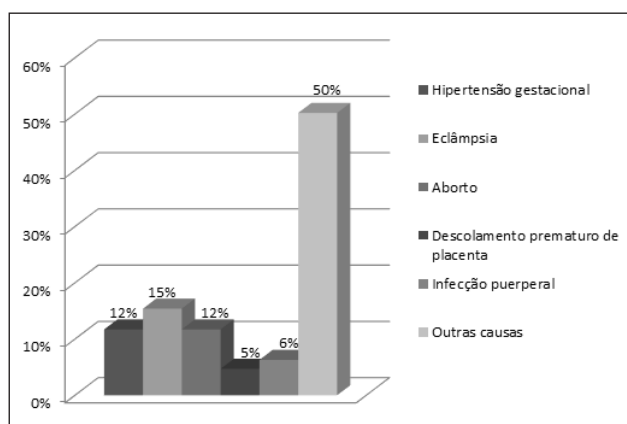
Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Figura 1 - Distribuição dos óbitos maternos segundo o período gestacional de ocorrência do óbito em São Luís - MA, no período de 2001 a 2011.



Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Figura 2 - Distribuição dos óbitos maternos segundo causa obstétrica em São Luís - MA, no período de 2001 a 2011.



Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Figura 3 - Distribuição dos óbitos maternos segundo causa do óbito em São Luís - MA, no período de 2001 a 2011.

Discussão

Com relação à faixa etária observou-se maior ocorrência de óbitos maternos nas faixas etárias de 15 a 24 anos seguido da faixa etária de 25 a 34 anos, óbitos portanto ocorridos entre as mulheres jovens. Senesi *et al.*,⁹ demonstraram que o número de mortes entre mulheres jovens pode ser consequência de pouca maturidade fisiológica, estado nutricional deficiente e constante relutância em procurar a assistência pré-natal. Sendo assim, é fundamental o acesso das adolescentes as informações sobre sexualidade e métodos contra-

ceptivos nas escolas por meio de ações de educação em saúde, além da realização de busca ativa, pelas equipes da Estratégia de Saúde da Família, das gestantes, que ainda não procuraram assistência pré-natal ou que possuem baixa frequência às consultas, tentando identificar as causas de sua baixa ou não adesão.

Para o Ministério da Saúde¹⁰, nos extremos da idade materna, a proporção de mães adolescentes vem diminuindo no País, mas ainda é significativo representando uma população de 20,4% em 2008, sendo maior na região Norte (27,2%), seguida pela região Nordeste (23,2%) e menores no Sudeste (17,0%). Com relação às mães com mais de 35 anos de idade observaram-se um aumento de 8,1% em 1997, para 9,9% em 2008.

De acordo com a raça/cor da população estudada, ocorreu uma predominância dos óbitos em mulheres pardas. Achado semelhante a este foi encontrado em estudo realizado por Teixeira *et al.*,¹ no qual afirmam, que as mulheres pardas encontram-se entre os grupos mais vulneráveis ao óbito materno, pois, embora um grupo social não se defina por relações de raça ou cor, diferenças étnicas associam-se a desigualdades sociais e condicionam a forma de viver de grupos e pessoas. Portanto, a etnia não é por si só fator de risco, mas a inserção social adversa do grupo racial constitui-se em vulnerabilidade.

Estudo realizado por Matos *et al.*,¹¹ acerca da mortalidade por aborto no Estado do Paraná, no período de 1998 a 2004, revela a predominância de óbitos de mulheres casadas (41%), dados divergentes com os achados deste estudo que encontrou que a maioria dos óbitos ocorreram em mulheres solteiras, podendo por essa situação conjugal existir uma fragilidade econômica e psicossocial interferindo de forma negativa na procura por assistência no período gravídico puerperal.

De acordo com a Comissão para Investigação da Mortalidade Materna, as mulheres solteiras apresentam maior probabilidade para o óbito, considerando o abandono do cônjuge como fator contribuinte para este fim¹². As complicações da gestação são mais frequentes nas mulheres solteiras e assim afirma-se que há uma relação entre a situação conjugal da mulher com a forma de como ela cuida da sua saúde durante a gravidez¹³.

Neste estudo, a maioria das mulheres possuíam 8 a 11 anos de estudo, um achado discordante com a literatura na qual afirma, que a incidência de morte é mais elevada em mulheres com baixo nível de escolaridade e que quanto maior a escolaridade da gestante, mais rápida é a sua busca pelo atendimento pré-natal e mais elevado será o número de consultas realizadas durante a gestação. Portanto, demonstra-se que tal característica não está sendo um fator isolado para a ocorrência das mortes, mas outros podem estar influenciando para tal acontecimento^{13,14}.

Na análise do período gestacional houve maior ocorrência de óbito materno durante o puerpério até 42 dias após o parto. A literatura aponta que as mortes maternas neste período são consideradas tardias podendo ser de causa obstétrica direta ou indireta¹⁵. Destaca-se que o ciclo gravídico puerperal é um período que envolve transformações profundas no que concerne a aspectos físicos, psíquicos e sociais, podendo no seu transcurso aparecer importantes alterações na personalidade e gerar sofrimentos psíquicos de intensida-

des variadas, dificultando o vínculo entre mãe e filho¹⁶.

No estudo, a maior parcela dos casos teve a causa obstétrica direta como desencadeante do evento. Essas são as principais causas de morte materna em países em desenvolvimento e são provocadas por doenças e complicações da gravidez, parto ou puerpério devido a intervenções, omissões, tratamento incorreto ou a uma cadeia de eventos resultante de qualquer uma dessas situações⁴. Isso reflete a necessidade de garantir uma atenção integral e de qualidade a mulher, desde a orientação quanto à saúde reprodutiva, planejamento familiar, assistência ao pré-natal com referências às gestantes de risco, vinculação e acompanhamento de qualidade ao parto e puerpério até o tratamento das emergências obstétricas.

No presente estudo, encontrou-se um percentual alto de Doença Hipertensiva Específica da Gestação (DHEG) e sua forma mais grave, a eclampsia como principal causa do evento. O óbito materno, pode refletir uma assistência de pré-natal inadequada. Para Silva¹⁷, essa patologia é a causa mais frequente de morte materna no mundo, não é prevenível, porém sua forma mais grave, a eclampsia, pode ser prevenida, com medidas simples e baratas. A prevenção poderá ser alcançada mediante uma efetiva assistência pré-natal na atenção primária, complementada pela atenção secundária aos grupos de risco¹⁸.

A grande participação da hipertensão arterial

como a principal causa de morte materna pode ser decorrente de falhas na assistência do pré-natal, na atenção hospitalar ao parto e nos problemas emergenciais do final da gestação¹⁹.

A redução das taxas de morbimortalidade materna e perinatal dependem, expressivamente, da avaliação da assistência pré-natal, uma vez que a qualidade dessa assistência tem estreita relação com os níveis de saúde de conceitos e mães. Portanto, é crucial que haja um pré-natal específico, pois possibilita a detecção das complicações maternas e a instituição precoce de tratamento, sendo considerado um importante meio de prevenção. Grande parte do sucesso da gestação depende de medidas preventivas.

Diante dos resultados observa-se que a mortalidade materna permanece como um grave problema de saúde pública, sendo necessário a implantação de medidas eficazes para a sua redução uma vez que, a maior parte dos óbitos é desencadeada por fatores passíveis de serem prevenidos com uma assistência adequada e eficaz no ciclo gravídico-puerperal.

Durante uma década, no município de São Luís, não houve alteração significativa no perfil das mortes maternas, persistindo a ocorrência em mulheres jovens em fase economicamente ativa, com 8 a 11 anos de estudo e como causa desencadeante do óbito, a hipertensão arterial apresentando semelhança com o perfil de morte materna nacional.

Referências

- Teixeira, NZF, Pereira WR, Barbosa DA, Vianna LAC. Mortalidade materna e sua interface com a raça em Mato Grosso. *Rev Bras Saude Mater Infant*, 2012; 12(1): 27-35.
- Goulart, AL, Kopelman, BI. *Assistência ao Recém-nascido Pré-termo*. In: MORAES, MB, Campos SO, Silvestrini WS. Bárueri(SP): Manole, 2005.
- Magalhães MLC, Andrade HHSM. *Ginecologia Infanto-Juvenil diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: MEDSI, 1998.
- Laurenti R, Jorge MHPM, Gotlieb SLD. A mortalidade materna nas capitais brasileiras: algumas características e estimativa de um fator de ajuste. *Rev Bras Epidemiol*, 2004; 7(4): 449-460.
- Organização das Nações Unidas. *Relatório sobre a situação da População Mundial* [on line] 2008 [capturado 2013 jul 20] Disponível em: <http://www.unfpa.org.br/Arquivos/swop2008.pdf>.
- Organização das Nações Unidas. *Mortalidade Materna-Infantil é discutida em audiência pública na Assembleia Legislativa* [on line] 2012 Apr [capturado 2013 jun 17] Disponível em: <http://www.corenma.gov.br/125.html>.
- Schimdt F. *Maranhão registrou queda de 35% na mortalidade materna* [on line] 2012 May [capturado 2013 jun 17] Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/5311/162/maranhao-registrou-queda-de-35-na-mortalidade-materna.html>.
- DATASUS. *Óbitos maternos*. [on line] 2011 [capturado 2013 jun 17] Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/pmat10uf.def>.
- Senesi LG, Tristão EG, Andrade RP, Krajden ML, Oliveira JFC, Nascimento DJ. Morbidade e mortalidade neonatais relacionadas à idade materna igual ou superior a 35 anos, segundo a paridade. *RBGO*, 2004; 26(6): 477-482.
- Ministério da Saúde. *Atenção a Saúde do Recém-Nascido: Guia para os profissionais de Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde [on line] 2010. [Capturado 2013 jun 17] Disponível em: http://www.fiocruz.br/redeblh/media/arn_v1.pdf.
- Matos JC, Luz GS, Pelloso SM, Carvalho MDB. Mortalidade por aborto no Estado do Paraná: 1998 a 2004. *Rev Eletr Enf*, 2007; 9(3): 806-814.
- Brasil. Câmara dos Deputados. *Relatório da CPI da Mortalidade Materna*. Brasília (DF) [on line] 2000 [capturado 2013 jun 17] Disponível em: http://http://www.portalmedico.org.br/biblioteca_virtual/cpi/CPIMortalidade_Matern.htm.
- Correia RA, Araujo HC, Furtado BMA, Bonfim C. Características epidemiológicas dos óbitos maternos ocorridos em Recife, PE, Brasil (2000-2006). *Rev Bras Enferm*, 2011; 64(1): 91-97.
- Gonçalves R, Fernandes RAQ, Sobral DH. Prevalência da doença hipertensiva específica da gestação em hospital público de São Paulo. *Rev Bras Enferm*, 2005; 58(1): 61-64.
- Silva GF, Pelloso SM. Perfil das parturientes e seus recém-nascidos atendidos em um hospital escola do Noroeste do Estado do Paraná. *Rev Esc Enferm USP*, 2009; 43(1): 95-102.
- Souza VF. *A depressão no ciclo gravídico-puerperal de mulheres atendidas em um ambulatório de hospital geral* [Dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2008; 139p.

17. Silva IA. PROENF: *Saúde Materna e Neonatal: Programa de atualização em enfermagem/Associação Brasileira de Enfermagem*; Brasileira de Obstetizes e Enfermeiros obstetras. Porto Alegre: Artmed/ Panamericana; 2009.
18. Novo JLVG, Gianini RJ. Mortalidade materna por eclâmpsia. *Rev Bras Saude Mater Infant*, 2010; 10(2): 209-217.
19. Cecatti JG, Albuquerque RM, Hardy E, Faúndes A. Mortalidade materna em Recife: causas de óbitos maternos. *RBGO*, 1998; 20(1): 7-11.

GENGIVITE DESCAMATIVA EM PACIENTE COM LÍQUEN PLANO ORAL: RELATO DE CASO E CONDUTA CLÍNICA

DESQUAMATIVE GINGIVITIS IN PATIENTS WITH ORAL LICHEN PLANUS: A CASE REPORT AND CLINICAL MANAGEMENT

Nayra Rodrigues de Vasconcelos¹, Fernanda Ferreira Lopes², Maria Carmen Fontoura Nogueira da Cruz², Cláudia Maria Coêlho Alves²

Resumo

Introdução: O líquen plano oral é uma doença mucocutânea que se manifesta pela inflamação crônica da pele e mucosas, podendo apresentar-se na forma de gengivite descamativa com ulcerações dolorosas na gengiva inserida. O objetivo deste trabalho foi apresentar um caso clínico de gengivite descamativa diagnosticada como líquen plano oral e seu tratamento, bem como enfatizar a importância do conhecimento das características clínicas desta entidade. Paciente do gênero feminino, caucasiana, 23 anos, que queixava-se de dor no tecido gengival na região dos pré-molares superiores. As lesões tinham aspecto ulcerado, com exposição do tecido conjuntivo. Concomitante, a paciente apresentava lesão branca, assintomática na gengiva localizada na região de mucosa jugal. O caso foi tratado com corticosteróide oral, Lidex® (fluocinonida). Conclui-se que é essencial para o cirurgião dentista, o conhecimento sobre os sinais e sintomas dessa patologia para um melhor diagnóstico, acompanhamento e tratamento, evitando, assim, a evolução da mesma.

Palavras-chave: Diagnóstico. Gengivite. Líquen plano.

Abstract

Introduction: Oral lichen planus is a mucocutaneous disease manifested by chronic inflammation of the skin and mucous membranes, may present itself in form of desquamative gingivitis with painful ulcerations in the attached gingiva. The objective of this study was to present a case of desquamative gingivitis diagnosed as oral lichen planus and its treatment, as well as emphasize the importance of knowledge of the clinical features of this entity. Female, Caucasian, 23, who complained of pain in the gum tissue in the region of the upper premolars. The lesions had ulcerated aspect, with exposure of the connective tissue. Concomitantly, the patient had white lesion, asymptomatic in the gums located in the retromolar region. The patient was treated with oral corticosteroids, Lidex® (fluocinonide). It was concluded that it is essential for the dentists knowledge of about the signs and symptoms of this disease for better diagnosis, monitoring and treatment, thus avoiding the development of the same.

Keywords: Diagnosis. Gingivitis. Lichen planus.

Introdução

A Gengivite Descamativa (GD) é um termo usado para indicar a descamação epitelial, eritema, erosões e/ou lesões vesiculobolhosas na gengiva livre e inserida¹. Esta condição não é considerada uma entidade patológica distinta, mas uma manifestação clínica comum das doenças autoimunes vesiculobolhosas e pode, muitas vezes, se apresentar como o sinal inicial delas². As doenças imunológicas que comumente provocam a GD são o Penfigóide Benigno de Mucosa (PBM), o Pênfigo Vulgar (PV) e o Líquen Plano Oral (LPO)³. A doença de IgA linear, dermatite herpetiforme, estomatite ulcerativa, lúpus eritematoso sistêmico aparecem em menor prevalência⁴.

Embora alguns pacientes não relatem sintomas, o desconforto, o sangramento, a sintomatologia dolorosa, principalmente, durante a mastigação, normalmente estão presentes e podem comprometer a qualidade de vida desses pacientes³.

Entre as doenças de base associadas com o diagnóstico de GD, o LPO é a doença autoimune mais prevalente^{2,4}. É uma doença mucocutânea crônica comum e sua prevalência varia de cerca 0,1% a 4%, dependendo da população estudada^{5,6}.

Clinicamente apresenta-se em seis formas clássicas: reticular, erosiva, atrófica, placa, papular e bolhosa^{7,8}. Raramente aparece em crianças, sendo mais prevalente em mulheres de meia-idade^{8,9}, numa proporção de 3:2 em relação aos homens¹⁰ havendo aumento no número de casos entre os adulto-jovens⁸. De um modo geral a forma reticular se manifesta na cavidade bucal na região posterior da mucosa jugal bilateralmente. Outras áreas da mucosa bucal podem ser afetadas como a borda lateral e o dorso da língua, a gengiva e o palato¹¹.

A etiologia e patogenia do LPO permanece desconhecida, mas há provas contundentes de que a imunidade mediada por células é crucial na patogênese. Ambos os mecanismos de antígenos específicos e inespecíficos podem estar envolvidos na patogênese do LPO⁸. Também parece estar associada a diversos fatores, tais como predisposição genética, determinadas infecções como a hepatite, alergia alimentar, estresse, diabetes e hipertensão, neoplasias malignas e doenças intestinais⁸. Atualmente questiona-se que o aumento no número de casos de LPO esteja associado a uma maior prevalência de doenças como diabetes tipo I e a hepatite C na população geral⁹. Frequentemente o diagnóstico do LPO reticular pode ser feito

¹ Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Maranhão.

² Professora do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Maranhão. Contato: Cláudia Maria Coêlho Alves. E-mail: cmcoelhoa@gmail.com

apenas por meio das características clínicas, pois as estrias brancas que aparecem na região de mucosa jugal, são praticamente sinais patognômico da doença. Já no caso do líquen plano erosivo, as características clínicas podem ser confundidas com outras lesões erosivas ou ulcerativas tais como o lúpus eritematoso e a estomatite ulcerativa crônica¹¹, sendo necessário o exame histológico^{12,13}.

Com base no exposto, este trabalho tem por objetivo apresentar um caso clínico de gengivite descamativa diagnosticada como líquen plano oral, bem como a conduta clínica adequada, visando contribuir com o conhecimento do cirurgião dentista sobre os sinais e sintomas desta patologia.

Relato do caso

Paciente do gênero feminino, caucasiana, 23 anos de idade, procurou o serviço de triagem do curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, buscando tratamento odontológico. Durante o exame clínico, queixou-se de desconforto bilateral na gengiva na região dos dentes pré-molares superiores. Foi então encaminhada para a Clínica da Disciplina de Periodontia, onde durante a anamnese relatou estar sofrendo de forte ansiedade. Em sua história odontológica relatou já ter realizado tratamento periodontal e restaurações.

Ao exame clínico extra-oral, constatou-se a presença de lesões na pele na região dos braços, como estrias esbranquiçadas. Ao exame intra-oral, observase na gengiva inserida próxima aos dentes 14, 15, 24 e 25, lesões ulceradas, de aproximadamente 3 milímetros de diâmetro. A paciente relatava dor (Figura 1).

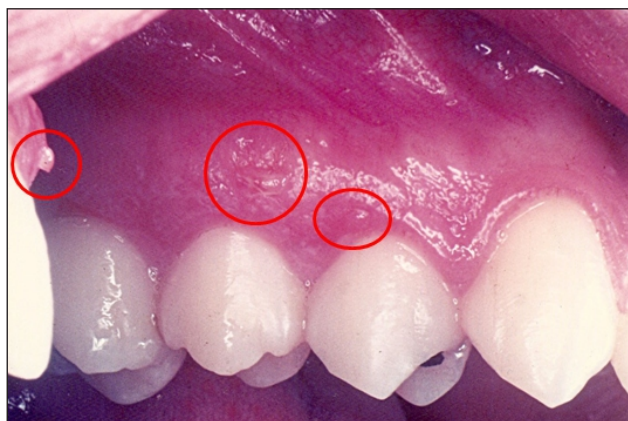


Figura 1 - Lesões de líquen plano bolhoso nas regiões de 14 e 15.

Na mucosa jugal, na face distal dos dentes 38 e 48 também haviam lesões de aspecto reticular, branca, com presença de estrias de Wickman. Pela anamnese e avaliação clínica intra e extra-oral, levantou-se a hipótese diagnóstica de Gengivite Descamativa (DG) na região do 14-15 e 24-25 e Líquen Plano Oral Reticular (LPOR) na região posterior ao 38 e 48 (Figura 2).

No entanto, considerando a idade da paciente, foi solicitado o exame histológico. Foi realizada a biópsia incisiva com objetivo de se confirmar a suspeita clínica. No exame histopatológico foram observadas lesões com presença de degeneração da camada basal, e perda da estratificação do epitélio com infiltrado linfocitário em banda imediatamente subjacente ao



Figura 2 - Lesão de Líquen plano reticular a distal do 38.

epitélio. Além disso, havia a presença de hiperqueratose e cristas interpapilares em forma de dentes de serra, confirmando o diagnóstico de LPO (Figura 3).

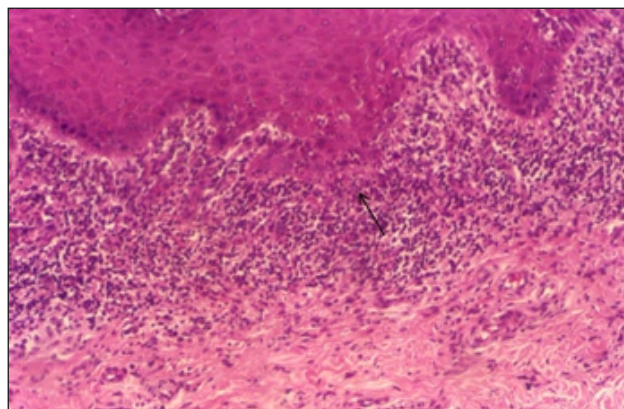


Figura 3 - Corte histológico que mostra a perda de estratificação do epitélio, infiltrado linfocitário em banda imediatamente subjacente ao epitélio e degeneração da camada basal do epitélio.

Após o diagnóstico, a paciente foi orientada a realizar a Higiene Bucal da área com cuidado para evitar traumatismos na região e foi prescrito para a mesma o uso de corticosteróide oral, Lidex® (fluocinonida) sobre a região afetada 3 vezes ao dia. Após 3 semanas, as lesões haviam desaparecido. A paciente não retornou após este período.

Discussão

O presente caso é de uma paciente, que manifestava GD, cujo exame histopatológico revelou ser LPO. Deve-se ressaltar que a GD é uma condição, não sendo considerada uma entidade patológica distinta e sim uma manifestação clínica comum das doenças autoimunes², ou idiopáticas¹⁴. As doenças imunológicas que, comumente, provocam a GD são o Penfigóide Benigno de Mucosa, o Pênfigo Vulgar e o Líquen Plano Oral³, como revelado no caso aqui apresentado.

Ao se iniciar o atendimento a paciente queixou-se de desconforto bilateral na gengiva na região dos dentes pré-molares superiores, onde observou-se lesões vesículo-bolhosas. A sintomatologia referida pela paciente ressalta a importância de se fazer uma anamnese detalhada bem como uma avaliação clínica minuciosa para o correto diagnóstico da doença exis-

tente. As localizações das lesões são semelhantes às relatadas em outros estudos^{15,16}.

Vários fatores causais têm sido associados ao aparecimento de lesões bucais, entre os quais: ansiedade, doenças autoimunes, doenças intestinais, drogas, estresse¹³. No caso aqui apresentado, destaca-se que durante a história médica a paciente relatou estar muito ansiosa.

É importante salientar que ao exame clínico extra-oral, constatou-se a presença de lesões na pele na região dos braços, como estrias esbranquiçadas, no corpo da paciente. E o LPO é uma dermatose que acomete, normalmente, a mucosa oral, mas pode ocorrer na pele, nas unhas e na mucosa genital, sendo comum em mulheres de meia idade na proporção de 3:2 em relação aos homens^{11,13}. Apesar de haver um aumento no número de casos entre os adulto-jovens em relação ao que se menciona na literatura⁸.

O LPO, clinicamente, pode apresenta-se em seis formas clássicas: reticular, erosiva, atrófica, placa, papular e bolhosa^{7,8}. A forma reticular é caracterizada por apresentar finas estrias brancas denominadas “estrias de Wickham”, essas lesões, usualmente, são assintomáticas, bilaterais, simétricas e acometem mucosa jugal posterior na maioria dos casos¹³, semelhante as características observadas na paciente.

Já histopatologicamente, as características encontradas para um diagnóstico definitivo do caso aqui apresentado foram os aspectos histológicos clássicos de LPO, que são: degeneração liquefativa da camada basal (degeneração hidrópica), infiltrado inflamatório denso de linfócitos T em forma de banda, maturação normal do epitélio, proeminências anatômicas com aparência de dentes de serra, corpos de

Civatte (colóides) e hiperqueratose (ortoceratose ou paraceratose)¹³. Embora a etiologia não tenha sido claramente identificada, a patogênese é mais bem definida, pois o seu principal evento é a reação linfocitária localizada nos queratinócitos da camada basal da mucosa. Os linfócitos T induzem apoptose, cuja degeneração celular perpetua o processo ao liberar quimioquinas no sítio inflamatório¹³.

O tratamento utilizado neste caso é o mesmo citado em outros trabalhos^{1,9}. De acordo com a série de casos apresentados por Radochová *et al.*,¹⁷ (2014) a necessidade de tratamento tópico para sintomas graves de LPO foi em 98% dos pacientes com lesões vermelhas. Já nos casos de lesões brancas apenas 44% dos pacientes necessitaram de qualquer terapia.

No caso apresentado, ressalta-se a importância do diagnóstico do LPO, que deve ser feito por meio da anamnese criteriosa, exame físico e quando necessário o exame histológico, uma vez que, em casos de líquem plano erosivo, as características clínicas podem ser confundidas com outras lesões erosivas ou ulcerativas tais como o lúpus eritematoso e a estomatite ulcerativa crônica¹¹. Além disso, para a Organização Mundial de Saúde (OMS), o líquem plano oral é uma doença potencialmente maligna.⁹ Diagnosticar o LPO requer conhecimento e experiência clínica, pois há a necessidade do conhecimento dos sinais e sintomas pelo cirurgião dentista, especialmente da gengivite descamativa que é uma manifestação dolorosa do LPO que leva muitos pacientes ao consultório odontológico. Com base neste conhecimento é possível se obter o diagnóstico e realizar o acompanhamento e tratamento do LPO, evitando, assim, a evolução do mesmo.

Referências

- Lo Russo L, Fierro G, Guiglia R, Compilato D, Testa NF, Lo Muzio L, Campisi G. Epidemiology of desquamative gingivitis: evaluation of 125 patients and review of the literature. *Int J Dermatol*, 2009; 48(10): 1049-1052.
- Suresh L, Neiders ME. Definitive and Differential Diagnosis of Desquamative Gingivitis Through Direct Immunofluorescence Studies. *J Periodontol*, 2012; 83(10): 1270-1278.
- Gagari E, Damoulis PD. Desquamative gingivitis as a manifestation of chronic mucocutaneous disease. *J Dtsch Dermatol Ges*, 2011; 9(3): 184-188.
- Carbone M, Broccoletti R, Gambino A, Carrozzo M, Tanteri C, Calogiuri PL, et al. Clinical and histological features of gingival lesions: A 17-year retrospective analysis in a northern Italian population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2012; 17(4): e555-561.
- Azizi A, Rezaee M. Comparison of periodontal status in gingival oral lichen planus patients and healthy subjects. *Dermatol Res Pract*, 2012; 2012: 561232.
- Dissemond J. Oral lichen planus: an overview. *J Dermatol Treat*, 2004; 15(3): 136-140.
- Andreasen JO. Oral lichen planus. 1. A clinical evaluation of 115 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1968; 25(1): 31-42.
- Roopashree MR, Gondhalekar RV, Shashikanth MC, George J, Thippeswamy SH, Shukla A. Pathogenesis of oral lichen planus - a review. *J Oral Pathol Med*, 2010; 39(10): 729-734.
- Sousa FACG, Rosa LEB. Oral lichen planus cases epidemic profile from Oral Pathology Discipline from FOSJC - UNESP. *Cienc Odontol Bras*, 2005; 8(4): 96-100.
- Silverman SJr, Gorsky M, Lozada-Nur F. A prospective followup study of 570 patients with oral lichen planus: persistence, remission, and malignant association. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1985; 60(1): 30-34.
- Damm DD.; Neville BW; Bouquot JE; Allen CM. *Patologia Oral e Maxilofacial*. 3ª. Ed. São Paulo: Elsevier; 2009.
- Boorghani M, Gholizadeh N, Taghavi Zenouz AT, Vatankhah M, Mehdipour M. Oral Lichen Planus: clinical features, etiology, treatment and management; a review of literature. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*, 2010; 4(1): 3-9.
- Canto AM, Müller H, Freitas RR, Santos PSS. Líquen plano oral (LPO): diagnóstico clínico e complementar. *An Bras Dermatol*, 2010; 85(5): 669-675.
- Yih WY, Maier T, Kratochvil FJ, Zieper MB. Analysis of desquamative gingivitis using direct immunofluorescence in conjunction with histology. *J Periodontol*, 1998; 69(6): 678-685.
- Pakfetrat A, Javazadeh-Bolouri A, Basir-Shabestari S, Falaki F. Oral Lichen Planus: a retrospective study of 420 Iranian patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2009; 1;14(7): E315-8.
- Radochová V, Dřízhal I, Slezák R. A retrospective study of 171 patients with oral lichen planus in the East Bohemia - Czech Republic - single center experience. *J Clin Exp Dent*, 2014; 1;6(5): e556-61.

IMPORTÂNCIA DO USO DO PROTETOR BUCAL NA PREVENÇÃO DE TRAUMAS DENTAIS DURANTE A PRÁTICA ESPORTIVA - ARTIGO DE REVISÃO

IMPORTANCE OF MOUTHGUARD IN DENTAL TRAUMA PREVENTION DURING SPORTS

Isabella Azevedo Gomes¹, Mariana Gonçalves Cordeiro², Leticia Saads Costa³, Rudys Rodolfo de Jesus Tavares³, Leily Macedo Firoozmand⁴

Resumo

Introdução: A prática de esportes promove grandes benefícios para a saúde do indivíduo, porém as atividades físicas constituem um dos principais fatores etiológicos de injúrias orofaciais. **Objetivo:** Analisar, por meio de revisão da literatura, a importância, a efetividade do uso e os tipos de protetores bucais empregados durante as práticas esportivas bem como, avaliar os seus efeitos na prevenção dos traumatismos dentários. **Métodos:** Com o auxílio das bases de dados, PUBMED e MEDLINE e LILACS foram obtidos 79 resumos publicados de jan/2009 a ago/2013 que fundamentaram grande parte do estudo. Estes foram analisados e selecionou-se 63 resumos potencialmente relevantes para o estudo em questão. Obtiveram-se 48 pesquisas, 13 revisões de literatura e 01 caso clínico e 32 artigos foram considerados nesta revisão de literatura, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. **Resultados:** Devido a elevada prevalência de fraturas orofaciais ocasionados por práticas esportivas de contato e não contato, verificou-se a grande necessidade da prevenção. A adoção de protetores bucais mostrou-se como uma manobra importante a ser adotada, com isto a técnica mais adequada precisa ser adequadamente implementada. **Conclusão:** Após a avaliação da literatura, observou-se que são necessários mais programas sócio-educativos organizados pela classe odontológica a fim de alertar aos treinadores e atletas sobre as injúrias dentais ocasionadas durante a prática esportiva.

Palavras-chave: Traumatismos em atletas. Prevenção de acidentes. Esportes.

Abstract

Introduction: Sports practice promotes great benefits to individual health, but physical activity is a major etiological factor of orofacial injuries. **Objective:** To analyze, by literature review, the importance and effectiveness of use and the different types of mouthguards used during sports practices by evaluating their effects in the prevention of dental trauma. **Methods:** Considering books and PubMed, MEDLINE and LILACS databases, 79 abstracts published between Jan/2009 and Ago/2013 were obtained and substantiated much of the study. These were analyzed and 63 potentially relevant abstracts were selected to the study. Forty eight researches, 13 literature reviews and one clinical case were evaluated, and only 32 articles were considered in this literature review, in accordance with inclusion and exclusion criteria established. **Results:** Because the observation of high prevalence of orofacial fractures caused by contact and no-contact sports practices, there was a great need for prevention. The adoption of mouthguards appeared as important alternative to be adopted, thus the most suitable technique needs to be properly implemented. **Conclusion:** After the literature review, it was observed that social and educational programs organized by the dental class to alert coaches and athletes of dental injuries caused in sports are needed.

Keywords: Athletic injuries. Accident prevention. Sports.

Introdução

A prática esportiva desenvolvida por crianças e adolescentes, tem aumentado de forma significativa o número de traumatismos orofaciais^{1,2}. Com o incentivo à prática de esportes e participação de competições esportivas, esta preocupação é destaque em todo o cenário internacional e nacional³⁻⁵. Esportes, tais como boxe, jiu-jitsu, caratê, futebol ou até mesmo aqueles praticados por lazer, podem provocar desde micro a macrofraturas dentais, podendo resultar em danos maiores às estruturas orofaciais, tais como fraturas nos maxilares e avulsão dentária⁶.

De acordo com a National Youth Sports Safety Foundation (NYSSF), todo atleta que pratica atividade física de contato, apresenta até 10% de possibilidade de sofrer lesões orofaciais havendo 33% a 56% de chance de que

lesões do mesmo tipo ocorram ao longo de sua carreira⁷.

A Odontologia do Esporte tem como interesse, garantir a saúde bucal os indivíduos na prática esportiva, através do uso de artifícios capazes de evitar ou minimizar acidentes que venham a ocorrer durante um treinamento ou competição esportiva^{8,9}. Assim sendo, a prevalência e incidência de injúrias orofaciais ocorridas no esporte e a prevalência do uso de protetores bucais são temas que vem ganhando destaque dentro da Odontologia Desportiva^{6,8}. O uso de dispositivos de proteção bucal individual (protetor bucal) durante as práticas de esporte tem sido destacado como o tipo de prevenção mais indicado para os traumatismos dentais, pois oferecem proteção às estruturas dentais e periodontais¹⁰.

Considerando a ocorrência de traumas nos dentes anteriores, um fator de grande relevância é que maior porcentagem de injúrias traumáticas ocorrem em indivíduos

¹. Mestre em Saúde Materno-Infantil. Professora da Universidade CEUMA.

². Graduada em Odontologia. Universidade CEUMA.

³. Doutor em Odontologia (Reabilitação Oral). Professor da Universidade CEUMA.

⁴. Doutora em Odontologia Restauradora. Professora da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.
Contato: Leily Macedo Firoozmand. E-mail: leilyfiroozmand@hotmail.com

que apresentam *overjet* pronunciado¹¹ o que justificaria ainda mais o uso de protetores bucais por estes esportistas.

Dentre os tratamentos odontológicos realizados em decorrência dos traumas de face, os traumas dentais ocorridos em decorrência do ato esportivo representam o terceiro atendimento mais procurado⁹, representando um relevante problema odontológico de origem desportiva. A diferença do traumatismo dental no esporte daquele ocorrido em outras áreas é a possibilidade de prevenção. Desta forma, a adoção de medidas preventivas podem reduzir ou até mesmo impedir o número e a severidade das lesões nas estruturas orofaciais¹². Estas medidas ganharam popularidade considerável durante a última década, refletindo na redução da quantidade de traumatismo.

Assim sendo esse trabalho tem como objetivo analisar, por meio de revisão de literatura, a importância, a efetividade do uso e os tipos de protetores bucais empregados durante a prática de esportes, bem como, avaliar os seus efeitos na prevenção dos traumatismos dentários.

Metodologia

Para a realização deste estudo, foi realizada uma busca eletrônica da literatura, utilizando as bases de dados PUBMED e MEDLINE e LILACS. A busca foi realizada nas línguas inglesa e portuguesa. Foram levantados estudos que envolviam a indicação, o uso e aplicação clínica do protetor bucal. Como critérios de inclusão foram considerados artigos referentes ao período de jan/2009 a ago/2013, sendo que as palavras chave, em português e inglês que orientaram a busca foram “trauma orofacial”, “protetor bucal”, “trauma dental/esporte”.

Foram obtidos 79 artigos científicos, os quais foram analisados e posteriormente foram selecionados 63 artigos potencialmente relevantes para o estudo em questão. Obtiveram-se 48 pesquisas, 13 revisões da literatura e 1 caso clínico. Como critérios de exclusão foram eliminados; artigo de caso clínico, artigos que se encontravam publicados no ano abaixo de 2009 e aqueles que não correlacionavam o trauma à prática de esportes. Apenas 32 artigos foram considerados nesta revisão de literatura, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

Foram considerados os aspectos referentes à prevalência e prevenção de fraturas orofaciais que tiveram por origem traumas ocasionados por práticas esportivas de contato e não contato. Todos os resumos obtidos por meio das fontes de busca foram avaliados e classificados em: a) elegíveis: estudos que apresentavam relevância e com possibilidade de ser incluídos na revisão; b) não elegíveis: estudos sem relevância para a revisão sistemática. Desta forma, algumas pesquisas laboratoriais e relatos clínicos não foram considerados para a revisão de literatura, servindo apenas como material de consulta. Assim, os artigos foram considerados de acordo com três principais focos de estudo.

Revisão de Literatura

Considerações sobre a importância da prevenção de fraturas no esporte

A ciência tem demonstrado que a prática de

esportes promove grandes benefícios à saúde humana. Entretanto, verifica-se que esse tipo de atividade física é um dos principais fatores etiológicos de injúrias orofaciais, podendo gerar traumas dentais irreversíveis e impactos emocionais⁶. Em países, tais como a Nigéria observa-se que o trauma ocupa o 3º lugar, em relação à perda dental¹³.

Todos os anos milhões de atletas são acometidos por experiências de traumas em diversos países do mundo^{4,5,8,14,15}. Grande parte dos esportistas estão sujeitos a sofrer lesões nos tecidos moles, bem como tecidos duros.

As porcentagens de lesões orofaciais são ainda maiores nos esportes de contato^{14,15}. Um estudo realizado pela Associação Paulista de Odontologia Desportiva (APOD) demonstrou que o Box, Handball, Caratê, Futebol, Kung Fu, Jiu-jitsu são responsáveis por cerca de 16% dos traumatismos dentários, 9% de fraturas nos maxilares e 15% de outras lesões combinadas¹⁵. Outros estudos¹⁴ verificaram que na prática de judô 41,66% sofreram alguma contusão sendo 16,66% orofaciais; já no Taekwon-do de 53,33% das lesões corporais, 40% foram orofaciais.

Apesar dos relatos na literatura^{4,5,8,14,15} indicarem a existência de lesões orofaciais com a prática esportiva, há uma pequena porcentagem de esportistas que utilizam os protetores bucais¹⁴. A Academia Americana de Odontologia Esportiva indica que há uma redução de até 80% das possibilidades de injúrias bucodentais durante a execução de atividades físicas quando se faz uso dos protetores bucais¹⁵. Estudos que avaliam a prevalência de traumas orofaciais durante a prática de esportes de contato ou equipe reforçam a necessidade de desenvolver campanhas ressaltando a importância do uso dos protetores bucais^{3,4,5}.

Um estudo epidemiológico realizado com atletas de 42 países que competiam nos jogos Pan Americanos, no Rio de Janeiro¹⁶ demonstrou que a prevalência dos traumas dentais entre os atletas foi de 49,6%. As maiores injúrias relatadas foram nos treinamentos durante as competições 63,6%. O esporte com as injúrias mais prevalente foi a luta livre 83,3% e a injúria dental mais comum foi a fratura de esmalte 39,8% tendo os incisivos centrais superiores como dentes mais afetados.

Visto que os atletas com necessidades especiais, apresentam uma saúde oral agravada pela alta prevalência de necessidade de tratamento restaurador e preventivo¹⁷, Andrade *et al.*,¹⁸ avaliaram atletas de 25 países que competiam jogos Para-Pan Americanos. Observaram que a prevalência dos traumas dentais entre os atletas foi de 47,5% e a injúria dental mais comum também foi a fratura de esmalte (27,4%) e o dente mais acometido foi o incisivo central superior.

Adoção de protetores bucais para a prevenção de traumas no esporte

Novas tecnologias têm sido sugeridas a fim de diminuir o risco ou a gravidade das lesões. Os protetores bucais, introduzidos no mercado, tendem a reduzir os riscos de lesões dentárias e orais⁸, pois os tecidos moles são mantidos afastados dos dentes, amortecendo golpes frontais contra os dentes anteriores, absorvendo e redistribuindo as forças do impacto por toda a arcada⁶.

Os protetores bucais surgiram na década de 20,

utilizados pelos pugilistas, sendo que entre 1960 e 1965 ocorreu um maior desenvolvimento do dispositivo. Os primeiros protetores foram feitos por boxeadores que modelavam uma bola de guta-percha amolecida em suas bocas. Desde os primórdios até os dias de hoje, vários materiais foram desenvolvidos e estão atualmente em uso¹⁹⁻²¹.

Técnicas para confecção dos protetores bucais

Basicamente três tipos de protetores bucais são usualmente encontrados entre os atletas; termoplásticos; pré-fabricados e os personalizados ou individualizados¹⁵. Os protetores bucais personalizados geralmente são modelados a vácuo por meio de folhas flexíveis de polímeros termoplásticos podendo ser transparentes ou coloridos²² (Quadro 1).

Quadro 1 - Tipos de protetores bucais.

Tipos de protetores	Formato / Tamanho	Características	MATERIAL DE CONFEÇÃO
Termoplásticos	Único	Desvantagem: não personalizado	Silicone
Pré-fabricados	Pequeno/Médio/Grande	Desvantagem: não garantem boa adaptação apesar de apresentarem-se em diferentes tamanhos	Silicone
Personalizado	Individualizado	Vantagem: personalizado, confeccionado sobre o modelo de gesso obtido após a moldagem da arcada do paciente	Silicone

Geary *et al.*,²³ verificaram que quando os protetores bucais personalizados são confeccionados com a superfície oclusal plana, há uma redução na separação dos arcos nos movimentos excêntricos e consequentemente um aumento dos contatos dentários. Esta manobra pode contribuir para um maior conforto e maior efeito destes dispositivos, resultando em uma redução de lesões nos dentes, arcos e tecidos moles.

Ao avaliar atletas que fazem o uso de protetores bucais observa-se que os protetores individualizados não promovem efeito negativo na distribuição da força e desempenho físicos dos atletas²⁴⁻²⁶ tanto em atletas do sexo feminino, bem como masculino²⁵. É verificado que o protetor bucal confeccionado individualmente apresentava as vantagens de ser confortável e não causar dificuldade para respirar, não afetando o desempenho aeróbico dos atletas²⁶, demonstra-se ainda que melhores resultados no desempenho físico destes profissionais quando utilizados estes tipos de protetores bucais quando comparados a outros tipos de protetores²¹.

Em contraste os protetores bucais pré-fabricados,

que são ajustados após o aquecimento/oclusão não apresentaram bons resultados e foram notificados como desconfortáveis, causando dificuldades respiratórias, fator este que desestimulavam o uso pelo atleta²⁴.

Dentre os protetores bucais personalizados, tem sido apontado, ainda, aqueles que possuem uma cobertura da superfície palatal normal e aqueles que possuem uma cobertura palatal que se estende para cima da margem gengival²⁷.

Os métodos de aquecimento para a confecção dos protetores bucais individualizados também podem interferir na espessura final da placa e na qualidade da adaptação interna do protetor bucal. Verificou-se que para a confecção do protetor bucal, melhores resultados clínicos são obtidos quando o aquecimento é realizado na superfície da placa que entrará em contato com o modelo de trabalho²⁸.

Diversos métodos e técnicas^{20,27,28} vem sendo desenvolvidas a fim de se obter melhores resultados clínicos. Com o intuito de prevenir injúrias de alto impacto Takeda *et al.*,²⁰ desenvolveram um protetor bucal que possui uma camada intermediária de resina acrílica, revestida interna e externamente por EVA. Este tipo de protetor bucal apresenta um espaço para evitar o contato direto da superfície interna com a superfície vestibular dos dentes, ou no caso de dentes enfraquecidos por tratamentos prévios.

Discussão

As práticas esportivas individuais ou em grupos, em diferentes faixas etárias e níveis de competição, sugerem que a comunidade odontológica deveria estar mais atenta para a prevenção do trauma dental. As injúrias faciais possuem um profundo efeito psicológico nos esportistas, podendo levar longo tempo para o restabelecimento e em alguns casos, comprometendo a carreira do profissional. Qualquer esporte onde exista um potencial de trauma deveria considerar a utilização dos protetores bucais para prevenir as injúrias dentais dos esportistas²⁹.

O índice de traumas orofaciais em decorrência de atividades esportivas tem sido bastante observada tanto no Brasil^{14,15}, bem como nos diversos países do mundo^{4,5,8}. Mesmo com a verificação de grande porcentagem de lesões orofaciais com a prática esportiva, o uso dos protetores bucais pelos esportistas ainda é uma prática pouco difundida¹⁴.

Analisando sob o ponto de vista funcional, os protetores bucais quando bem adaptados são excelentes equipamentos de proteção¹⁶, e deveriam ser de uso obrigatório no esporte²⁹. É importante ressaltar que estes dispositivos, são de extrema importância para a proteção de pacientes que utilizam próteses dentárias³¹ e aparelhos ortodônticos.

Analisando os diferentes tipos de protetores bucais, observa-se que os protetores bucais termoplásticos apresentam um preço acessível, representando o tipo mais comumente utilizado pelos esportistas. Este tipo de protetor bucal é confeccionado à partir de moldes termoplásticos espessos, em forma de ferradura, dotada de um contorno elástico que se ajusta aos dentes após o aquecimento e oclusão¹⁹. Já os protetores bucais pré-fabricados são confeccionados, supon-

do-se que a mesma medida se adapte a várias bocas. Geralmente apresentam pouca retenção, sendo mantido apenas por pressão oclusal, o que reduz a efetiva proteção dos dentes, além de interferir na fala e na respiração normal do atleta²⁴. Por esse motivo, seu uso é pouco indicado, visto que poderá trazer condições inconvenientes durante a prática esportiva.

Assim, os protetores bucais individualizados ou personalizados, são considerados a melhor opção em relação a retenção, adaptação e proteção. São mais confortáveis e interferem menos na fala e na respiração. Para a confecção deste tipo de protetor bucal é necessária a atuação de um cirurgião-dentista. Sendo a técnica clínico-laboratorial mais elaborada²⁴, apresenta um custo superior em relação aos demais protetores, o que faz com que este seja menos utilizado. Porém, é importante ressaltar que a maior longevidade, melhor adaptação e consequentemente melhor proteção das estruturas bucais justificariam a preferência pela sua indicação.

O uso de protetores bucais confeccionados individualmente para o atleta deve ser incentivado em esportes, como sendo uma medida de proteção, sem a preocupação de haver um efeito negativo sobre o desempenho atléticos dos esportistas^{24,26}. Gebauer *et al.*,²⁷ verificaram que durante os variados níveis de intensidade de exercício, tanto os protetores bucais personalizados com cobertura palatal normal, bem como aqueles que possuíam uma cobertura palatal que se estende para cima da margem gengival parecem não influenciar na ventilação, captação de oxigênio e batimento cardíaco.

Estudos^{14,30} confirmam que a maioria dos atletas não usa protetor bucal, ocasionando uma incidência muito alta de injúrias bucais. No entanto, verificou-se que os atletas que adotam o uso dos protetores bucais, grande parte opta pelos os termoplásticos. Alguns atletas apontam que os protetores bucais mal adaptados e com pouca retenção, geram alguns problemas,

tais como a dificuldade de falar e respirar, além de provocar ansia e promover uma estética desagradável³⁰.

Outro fator de grande relevância é que os protetores bucais além de reduzirem as injúrias orofaciais, podem causar lesões orais quando não for realizada uma higienização e supervisão adequada. Os protetores bucais devem ser higienizados diariamente, trocados regularmente e substituídos quando se tornarem cortantes e deformado ou quando o atleta desenvolver algum tipo de irritação oral³².

Futuros estudos devem ser conduzidos com o intuito de promover o desenvolvimento destes protetores garantindo uma máxima proteção às fraturas orofaciais e uma mínima influencia na comunicação dos atletas durante a prática esportiva²⁶.

Embasados nestes conceitos, com a existência de grande índice de traumas dentais, observa-se que é responsabilidade do cirurgião-dentista orientar pais, treinadores e associações atléticas para que se conscientizem a respeito dos riscos associados à realização de atividades físicas sem a proteção orofacial¹⁰. Baseados nestes achados deve-se encorajar a prevenção de injúrias dento-alveolares que comprometam a função e a estética, diminuindo os custos para a saúde pública.

Conclusão

Conclui-se que é de suma importância o uso dos protetores bucais na prevenção dos traumas dentários, especialmente em esportes onde não são considerados obrigatórios o uso destes protetores. São necessários programas sócio-educativos organizados pela classe odontológica e a implementação de campanhas que alertem os treinadores e atletas sobre as injúrias dentais ocasionadas durante a prática esportiva, divulgando os benefícios e as aplicações dos protetores bucais, assim grande benefício será alcançado para saúde pública do país.

Referências

- Correa MB, Schuch HS, Collares K, Torriani DD, Hallal PC, Demarco FF. Survey on the occurrence of dental trauma and preventive strategies among Brazilian professional soccer players. *J Appl Oral Sci*, 2010; 18(6): 572-576.
- Ozbay G, Bakkal M, Abbasoglu Z, Demirel S, Kargul B, Welbury R. Incidence and prevention of traumatic injuries in paediatric handball players in Istanbul, Turkey. *Eur Arch Paediatr Dent*, 2013; 14(1): 41-45.
- Frontera RR, Zanin L, Ambrosano GM, Flório FM. Orofacial trauma in Brazilian basketball players and level of information concerning trauma and mouthguards. *Dent Traumatol*, 2011; 27(3): 208-216.
- Boffano P, Boffano M, Gallesio C, Roccia F, Cignetti R, Piana R. Rugby athletes' awareness and compliance in the use of mouthguards in the North West of Italy. *Dent Traumatol*, 2012; 28(3): 210-213.
- Schildknecht S, Krastl G, Kühl S, Filippi A. Dental injury and its prevention in Swiss rugby. *Dent Traumatol*, 2012; 28(6): 465-469.
- Sizo SR, Silva ES, Rocha MPC, Klautau EB. Avaliação do conhecimento em odontologia e educação física acerca dos protetores bucais. *Rev Bras Med Esporte*, 2009; 15(4): 282-286.
- Granville-Garcia AF, Menezes VA, Lira PI. Prevalence and sociodemographic factors associated with dental trauma in preschoolers. *Odontol Clin-Cient*, 2006; 5(1): 57-64.
- Daneshvar DH, Baugh CM, Nowinski CJ, McKee AC, Stern RA, Cantu RC. Helmets and mouth guards: the role of personal equipment in preventing sport-related concussions. *Clin Sports Med*, 2011; 30(1): 145-163.
- Souza WP, Barcellos LA, Pandolf M, Mitto MHMB. Trauma bucal no esporte. *Rev ABO Nac*, 2011; 19(1): 103-108.
- Santos Filho PC, Quagliatto PS, Simamoto PC Jr, Soares CJ. Dental trauma: restorative procedures using composite resin and mouthguards for prevention. *J Contemp Dent Pract*, 2007; 8(6): 89-95.
- Bendgude V, Akkareddy B, Panse A, Singh R, Metha D, Jawale B, et al. Correlation between dental traumatic injuries and overjet among 11 to 17 years Indian girls with Angle's class I molar relation. *J Contemp Dent Pract*, 2012; 13(2): 142-146.
- Sane J, Ylipaavalniemi P. Dental trauma in contact team sports. *Endod Dent Traumatol*, 1988; 4(4): 164-169.

13. Esan TA, Olusile AO, Ojo MA, Udoeye CI, Oziegbe EO, Olosoji HO. Tooth loss among Nigerians treated in teaching hospitals: a national pilot study. *J Contemp Dent Pract*, 2010; 11(5): 17-24.
14. Cardoso LC, Cardosos PC, Oliveira MBRG, Cardoso LC. A situação do trauma orofacial em esportistas e treinadores do programa de iniciação esportiva SMEL - ABO/GO. *Rev ABO Nacional*, 2004; 12(4): 214-219.
15. Antunez MEM, Reis YB. O binômio esporte-odontologia. *Adolesc Saúde*, 2010; 7(1): 37-39.
16. Andrade RA, Evans PL, Almeida AL, da Silva Jde J, Guedes AM, Guedes FR, et al. Prevalence of dental trauma in Pan American games athletes. *Dent Traumatol*, 2010; 26(3): 248-253.
17. Fernandez JB, Lim LJ, Dougherty N, LaSasso J, Atar M, Daronch M. Oral health findings in athletes with intellectual disabilities at the NYC Special Olympics. *Spec Care Dentist*, 2012; 32(5): 205-209.
18. Andrade RA, Modesto A, Evans PL, Almeida AL, de Jesus Rodrigues da Silva J, Guedes AM, et al. Prevalence of oral trauma in Para-Pan American Games athletes. *Dent Traumatol*, 2013; 29(4): 280-284.
19. Olin W. Lesiones deportivas y protectores bucales. In: Pinkhan JR. *Odontologia pediátrica*. México: Interamericana; 1991. p. 521-6.
20. Takeda T, Ishigami K, Mishima O, Karasawa K, Kurokawa K, Kajima T, et al. Easy fabrication of a new type of mouthguard incorporating a hard insert and space and offering improved shock absorption ability. *Dent Traumatol*, 2011; 27(6): 489-495.
21. Queiróz AF, de Brito Jr RB, Ramacciato JC, Motta RH, Flório FM. Influence of mouthguards on the physical performance of soccer players. *Dent Traumatol*, 2013; 29(6): 450-454.
22. Craig RG, Powers JM. Materiais dentários restauradores. 11ª Ed. São Paulo: Livraria Santos; 2004.
23. Geary JL, Clifford TJ, Kinirons MJ. Occlusal accommodation and mouthguards for prevention of orofacial trauma. *Oral Health Prev Dent*, 2009; 7(1): 55-59.
24. Duddy FA, Weissman J, Lee RA, Paranjpe A, Johnson JD, Cohenca N. Influence of different types of mouthguards on strength and performance of collegiate athletes: a controlled-randomized trial. *Dent Traumatol*, 2012; 28(4): 263-267.
25. Dunn-Lewis C, Luk HY, Comstock BA, Szivak TK, Hooper DR, Kupchak BR, et al. The effects of a customized over-the-counter mouth guard on neuromuscular force and power production in trained men and women. *J Strength Cond Res*, 2012; 26(4): 1085-1093.
26. Collares K, Correa MB, Silva IC, Hallal PC, Demarco FF. Effect of wearing mouthguards on the physical performance of soccer and futsal players: a randomized cross-over study. *Dent Traumatol*, 2014; 30(1): 55-59.
27. Gebauer DP, Williamson RA, Wallman KE, Dawson BT. The effect of mouthguard design on respiratory function in athletes. *Clin J Sport Med*, 2011; 21(2): 95-100.
28. Mizuhashi F, Koide K, Takahashi M. Thickness and fit of mouthguards according to heating methods. *Dent Traumatol*, 2014; 30(1): 60-64.
29. Farrington T, Onambele-Pearson G, Taylor RL, Earl P, Winwood K. A review of facial protective equipment use in sport and the impact on injury incidence. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2012; 50(3): 233-238.
30. Barberini AF, Aun CE, Caldeira CL. Incidência de injúrias orofaciais e utilização de protetores bucais em diversos esportes de contato. *Rev Odontol UNICID*, 2002; 14(1): 7-14.
31. Miyahara T, Dahlin C, Galli S, Parsafar S, Koizumi H, Kasugai S. A novel dual material mouthguard for patients with dental implants. *Dent Traumatol*, 2012; 31(2): 103-106.
32. Glass RT, Conrad RS, Wood CR, Warren AJ, Kohler GA, Bullard JW, et al. Protective athletic mouthguards: do they cause harm? *Sports Health*, 2009; 1(5): 411-415.

QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM HEMODIÁLISE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

QUALITY OF LIFE OF ELDERLY IN HEMODIALYSIS: A LITERATURE REVIEW

Fernanda de Castro Lopes¹, Luna Olinda Ferreira de Sousa², Regina de Fátima Cruz de Moraes³

Resumo

Introdução: A doença renal crônica afeta a qualidade de vida dos pacientes, principalmente dos idosos. **Objetivo:** Avaliar, por meio de revisão bibliográfica, as principais implicações do tratamento hemodialítico na qualidade de vida do paciente idoso com doença renal crônica. **Métodos:** Trata-se de uma revisão bibliográfica feita na base de dados da Bireme, Scielo e Google acadêmico com os descritores qualidade de vida, idoso e hemodiálise. **Resultados:** A pesquisa selecionou 12 trabalhos completos publicados entre 2003 e 2013. As alterações funcionais do envelhecimento, a diminuição da vida social e as limitações físicas impostas pelo tratamento dialítico são as principais causas da baixa qualidade de vida desses pacientes. **Conclusão:** Os estudos mostraram uma redução na qualidade de vida dos idosos com doença renal crônica submetidos à hemodiálise, indicando que os piores escores nos instrumentos que avaliam a qualidade de vida estão relacionados ao aspecto físico, sexo feminino e baixa escolaridade.

Palavras-chave: Qualidade de vida. Idoso. Diálise Renal.

Abstract

Introduction: Chronic kidney disease affects the life quality of patients, especially the elderly. **Objective:** Evaluate, through literature review, the main implications of hemodialysis on life quality of elderly patients with chronic kidney disease. **Methods:** This is a literature review performed on the databases Bireme, SciELO and Google scholar using the keywords quality of life, elderly and hemodialysis. **Results:** The study selected 12 full papers published between 2003 and 2013. Functional changes of aging, diminishing social life and the physical limitations imposed by dialysis are the main causes of poor life quality of these patients. **Conclusion:** The study showed reduction in the quality of life of elderly patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis, indicating that the worst scores on instruments that assess quality of life are related to the physical aspect, female gender and low education.

Keywords: Quality of life. Elderly. Renal Dialysis.

Introdução

A doença renal crônica (DRC), segundo o Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)¹, é definida pela lesão do parênquima renal e/ou diminuição da taxa de filtração glomerular presentes por um período igual ou maior a três meses, levando à perda progressiva e irreversível da função dos rins². Tem como principais causas a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes mellitus². O estágio final da DRC é denominado doença renal crônica terminal (DRCT), e nessa fase, o paciente necessita submeter-se a uma terapia renal substitutiva para sobreviver³.

Para a substituição das funções renais, são oferecidas três modalidades de tratamento da DRCT: diálise, que se subdivide em hemodiálise (HD) e diálise peritoneal e transplante renal. Estes tratamentos mantêm a vida, porém não promovem a cura da doença⁴. A hemodiálise é um tratamento que gera inúmeros efeitos na vida do paciente, da família e da comunidade, com sérias implicações físicas, psicológicas e sócio-econômicas⁵.

Com o aumento progressivo da expectativa de vida, cresce o número de morbidades por doenças crô-

nicas não transmissíveis, que podem levar a limitações físicas ou incapacidades, prejudicando a capacidade de independência do idoso⁶. Conforme Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia, em 2012 foram registrados 97.586 pacientes em tratamento dialítico. Desse total, 31,9% apresentavam idade superior a 65 anos⁷.

As alterações funcionais no idoso, que são próprias do processo natural do envelhecimento, provocam no indivíduo maior propensão às condições crônicas⁸, e o diagnóstico da DRC traz importantes mudanças em diversos sentidos de sua vida⁹. Dessa forma, o envelhecimento potencializa o sofrimento desses pacientes quando submetidos à hemodiálise. Esses indivíduos vivem diariamente experiências conflitantes, dificuldades de ordens diversas e esperança/desesperança¹⁰.

O impacto inicial desse tratamento reflete no âmbito fisiológico, psicológico e emocional do idoso, e traz consigo sentimentos depreciativos sobre si mesmo, negação da doença e medo da dependência tecnológica desconhecida. As alterações nos fatores físicos, psicológicos, biológicos, sociais e culturais irão influenciar a qualidade de vida (QV), uma vez que sua rotina será controlada em função das restrições determinadas

¹. Enfermeira. Residência Integrada Multiprofissional em Saúde. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

². Enfermeira. Especialista em Saúde Pública.

³. Enfermeira. Mestra em Saúde e Ambiente. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA. Contato: Fernanda de Castro Lopes. E-mail: fernanda_castrolopes@yahoo.com.br

pela patologia e pela dependência de uma máquina¹¹.

O tratamento dialítico acarreta uma árdua rotina na vida do idoso em razão da constante frequência à clínica, até três vezes por semana, com médias de 4 horas por sessão¹², e frequentes intercorrências intradialíticas, como hipotensão, náuseas, cefaleia, câibras, etc³.

Na população idosa, tanto os homens como as mulheres relatam alterações em sua convivência familiar e círculo de amigos em decorrência da hemodiálise. Para eles, a HD os aprisiona e limita suas ações, pois prejudica seu convívio social, sua liberdade para viajar, passear, entre outros. Os procedimentos, rotinas e orientações profissionais acabam influenciando no cotidiano desses indivíduos, exigindo comportamentos que alteram o estilo de vida⁹.

Segundo Pompeu e Menezes¹³, a definição de qualidade de vida é bastante complexa, elegendo a saúde como componente fundamental desta, que abrange um conceito multidimensional, baseado na avaliação subjetiva de satisfação pessoal quanto ao bem-estar físico, funcional, emocional e social.

Por abordar conceitos relativos à percepção subjetiva e individual, não existe ainda um consenso sobre o significado do termo QV, porém é possível mensurá-la através de instrumentos padronizados e validados para serem utilizados em determinada população¹⁴.

Existem atualmente vários instrumentos para avaliar a QV, que podem ser específicos ou genéricos. Os específicos se direcionam a um determinado grupo de pessoas, em geral, portadores de uma patologia específica, ou relativo a áreas funcionais, e não permite comparações entre diferentes condições. Os instrumentos genéricos se aplicam a uma grande variedade

de populações e permitem comparações entre grupos de sujeitos portadores de diferentes afecções ou submetidos a tratamentos distintos¹⁵.

Dentre estes, estão o World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-BREF) e o Kidney Disease and Quality-of-Life Short-Form (KDQOL-SF™) que é provavelmente o mais utilizado para avaliar a QV em pacientes com DRCT, aplicável àqueles que realizam algum tipo de programa dialítico¹⁴. O KDQOL-SF™ inclui o SF-36 como uma medida genérica que avalia a saúde geral do indivíduo, composto por oito dimensões da qualidade de vida: capacidade funcional, limitação por aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental¹⁶. Complementando o SF-36, tem-se uma escala multitema que aborda indivíduos com DRCT em diálise e que inclui 11 dimensões direcionadas à doença renal: sintomas/problemas físicos, efeitos da doença renal, sobrecarga da doença renal, papel profissional, função cognitiva, qualidade das interações sociais, função sexual, sono, suporte social, estímulo da equipe de diálise e satisfação do paciente^{14,17}.

Os escores dos itens do KDQOL-SF™ variam entre 0 e 100, no qual os valores mais baixos correspondem à QV menos favorável, enquanto os escores mais elevados indicam melhor QV¹⁸.

O WHOQOL-BREF (versão abreviada) é um instrumento genérico criado pela Organização Mundial de Saúde para avaliar a QV com o objetivo de se obter uma ferramenta mais curta e que exigisse um tempo menor para ser preenchido¹⁹. Esta escala é composta por 26 questões e aborda 4 domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente²⁰.

Quadro 1 - Caracterização das referências selecionadas nos bancos de dados Bireme, Scielo e Google acadêmico sobre a qualidade de vida de pacientes com DRC, utilizando os instrumentos KDQOL-SF™ e WHOQOL-BREF.

Autor	Título do artigo	Ano	Instrumento QV
Braga SFM	Avaliação da Qualidade de Vida de Pacientes Idosos em Hemodiálise em Belo Horizonte – MG	2009	KDQOL-SF™
Braga SFM, Peixoto SV, Gomes IC, Acúrcio FA, Andrade EIG, Cherchiglia ML	Fatores associados com a qualidade de vida relacionada à saúde de idosos em hemodiálise.	2011	KDQOL-SF™ SF – 36
Campolina AG, Dini OS, Ciconelli RM	Impacto da doença crônica na qualidade de vida de idosos da comunidade em São Paulo.	2011	SF – 36
Castro M, Caiuby AVS, Draibe SA, Canziani MEF	Qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise avaliada através do instrumento genérico SF-36.	2003	SF – 36
Cordeiro JABL, Brasil VV, Silva AMTC, Oliveira LMAC, Zatta LT, Silva ACCM	Qualidade de vida e tratamento hemodialítico: avaliação do portador de insuficiência renal crônica.	2009	KDQOL-SF™
Frazão CMFQ, Ramos VP, Lira ALBC	Qualidade de vida de pacientes submetidos a hemodiálise	2011	SF-36
Kusumoto L, Marques S, Haas VJ, Rodrigues RAP	Adultos e idosos em hemodiálise: avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde.	2008	KDQOL-SF™
Pereira RJ, Cotta RMM, Franceschini SCC, Ribeiro RCL, Sampaio RF, Priore SE <i>et al.</i>	Contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental para a qualidade de vida global dos idosos.	2006	WHOQOL-BREF
Santos PR	Relação do sexo e da idade com nível de qualidade de vida em renais crônicos hemodialisados.	2006	SF – 36
Silva KGN	Qualidade de vida de idosos portadores de insuficiência renal crônica submetidos ao tratamento de hemodiálise.	2013	WHOQOL-BREF
Silveira CB, Pantoja IKOR, Silva ARM, Azevedo RN, Sá NB, Turriel MGP <i>et al.</i>	Qualidade de vida de pacientes em hemodiálise em um hospital público de Belém – Pará.	2010	SF – 36
SOUZA, F.F.	Avaliação da qualidade de vida do idoso em hemodiálise: comparação de dois instrumentos genéricos.	2004	WHOQOL-BREF

Dessa forma, este estudo teve o objetivo de avaliar, por meio de revisão bibliográfica, as principais implicações do tratamento hemodialítico na qualidade de vida do paciente idoso com doença renal crônica.

Métodos

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, baseado em artigos, teses e dissertações, com o intuito de reunir, analisar, discutir e fundamentar teoricamente o tema abordado.

A busca dos materiais foi realizada nas bases de dados Bireme, Scielo e Google acadêmico, com os seguintes descritores: qualidade de vida, idoso e diálise renal. A coleta de dados ocorreu no período de novembro de 2013 a janeiro de 2014. Após o levantamento bibliográfico que continham os descritores acima, foi realizada uma leitura seletiva baseada na aplicação dos instrumentos KDQOL-SF™ e WHOQOL-BREF.

Como critérios de inclusão destacaram-se produções científicas em textos completos e nacionais, os quais abordaram pacientes idosos submetidos à hemodiálise e que utilizaram os instrumentos de qualidade de vida, publicados entre 2003 e 2013. Optou-se por este recorte temporal por considerá-lo um intervalo significativo de tempo para a obtenção de resultados satisfatórios.

Resultados

Foram encontrados 28 trabalhos conforme os critérios estabelecidos, dos quais 12 atendiam ao objetivo da pesquisa e fundamentaram a construção da temática proposta (Quadro 1).

Dentre os artigos selecionados, 5 utilizaram o instrumento específico KDQOL-SF™, 4 utilizaram o questionário genérico SF-36 e 3, o instrumento WHOQOL-BREF.

De acordo com a literatura pesquisada o tratamento hemodialítico e o avanço da DRC causam limitações e prejuízos na saúde física, mental, funcional, bem-estar geral, interação social e satisfação de pacientes. Essas limitações aumentam com o avanço da idade, já que os idosos apresentam a fragilidade resultante do processo de envelhecimento e estão mais predispostos à ocorrência de múltiplas co-morbidades¹⁸.

De um modo geral, os resultados de todos os estudos demonstraram comprometimento nas diversas dimensões analisadas, com destaque para os aspectos físicos que obtiveram pontuação mais baixa.

Pode-se observar que a QV se relaciona de forma negativa com as dimensões relacionadas à saúde física para os idosos. Entretanto, para a avaliação relacionada às dimensões da função emocional, os idosos demonstraram melhor qualidade de vida^{15,16,18}.

Em estudo realizado por Silveira *et al.*,²¹ para avaliar as dimensões saúde mental, aspectos emocionais e aspectos sociais nas diferentes faixas etárias, constatou-se que a faixa etária mais idosa obteve pontuações até maiores que as faixas mais jovens, porém sem diferença significativa entre elas. Por outro lado, Castro *et al.*,²² observaram que os aspectos emocionais se correlacionam negativamente com o tempo em programa de hemodiálise.

Em relação ao sexo, estudos verificaram que as

mulheres apresentaram os escores de QV inferiores aos dos homens em quase todas as dimensões avaliadas, relacionados a sintomas/problemas, funcionamentos físicos, bem-estar emocional e energia, além de fadiga¹⁷.

Na pesquisa de Cordeiro *et al.*,²³ as mulheres referiram maior ansiedade, depressão, alterações de comportamento e menor bem-estar psicológico que os homens. Campolina, Dini e Ciconelli²⁴ também constataram maior comprometimento em todos os domínios da qualidade de vida quando relacionados ao sexo feminino.

Quanto ao estado civil, Braga¹⁷ não observou muitas diferenças entre os escores de qualidade de vida, no que se refere à questão ser casado ou não casado. No entanto, o fato de morar sozinho apresentou escores mais baixos na maioria das dimensões avaliadas, com diferença significativa para a dimensão qualidade da interação social.

No que concerne à escolaridade, verificou-se que os anos de estudo influenciam a qualidade de vida desses pacientes, sendo que à medida que a escolaridade aumentou, os escores de QV melhoraram em todas as dimensões, com exceção do sono que diminuiu e a satisfação do paciente que não alterou^{15,17}.

Discussão

É de suma importância avaliar a QV em portadores de doenças crônicas graves e limitantes, que se submetem a tratamentos prolongados e dolorosos, como é o caso dos pacientes em tratamento por hemodiálise¹⁸.

A capacidade funcional deve ser considerada como importante fator de impacto na qualidade de vida em idosos²⁵. O comprometimento nas atividades físicas e funcionais dos pacientes é proporcional ao avanço da idade²².

Kusumoto *et al.*,¹⁸ verificaram que os idosos demonstraram melhor QV na função emocional em relação ao aspecto físico, porém sabe-se que com o passar dos anos, os pacientes se tornam melhor ajustados à sua patologia e tratamento ou ao conformismo e aceitação de sua condição de saúde, refletindo assim em avaliações pseudopositivas da sua função emocional. Castro *et al.*,²² constataram essa afirmação quando observou que o tempo em programa de HD influência de modo negativo os aspectos emocionais.

O estudo realizado por Braga²⁶ mostrou que as mulheres apresentaram maior comprometimento na qualidade de vida em relação aos homens, devido a ocorrências de enfrentamento da doença renal, como inclinação para ansiedade e depressão, mostrando que pode haver uma relação entre fatores psicológicos e sociais.

A condição de ser casado ou não casado não apresentou muitas diferenças na qualidade de vida, porém sabe-se que residir sozinho influência de forma significativa a qualidade da interação social. Nota-se, que quando inseridos em um ambiente de boas relações familiares e sociais que os apoiam, geralmente esses indivíduos são conformados, tolerantes, motivados e principalmente adquirem um grande sentimento de gratidão¹⁷.

Normalmente, um suporte familiar relevante e relações saudáveis com amigos facilitam o enfrentamento da doença e seu tratamento, reduzindo perdas e frustrações impostas pela patologia na rotina de vida²³.

A respeito da escolaridade, Frazão, Ramos e Lima²⁷ observaram que o nível de escolaridade é um fator primordial, pois influencia diretamente a assimilação das informações recebidas. A baixa escolaridade dificulta a compreensão destes pacientes a respeito de sua doença.

Estudo realizado por Souza¹⁵ evidenciou melhora da QV quando há implementação de intervenções direcionadas para a melhora da capacidade funcional. O potencial terapêutico da reabilitação de pacientes com DRC em hemodiálise pode melhorar a qualidade de vida e a satisfação, através de intervenções planejadas e desenvolvidas em parceria com uma equipe multiprofissional.

Com base na literatura utilizada, pode-se observar que a população idosa submetida ao tratamento hemodialítico sofre inúmeras alterações que são inerentes ao processo de envelhecimento, especialmente no que diz respeito aos aspectos físicos, e a hemodiálise potencializa essas limitações.

As restrições dos idosos dependentes de uma máquina de diálise acarretam, muitas vezes, em prejuízos na sua interação social, físico e familiar, e exigem dessa forma, uma assistência multiprofissional mais voltada para essa faixa etária, considerando as suas especificidades.

Referências

1. Kdigo 2012. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International Supplements*, 2013; 3(1): 5-14.
2. Junior JER. Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação. *J Bras Nefrol*, 2004; 26(3): 1-3.
3. Fermi MRV. *Diálise para Enfermagem: guia prático*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2010.
4. Riela MC. *Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólitos*. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
5. Talas MS, Bayraktar N, apud Lira ALBC. *Diagnósticos de Enfermagem em pacientes transplantados renais em um Hospital Universitário de Fortaleza - CE* [Dissertação]. Fortaleza (CE): Universidade Federal do Ceará; 2005. 106 p.
6. Ribeiro RCHM, Santiago E, Bertolin DC, Ribeiro DF, Cesarino CB, Burdmann EA. Depressão em idosos portadores de insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico. *Acta Paul Enferm*, 2009; 22(especial-nefrologia): 505-508.
7. SBN. Sociedade Brasileira de Nefrologia. *Censo de Diálise SBN 2012*. [Capturado em 06/01/2014] Disponível em: <http://www.sbn.org.br/pdf/publico/2012.pdf>.
8. Marques S. *O idoso após acidente vascular cerebral: consequências para a família*. [Tese]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo; 2004. 171 f p.
9. Pilger C, Rampari EM, Waidman MAP, Carreira L. Hemodiálise: seu significado e Impacto para a vida do Idoso. *Esc Anna Nery*, 2010; out-dez; 14(4): 677-683.
10. Costa MS. *Idosos em hemodiálise: processos adaptativos em face das repercussões do tratamento*. [Tese]. Fortaleza (CE): Universidade Federal do Ceará; 2007. 192 p.
11. Trentini M, Corradi EM, Araldi MAP, Tigrinho FC. Qualidade de pessoas dependentes de hemodiálise considerando alguns aspectos físicos, sociais e emocionais. *Texto Contexto Enferm*, 2004; 13(1): 74-82.
12. Queiroz MVO, Dantas MCQ, Ramos IC, Jorge MSB. Tecnologia do cuidado ao paciente renal crônico: enfoque educativo-terapêutico a partir das necessidades dos sujeitos. *Texto Contexto Enferm*, 2008; 17(1): 55-63.
13. Pompeu JM, Meneses LC. *Estudo comparativo da qualidade de vida em pacientes com Doenças de Parkinson Idiopática praticantes de atividades físicas e não praticantes*. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Belém (PA): Universidade da Amazônia - Unama; 2008. 102 p.
14. Duarte OS, Miyazaki MCOS, Ciconelli RM, Sesso R. Tradução e adaptação cultural do instrumento de avaliação de qualidade de vida para pacientes renais crônicos (KDQOL-SF™). *Rev Assoc Med Bras*. 2003; 49(4): 375-81.
15. Souza FF. *Avaliação da qualidade de vida do idoso em hemodiálise: comparação de dois instrumentos genéricos*. [Dissertação]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2004. 167 p.
16. Santos PR. Relação do sexo e da idade com nível de qualidade de vida em renais crônicos hemodializados. *Rev Assoc Med Bras*, 2006; 52(5): 356-359.
17. Braga SFM. *Avaliação da Qualidade de Vida de Pacientes Idosos em Hemodiálise em Belo Horizonte - MG*. [Dissertação]. Belo Horizonte (MG): Fundação Oswaldo Cruz; 2009. 172 p.
18. Kusumoto L, Marques S, Haas VJ, Rodrigues RAP. Adultos e idosos em hemodiálise: avaliação da qualidade devida relacionada à saúde. *Acta Paul Enferm*, 2008; 21(número especial): 152-9.
19. Silva KGN. *Qualidade de vida de idosos portadores de insuficiência renal crônica submetidos ao tratamento de hemodiálise* [Trabalho de Conclusão de Curso]. Ceilândia (DF): Universidade de Brasília; 2013. 60 p.
20. Balduino E, Jacopetti SR. Levantamento da qualidade de vida de um grupo de idosos. *Boletim Enferm*, 2009; 2(3): 31-47.
21. Silveira CB, Pantoja IKOR, Silva ARM, Azevedo RN, Sá NB, Turiel MGP et al. Qualidade de vida de pacientes em hemodiálise em um hospital público de Belém - Pará. *J Bras Nefrol*, 2010; 32(1): 39-44.
22. Castro M, Caiuby AVS, Draibe SA, Canziani MEF. Qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise avaliada através do instrumento genérico sf-36. *Rev Assoc Med Bras*, 2003; 49(3): 245-9.
23. Cordeiro JABL, Brasil VV, Silva AMTC, Oliveira LMAC, Zatta LT, Silva ACCM. Qualidade de vida e tratamento hemodialítico: avaliação do portador de insuficiência renal crônica. *Rev Eletr Enf*, 2009; 11(4): 785-793.
24. Campolina AG, Dini OS, Ciconelli RM. Impacto da doença crônica na qualidade de vida de idosos da comunidade em São Paulo. *Ciência & Saúde Colet*, 2011; 16(6): 2919-2925.
25. Pereira RJ, Cotta RMM, Franceschini SCC, Ribeiro RCL, Sampaio RF, Priore SE et al. Contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental para a qualidade de vida global de idosos. *Rev Psiquiatr RS*, 2006; 28(1): 27-38.

26. Braga SFM, Peixoto SV, Gomes IC, Acúrcio FA, Andrade EIG, Cherchiglia ML. Fatores associados com a qualidade de vida relacionada à saúde de idosos em hemodiálise. *Rev Saúde Pública*, 2011; 45(6): 1127-1136.
27. Frazão CMFQ, Ramos VP, Lira ALBC. Qualidade de vida de pacientes submetidos a hemodiálise. *Rev Enferm*, 2011; 19(4): 577-582.

NOTAS REDATORIAIS / NOTES TO AUTHORS

A Revista de Pesquisa em Saúde/*Journal of Health Research*, órgão oficial do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - UFMA é publicada quadrimestralmente, com o objetivo de promover e disseminar a produção de conhecimentos e a socialização de experiências acadêmicas na área de saúde, assim como possibilitar o intercâmbio científico com programas de Pós-Graduação e Instituições de pesquisas nacionais e internacionais.

Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções abaixo antes de submeterem seus artigos à Revista de Pesquisa em Saúde/*Journal of Health Research*:

a. Os trabalhos deverão vir acompanhados de carta de apresentação assinada por seu(s) autor(es), autorizando publicação do artigo e transferindo os direitos autorais à Revista de Pesquisa em Saúde/*Journal of Health Research*.

b. Na seleção de artigos para publicação, avaliar-se-á o mérito científico do trabalho, sua adequação às normas e à política editorial adotada pela revista. Nos trabalhos de pesquisa envolvendo seres humanos deverá ser informado o nº do parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde o mesmo foi aprovado.

c. Os manuscritos, submetidos com vistas à publicação na Revista de Pesquisa em Saúde/*Journal of Health Research*, são avaliados inicialmente pela secretaria quanto à adequação das normas. Em seguida, serão encaminhados no mínimo para 02 (dois) revisores (membro do Conselho Editorial ou consultor ad hoc) para avaliação e emissão de parecer fundamentado, os quais serão utilizados pelos editores para decidir sobre a aceitação, ou não, do mesmo. Em caso de divergência de opinião entre os avaliadores, o manuscrito será enviado a um terceiro relator para fundamentar a decisão final. Será assegurado o anonimato do(s) autor (es) nesse processo. O Conselho Editorial se reserva o direito de recusar o texto recebido e/ou sugerir modificações na estrutura e conteúdo a fim de adequar aos padrões da revista. Os autores dos manuscritos não aceitos para publicação serão notificados por carta e/ou e-mail. Somente após aprovação final, os trabalhos serão encaminhados para publicação.

d. A Revista de Pesquisa em Saúde/*Journal of Health Research* não remunera o(s) autor(es) que tenham seus artigos nela editados, porém lhes enviará 02 (dois) exemplares da edição onde seu(s) texto(s) for(em) publicado(s).

e. Não serão publicados artigos que atentem contra a ética profissional, que contenham termos ou idéias preconceituosas ou que expressem pontos de vista incompatíveis com a filosofia de trabalho do Conselho Editorial e da política da revista.

f. Os conceitos, opiniões e demais informações contidos nos textos, e publicados na Revista de Pesquisa em Saúde/*Journal of Health Research*, são de inteira responsabilidade do(s) autor (es).

1. Categorias das seções

Para fins de publicação, a Revista de Pesquisa em Saúde/*Journal of Health Research*, publica nas seguintes seções: editorial, artigos originais, artigos de revisão e atualização, relatos de caso, relatos de experiência, comunicações breves e relatórios técnicos elaborados por profissionais da área da saúde e afins, redigidos em português ou inglês. Em cada número, se aceitará a submissão de, no máximo, dois manuscritos por autor.

1.1 Editorial: de responsabilidade do corpo editorial da revista, que poderá convidar autoridade para redigi-lo.

1.2 Artigos originais: devem relatar pesquisas originais que não tenham sido publicadas ou consideradas para publicação em outros periódicos. Produção resultante de pesquisa de natureza empírica, experimental, documental ou conceitual

The *Journal of Health Research* is an official organ of the University Hospital of the Federal University of Maranhão - UFMA. Our Journal publishes every four months and has as an aim to promote and disseminate the development of knowledge and the socialization of academic experiences concerning to health, as well as the possibility of creating the scientific exchange among postgraduate programs and national and international research institutions.

We strongly advise all authors to read the instructions below carefully before submitting manuscripts to the *Journal of Health Research*.

a. The manuscripts must be accompanied by a cover letter that must be signed by each author(s) authorizing the article to be published and transferring the copyright to the *Journal of Health Research*.

b. In the selection of articles for publication, the scientific merit of the research, adaptation to the standards and editorial policy adopted by the Journal will be evaluated. When reporting experiments on human subjects, the protocol number of the Institution's Research Ethics Committee where the research was approved must be informed.

c. The manuscripts submitted for publication in the *Journal of Health Research* are firstly assessed by the editorial office for adaptation to the standards. Afterwards, the manuscripts will be addressed to a minimum of two reviewers (Member of the Editorial Board or ad hoc consultant) that will evaluate and issue a reasoned opinion to be used by the editor for deciding whether the article is accepted or not. In case of opinion divergence between the reviewers, the manuscript will be sent to a third reviewer for reasoning the final decision. The author(s) anonymity will be guaranteed in this process. The editorial board reserves the rights of refusing the received text and/or suggesting changes in the style and content in order to follow the journal standards. The authors of manuscripts not accepted for publication will be informed through letter and/or email. Only after acceptance the articles will be published.

d. The *Journal of Health Research* does not pay the author(s) of article(s) edited by it, however, the journal will send two issues where his/her/their text(s) was/were published.

e. The articles that do not follow the professional ethics, as well as those that show prejudice ideas or express incompatible viewpoints with the journal's policy and editorial board philosophy towards work, will not be published.

f. The concepts, opinions and other information within the texts, and published in the *Journal of Health Research* are of entire responsibility of author(s).

1. Categories of sections

For publication purposes, the *Journal of Health Research* publishes in the following sections: original, review and update articles, case and experience reports, editorial, short communications and technical reports. The manuscripts must be written in portuguese or english and elaborated by professionals of health or related areas. In each issue number the Journal will accept up to two manuscripts for submission by each author.

1.1 Editorial: the Journal editorial body is responsible by this type of submission. The Journal may invite an expert to prepare it.

1.2 Original article: should report original research that has not been previously published or considered for publication in other journals. It is a manuscript that was resulted of empirical, experimental, documental or conceptual research and which may add values to the science field and practice of

com resultados que agreguem valores ao campo científico e prático das diversas áreas da saúde. Deve conter na estrutura: resumo, abstract, introdução, métodos, resultados, discussão e referências (máximo de 6.000 palavras e cinco ilustrações).

1.3 Artigos de Revisão e Atualização: destinados a apresentação de conhecimentos disponíveis baseados numa avaliação crítica, científica, sistemática e pertinente de um determinado tema (resumo estruturado de até 250 palavras, máximo de 5.000 palavras, cinco ilustrações), e não apenas revisão de literatura, e até três autores. Mesma formatação do artigo original.

1.4 Relatos de Casos: devem ser relatos breves de casos relevantes para divulgação científica com extensão máxima de 1.500 palavras, com máximo de 3 ilustrações (tabelas e figuras), até quinze referências. Colocar no corpo do manuscrito os tópicos: introdução, relato de caso, discussão e referências. Permitido-se máximo três autores.

1.5 Comunicações Breves: devem ser relatos sobre novos resultados, interessantes dentro da área de abrangência da revista. Observação clínica original, ou descrição de inovações técnicas, apresentadas de maneira breve, não excedendo a 1.700 palavras. Não colocar no corpo do manuscrito os tópicos: introdução, métodos, resultados, discussão e conclusões. Máximo três ilustrações e até quinze referências.

1.6 Relato de Experiência: descrição de experiências acadêmicas, assistenciais e de extensão. A relevância de um relato de experiência está na pertinência e importância dos problemas que nele se expõem, assim como o nível de generalização na aplicação de procedimentos ou de resultados da intervenção em outras situações similares, ou seja, serve como uma colaboração à práxis metodológica. Formato de artigos originais.

1.7 Relatórios Técnicos: devem ser precisos e relatar os resultados e recomendações de uma reunião de experts. Será considerado no formato de um editorial.

2. Forma e Estilo

2.1 Os artigos devem ser concisos e redigidos em português ou Inglês. As abreviações devem ser limitadas aos termos mencionados repetitivamente, desde que não alterem o entendimento do texto, e devem ser definidas a partir da sua primeira utilização. Cada parte do artigo deve ser impressa em páginas separadas na seguinte ordem: 1) Página de Títulos; 2) Resumo e Palavras-chave; 3) Abstract e Keywords; 4) Texto; 5) Referências; 6) E-mail, para a correspondência; 7) Ilustrações e legendas; 8) Tabelas; 9) Outras informações.

2.2 Os manuscritos devem ter as referências elaboradas de acordo com as orientações do *International Committee of Medical Journal Editors, Vancouver Group* (www.icmje.org), e do *International Committee of Medical Journal Editors Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: sample references* (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

2.3 O manuscrito deve ser preparado usando software padrão de processamento de texto e deve ser impresso (fonte arial, tamanho 12) com espaço duplo em todo o texto, legendas para as figuras e referências, margens com pelo menos três cm. Abreviações devem ser usadas com moderação.

3. Organização dos manuscritos

3.1 Página de Título: página não numerada, contendo o título do artigo em português (digitada em caixa alta e em negrito com no máximo 15 palavras), inglês (somente em caixa alta). Nome completo dos autores digitados em espaço duplo na margem direita da página indicando em nota de rodapé a titulação do(s) autor(es) e instituição(es) de vínculo(s) e endereço para correspondência: nome do autor responsável e e-mail.

many health areas. It should contain in its structure: resumo, abstract, introduction, methods, results, discussion, conclusion and references (up to 6,000 words and five illustrations).

1.3 Review and update articles: have as an aim the presentation of available knowledge based on critical, scientific, systematic and relevant assessment of a particular subject (abstract of up to 250 words, maximum of 5,000 words, five illustrations), they should not only be a literature review and should be conducted of up to three authors. Same format of the original article.

1.4 Case reports: relevant brief reports that should be important to scientific publishing, with maximum of 1,500 words and three illustrations (tables and figures), up to ten references. Divide your manuscript into sections: introduction, case report, discussion and references. It is allowed up to three authors.

1.5 Short communications: should be reports about new results and interesting for the knowledge area of the journal. Original clinical observation or description of technical innovations which should be presented briefly without exceeding 1,700 words. Do not include in the body of the manuscript the items: introduction, methods, results, discussion and conclusions. Maximum of three illustrations and up to fifteen references.

1.6 Experience Report: description of academic, assistance, and extension experiences. The relevance of an experience report is the relation and importance of problems that are shown by it, as well as the level of generalization in the procedures application and results of interventions in other similar situations, in other words, it serves as collaboration to the methodological praxis. Format of original articles.

1.7 Technical Reports: should be accurate and report results and recommendations of an assembly of experts. It will be considered in an editorial format.

2 Format and Style

2.1 The articles should be concise and written in Portuguese or English. Abbreviations should be limited to the terms mentioned repeatedly. The spelled-out abbreviation followed by the abbreviation in parenthesis should be used on first mention. The abbreviation should be used unless it will not alter the text comprehension. Each part of the article should be printed on separate pages in the following order: 1) Titles Page, 2) Resumo and Descritores, 3) Abstract and Keywords; 4) Text, 5) References, 6) e-mail for correspondence, 7) Illustrations and captions, 8) Tables, 9) Other information.

2.2 The references of manuscripts should follow the norms established by the *International Committee of Medical Journal Editors, Vancouver Group* (www.icmje.org) and the *International Committee of Medical Journal Editors Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: sample references* (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

2.3 The manuscript should be prepared using standard word processing software and should be printed (arial, font size 12) double-spaced throughout the text, figures captions, and references, with margins of at least 3cm. Abbreviations should be used sparingly.

3. Manuscripts structure

3.1 Title Page: not numbered, containing the title of the article in Portuguese (typed in capital letters and boldface with a maximum of 15 words), English (only with capital letters), authors' full name typed in double-spaced on the right margin of the page, and a footnote indicating the title of author (s) and institution(s) to which they are affiliated and his/her/their correspondence address (es): name of the corresponding author and email.

3.2 Resumo: deve conter no máximo 250 palavras, em caso de Artigo Original e Atualização, e 100 para Relatos de Casos, Comunicações Breves e Relato de Experiência. Devem ser estruturados, contendo introdução, objetivo(s), métodos, resultado(s) e conclusão (es).

3.3 As palavras-chaves: e seus respectivos Key Words devem ser descritores existentes no DeCS-Bireme (<http://decs.bvs.br>).

3.4 Introdução: deve indicar o objetivo do trabalho e a hipótese formulada. Informações que situem o problema na literatura e suscitem o interesse do leitor podem ser mencionadas. Devem-se evitar extensas revisões bibliográficas, histórico, bases anatômicas e excesso de nomes de autores.

3.5 Ética: toda pesquisa que envolve seres humanos e animais deve ter aprovação prévia da Comissão de Ética em Pesquisa, de acordo com as recomendações da Declaração de Helsinki e as Normas Internacionais de Proteção aos Animais e a resolução nº 196/96 do Ministério da Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos. O artigo deve ser encaminhado juntamente com o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

3.6 Métodos: o texto deve ser preciso, mas breve, evitando-se extensas descrições de procedimentos usuais. É necessário identificar precisamente todas as drogas, aparelhos, fios, substâncias químicas, métodos de dosagem, etc., mas não se deve utilizar nomes comerciais, nomes ou iniciais de pacientes, nem seus números de registro no Hospital. A descrição do método deve possibilitar a reprodução dos mesmos por outros autores. Técnicas-padrões precisam apenas ser citadas.

3.7 Resultados: devem ser apresentados em sequência lógica no texto, e exclusivamente neste item, de maneira concisa, fazendo, quando necessário, referências apropriadas a tabelas que sintetizem achados experimentais ou figuras que ilustrem pontos importantes. O relato da informação deve ser conciso e impessoal. Não fazer comentários nesta sessão, reservando-os para o capítulo Discussão.

3.8 Discussão: deve incluir os principais achados, a validade e o significado do trabalho, correlacionando-o com outras publicações sobre o assunto. Deve ser clara e sucinta evitando-se extensa revisão da literatura, bem como hipóteses e generalizações sem suporte nos dados obtidos no trabalho. Neste item devem ser incluída(s) a(s) conclusão(es) do trabalho.

3.9 Referências: devem ser numeradas consecutivamente, na medida em que aparecem no texto. Listar todos os autores quando houver até seis. Para sete ou mais, listar os seis primeiros, seguido por “et al” (et al em itálico). Digitar a lista de referência com espaçamento duplo em folha separada. Citações no texto devem ser feitas pelo respectivo número das referências, acima da palavra correspondente, separado por vírgula (Ex.: inteligência 2, 3, 4,). As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>). Os títulos dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no “Index medicus” (Consulte: <http://ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journal&TabCmd=limits>).

- Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

- No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (Ex. EndNote®), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

4. Fontes de financiamento

3.2 Abstract: should not exceed two hundred words for original or update article, and a hundred for Case reports, Short communications and Experience report. It should be structured with the objective, material and methods, results and the conclusions. Note: when the article is written in English the abstract must come before the resumo.

3.3 Keywords: should be used descriptors from the DeCS-BIREME (<http://decs.bvs.br>).

3.4 Introduction: should provide the objective of the study and a formatted hypothesis. Information which identifies the problem in the literature and draws the reader's interest may be mentioned. Detailed literature reviews, natural history, anatomical basis and excessive number of authors should be avoided.

3.5 Ethics: any research involving experiments on humans and animals must have a prior approval from the Research Ethics Committee, according to the Helsinki Declaration, International Animal Protection and Resolution n°196/96 of the Ministry of Health about research involving humans. The article should be addressed along with the opinion of the Committee of Ethics in Research (CEP).

3.6 Methods: the text should be accurate although brief, avoiding extensive descriptions of usual procedures. It is necessary to precisely identify all drugs, devices, wires, chemicals, methods of measurement and so on. Do not use trade names, patient initials or names, or their hospital registration numbers. The method description should enable its reproduction by others. Standard techniques need only be cited.

3.7 Results: should be presented in logical sequence in the text. Only in this item, when necessary, and in a concise manner, appropriate references should be done to tables that summarize experimental findings or figures that illustrate important points. The information report must be concise and impersonal. Do not make comments on this section. All comments must be reserved for the Discussion chapter.

3.8 Discussion: should include main findings, the validity and meaning of the work, correlating it with other publications about the subject. It should be clear and concise by avoiding detailed literature review as well as hypothesis and generalizations without support from data obtained in the study. In this item should be included the conclusions.

3.9 References: should be numbered consecutively according to the order in which they are mentioned in the text. All authors should be mentioned when up to six. When there are more than six authors, you should list all the six authors followed by “et al”. The list of references should be typed double-spaced and on a separate page. Citations in the text should be made by the respective number of references, above the corresponding word and separated by comma (e.g.: Knowledge 2, 3, 4,). All cited references should be listed at the end of the article in numerical order, following the general rules of the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>). The titles of journals should be abbreviated according to the style used in “Index medicus” (<http://ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journal&TabCmd=limits>).

- All references must be presented in a correct and complete manner. The veracity of the information contained in the list of references is of author(s)'s responsibility.

- When using a reference management software (e. g. EndNote®), the author(s) must convert the references to text.

4. Funding sources

4.1 Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

5. Conflito de interesses

5.1 Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

6. Colaboradores

6.1 Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do Internacional Committee of Medical Journal Editors, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. Essas três condições devem ser integralmente atendidas.

7. Agradecimentos

7.1 Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os critérios para serem co-autores.

8. Envio e submissão

Os artigos deverão ser entregues em cópia impressa e um CD na Diretoria Adjunta de Ensino, Pesquisa e Extensão, localizada no 4º andar da Unidade Presidente Dutra (HUUPD) - Rua Barão de Itapary, 227 - Centro. CEP.: 65020-070, São Luís-MA. Brasil. Telefone para contato: (98) 2109-1242, ou encaminhados por meio do e-mail: revista@huufma.br.

9. Exemplos de formas de referências:

9.1 Em Revista: Autor. Título do artigo. Título da Revista (Itálico). Ano; volume (número): páginas. Jordan PH, Thonrby J. Twenty years after parietal cell vagotomy antrectomy for treatment of duodenal ulcer. *Ann Surg*, 1994; 220(3): 283-296.

9.2 Em Livro: Autor. Título (Itálico). Edição. Local de Publicação: Editora; ano da publicação. Bogossian L. *Choque séptico: recentes avanços de fisiopatologia e do tratamento*. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 1992.

9.3 Em Capítulo de Livro: Autor do capítulo. Título do capítulo (Itálico). In: Autor do livro. Título do livro. Edição. Local de publicação: Editora; ano de publicação; páginas. Barroso FL, Souza JAG. *Perfurações pépticas gástricas e duodenais*. In Barroso FL, Vieira OM, editores. *Abdome agudo não traumático: Novas propostas*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Robe; 1995. p. 201-220.

9.4 Em Monografia/Dissertação/Tese. Autor. Título (Itálico) [Dissertação]. Local (Estado): Universidade; Ano; Páginas. Chinelli A. *Colecistectomia laparoscópica: estudo de 35 casos*. [Dissertação]. Niterói (RJ): Universidade Federal Fluminense; 1992. 71 p.

4.1 The authors must declare all sources of funding or support, institutional or private, used to perform the study.

4.2 Suppliers of materials or equipments free or with discount, must also be described as sources of funding, including the origin (city, state and country).

4.3 Authors with studies without institutional or private financial resources must state that the research did not receive funding for its implementation.

5. Conflict of interest

5.1 Authors are requested to disclose any potential conflict of interest, including political and/or financial interests associated with patents or property, materials and / or supplies provision and equipments used in the study by manufacturers.

6. Collaborators

6.1 It should be specified the individual contributions of each author in the preparation of the article.

6.2 We remind you that the criteria for authorship should be based on the deliberations of the International Committee of Medical Journal Editors that states the following: recognition of authorship should be based on substantial contributions to: 1. Conception and design or analysis and interpretation of data, 2. Article preparation or critical review of intellectual content; 3. Final approval of the version to be published. These three conditions must be fully met.

7. Acknowledgments

7.1 Possible acknowledgments include institutions that somehow provided help for the research and / or people who collaborated with the study, but that did not meet the criteria for co-authors.

8. Sending the submission

Articles should be delivered as an impressed copy and on a CD in the Adjunct Directory of Teaching, Research and Extension, located on the 4th floor of the President Dutra Unit (HUUPD) - Rua Barão de Itapary, 227 - Centro. CEP.: 65020-070, São Luís, MA. Brazil. Phone: +55 (98) 2109-1242, or it may be sent via e-mail: revista@huufma.br.

9. Examples of reference styles:

9.1 Journal: Author. Article title. Journal title (italics). year; volume (number): pages. Jordan PH, Thonrby J. Twenty years after vagotomy antrectomy parietal cell for treatment of duodenal ulcer. *Ann Surg*, 1994; 220 (3): 283-296.

9.2 Book: Author. Title (italics). Edition. Place of Publication: Publisher; year of publication. Bogossian L. *Choque séptico: recentes avanços de fisiopatologia e do tratamento*. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 1992.

9.3 Chapter in Book: Author of the chapter. Chapter title (italics). In: Author of the book. Title of book. Edition. Place of publication: Publisher; year of publication; pages. Barroso FL, Souza JAG. *Perfurações pépticas gástricas e duodenais*. In Barroso FL, Vieira OM, editors. *Abdome agudo não traumático: Novas propostas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Robe; 1995. p. 201-220.

9.4 Monograph/Dissertation/Thesis. Author. Title (italic) [Dissertation]. Place (State): University; Year; pages. Chinelli A. *Colecistectomia laparoscópica: estudo de 35 casos*. [Dissertation]. Niterói (RJ): Universidade Federal Fluminense; 1992. 71 p.

9.5 Em Material eletrônico:

I. Artigo: Autor. Título do artigo. Título do periódico [Tipo de material] Ano Mês [capturado ano mês dia]; volume (número); [número de telas] Disponível em: endereço eletrônico. Morse SS. Factors in the emergence of Infectious Diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan/mar [capturado 1996 Jun 5]; 2 (2): [24 telas] Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

II. Arquivo de Computador: Título [tipo de arquivo]. Versão. Local (Estado) Editora; ano. Descrição Física da mídia. Hemodynamics III: The ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2 Orlando (FL): Computereid Educational Systems; 1993.

III. Monografia em formato eletrônico: Título [tipo de material], Responsável. Editor. Edição. Versão. Local: Editora; ano: CDI, Clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. Reeves JTR, Mailbach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1965. Notas: Todas as notas do título, dos autores ou do texto devem ser indicadas por algarismos arábicos, e ser impressas em páginas separadas, espaço simples.

IV. CD-Rom, DVD: Autor(es). Título [tipo do material]. Cidade de publicação: produtora; ano. Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

9.6 Em Anais de Congresso: Autor(es) do trabalho. Título do trabalho (itálico). Título do evento; data do evento; local e cidade do evento; editora; ano de publicação. Christensen S, Oppacher F. *An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming*. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editores. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

9.7 Em Artigo de Jornal: Autor do artigo. Título do artigo (itálico). Nome do jornal. Data; Seção: página (coluna). Tynan T. *Medical improvements lower homicide rate: study sees drop in assault rate*. The Washington Post. 2002 Aug 12; Sect. A: 2 (col. 4).

10 Tabelas

Devem ser numeradas com algarismos arábicos encabeçadas por suas legendas e explicações dos símbolos no rodapé e digitadas separadamente, uma por página. Cite as tabelas no texto em ordem numérica incluindo apenas dados necessários à compreensão de pontos importantes do texto. Os dados apresentados em tabelas não devem ser repetidos em gráficos. A montagem das tabelas deve seguir as Normas de Apresentação Tabular, estabelecidas pelo Conselho Nacional de Estatísticas (Rev Bras Est, 24: 42-60, 1963. As tabelas deverão ser elaboradas no programa Microsoft® Word®).

11 Ilustrações

São fotografias (boa resolução mínimo de 300 dpi, no formato TIFF), mapas e ilustrações (devem ser vetorizadas ou seja desenhada utilizando os softwares CorelDraw® ou Illustrator® em alta resolução, e suas dimensões não devem ter mais que 21,5x28,0cm) gráficos, desenhos, etc., que não devem ser escaneadas e de preferência em preto e branco, medindo 127mm x 178mm. As ilustrações, em branco e preto serão reproduzidas sem ônus para o(s) autor(es), mas lembramos que devido o seu alto custo para a Revista, devem ser limitadas a 5 (cinco) entre tabelas e figuras para artigos originais e 3 (três) para relatos de casos, e utilizadas quando estritamente necessárias. Todas as figuras devem ser referidas no texto, sendo numeradas consecutivamente por algarismo arábico.

9.5 Electronic Material:

I. Article: Author. Article title. Journal Title [Type of material] year month [cited year month day]; volume (number); [number of screens] Available from: electronic address. Morse SS. Factors in the emergence of Infectious Diseases. I Emerg infect diseases [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; 2 (2): [24 screens] Available at: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

II. Computer File: Title [File Type]. Version. Place (State) Publisher; year. Descrição Física da mídia. Hemodynamics III: The ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2 Orlando (FL): Computereid Educational Systems; 1993.

III. Monograph in electronic format: Title [type of material], Responsible. Editor. Edition. Version. Place: Publisher; year: CDI, Clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. Reeves JTR, Mailbach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1965.

IV. CD-Rom, DVD: Author (s). Title [type of material]. City of publication: producer; year. Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

9.6 Proceedings of Congresses: Author (s) of the work. Title of the work (italics). Title of event; event date; venue and city of event; publisher; year of publication. Christensen S, Oppacher F. *An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming*. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

9.7 Journal article: Author of the article. Article title (italics). Name of the newspaper. Date; Section: Page (column). Tynan T. *Medical improvements lower homicide rate: study sections drop in assault rate*. The Washington Post. 2002 Aug 12; Sect. A: 2 (col. 4).

10 Tables

They should be numbered with Arabic numerals, explained by captions, with explanations of symbols in the footnote and prepared separately, one per page. Cite the tables in the text in numerical order including only data needed to understand important points. The data presented in tables should not be repeated in graphs. The preparation of tables should follow the Tabular Presentation Guidelines established by the National Statistics Council (Rev. Bras. Est., 24: 42-60, 1963. The tables should be prepared in Microsoft Word software).

11 Illustrations

They are photographs (good minimum resolution of 300 dpi, in TIFF format), maps and illustrations (vector illustrations, in other words, to be drawn using Illustrator® or CorelDraw® softwares at high resolution, in black and white, and the dimensions must be no more than 21.5 x 28.0cm), graphics, drawings, and so on. They should not be scanned and should be preferably in black and white, measuring 127mm x 178mm. The illustrations in black and white will be reproduced at no charge for the author (s). Remember that because of the high cost for the Journal it should be provided up to five (5) illustrations between tables and figures for original articles and 3 (three) for case reports, using only when strictly necessary. All figures must be mentioned in the text, numbered consecutively in Arabic numerals. Each figure must be accompanied by a caption that makes it clear without reference to the text. The illustrations must be identified on the back using a la-

Cada figura deve ser acompanhada de uma legenda que a torne inteligível sem referencia ao texto. Deve ser identificada no verso, por meio de uma etiqueta, com o nome do autor e numeração para orientação. Os desenhos e gráficos podem ser feitos em papel vegetal com tinta nanquim, sendo as letras desenhadas com normógrafo ou sob forma de letra “set” montadas, ou ainda, utilizando impressora jato de tinta ou laser, com boa qualidade, e nunca manuscritas.

Obs: Todas as notas do título, dos autores ou do texto devem ser indicadas por algarismos arábicos, e ser impressa em páginas separadas.

bel, with the author's name, and numbered for better identification. The drawings and graphs may be made on tracing paper with nankeen ink, with the letters being drawn with a stencil or letter template set, or still, using inkjet or laser printer, with good quality, and not handwritten.

Please Note: All notes of the title, author or text should be indicated by Arabic numerals, and printed on separate pages.

ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

- 267 **Conhecimento da equipe de enfermagem de uma central de material sobre reprocessamento de artigos de uso único**
Knowledge of the nursing team of a material on central reprocessing of single use articles
Geresa de Arruda Vasconcelos, Maria do Rosário Costa, Daniela Cristina Cardoso Aroucha Campelo
- 272 **Eficácia de dois métodos de degermação, utilizando polivinilpirrolidona-iodo à 10%**
Efficacy of two-degermation method, using polyvinylpyrrolidone-iodine 10%
Romulo Luiz Neves Boguea, Rosana de Jesus Santos Martins, Elza Lima da Silva, Doralene Maria Cardoso de Aquino, Wanda Ramos dos Santos Lima, Sirlei Garcia Marques, Patricia Ribeiro Azevedo
- 276 **Características dos idosos com HIV/AIDS notificados no Estado do Maranhão**
Characteristics of elderly patients with human immunodeficiency virus in state of Maranhão
Sandra Maria Campos de Jesus, Arlene de Jesus Mendes Caldas, Rita da Graça Carvalhal Frazão Córrea, Daniel Lemos Soares, Luís Fernando Bogéa Pereira, Doralene Maria Cardoso de Aquino
- 280 **Avaliação de um protocolo de insulinoterapia venosa em unidade de terapia intensiva**
Evaluation of a protocol of intravenous insulin therapy in intensive care unit
Giselle Oliveira Vieira, Maria Isis Freire Aguiar, Lúcia Divana Carvalho Silva, Maria das Graças Azevedo Soares, Josiel Paiva Vieira, Patrícia Ribeiro Azevedo
- 285 **Avaliação da microdureza do esmalte após clareamento com peróxido de hidrogênio a 35% contendo cálcio**
Evaluation of enamel microhardness after bleaching with 35% hydrogen peroxide containing calcium
Andréa Dias Neves Lago, Fábio Sales de Oliveira, Patrícia Moreira de Freitas, Stella Silva Ferreira, Narciso Garone-Netto
- 290 **Mortalidade infantil, evitabilidade e causas básicas de óbito em estado da amazônia brasileira**
Mortality, evitability and basic causes of death in a state of the brazilian amazon
Francisco José Oliveira de Queiroz, Cledir de Araújo Amaral, Patrícia Rezende do Prado, Thatiana Lameira Maciel Amaral
- 296 **Caracterização da mortalidade materna ocorrida no município de São Luís no período de 2001-2011**
Maternal mortality: characterization of cases occurring in the municipality of São Luís, Maranhão, Brazil. Period 2001-2011
Camila Maria Santana Costa Buna, Simone Losekann Pereira Sampaio, Maria Elza Lima Sousa, Lena Maria Barros Fonseca, Arlene de Jesus Mendes Caldas, Doralene Maria Cardoso de Aquino

RELATO DE CASO / CASE REPORT

- 301 **Gengivite descamativa em paciente com líquen plano oral: relato de caso e conduta clínica**
Desquamative gingivitis in patients with oral lichen planus: a case report and clinical management
Nayra Rodrigues de Vasconcelos, Fernanda Ferreira Lopes, Maria Carmen Fontoura Nogueira da Cruz, Cláudia Maria Coêlho Alves

ARTIGO DE REVISÃO / REVIEW ARTICLE

- 304 **Importância do uso do protetor bucal na prevenção de traumas dentais durante a prática esportiva: artigo de revisão**
Importance of mouthguard in dental trauma prevention during sports
Isabella Azevedo Gomes, Mariana Gonçalves Cordeiro, Leticia Saads Costa, Rudys Rodolfo de Jesus Tavaréz, Leily Macedo Firoozmand
- 309 **Qualidade de vida de idosos em hemodiálise: uma revisão bibliográfica**
Quality of life of elderly in hemodialysis: a literature review
Fernanda de Castro Lopes, Luna Olinda Ferreira de Sousa, Regina de Fátima Cruz de Moraes

NOTAS REDATORIAIS / NOTES TO AUTHORS