

ISSN 2179-6238

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

Volume 14, n. 1, jan-abr/2013



# Revista de Pesquisa em Saúde

*Journal of Health Research*

*Quadrimestral*  
*ISSN 2179-6238*

<i>São Luís - MA - Brasil</i>	<i>volume 14</i>	<i>número 1</i>	<i>páginas 1-68</i>	<i>jan/abr 2013</i>
-------------------------------	------------------	-----------------	---------------------	---------------------



**Revista de Pesquisa em Saúde / Journal of Health Research** é uma publicação quadrimestral do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA) que 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).

#### HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Natalino Salgado Filho  
Reitor

Vinicius José da Silva Nina  
Diretor Geral

Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa  
Diretora Adjunta de Ensino, Pesquisa e Extensão

Odair Teodoro Tostes  
Diretor Adjunto de Administração e Finanças

Joyce Santos Lages  
Diretora Adjunta de Planejamento

Vanda Maria Ferreira Simões  
Diretora Adjunta de Serviços Assistenciais

#### 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. 14, n. 1, 2013

*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



Apoio



**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.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma> >

## Sumário / Summary

### EDITORIAL

- 9 **Editorial**  
Construção de bases científicas nas diferentes áreas de conhecimento

### ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

- 11 **Manejo do acesso vascular em recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer em unidades públicas neonatais do município do Rio de Janeiro**  
*Management of vascular access in very low birth weight newborns admitted to public neonatal intensive care units in municipality of Rio de Janeiro*  
Suzane Oliveira de Menezes, Maria Auxiliadora de Souza Mendes Gomes e Fernando Lamy Filho
- 16 **Epidemiologia da perda dentária em idosos de São Luís, Maranhão**  
*Epidemiology of tooth loss in the elderly of São Luís, Maranhão*  
Danielly de Fátima Castro Leite, Fernanda Ferreira Lopes, Maria Inez Rodrigues Neves e Luana Carneiro da Silva Diniz
- 21 **Estado nutricional de indivíduos hospitalizados em um hospital universitário de São Luís, Maranhão**  
*Nutritional status of individuals in a university hospital inpatient in São Luís, Maranhão*  
Vivian Elizabeth Fonseca Bosco, Katia Maria Marques Sousa, Kátia Danielle Araújo Lourenço Viana e Isabela Leal Calado
- 27 **Vascularização e grau de atipia epitelial em lesões pré-neoplásicas quimicamente induzidas**  
*Vascularization and epithelial dysplasia in chemically induced preneoplastic lesions*  
Ana Paula Pereira Masa, Mara Luana Batista Severo, Elaine Dias do Carmo, Andresa Costa Pereira e Luiz Eduardo Blumer Rosa
- 31 **Estudo prospectivo da infecção por *Leishmania (Leishmania) Chagasi* em assintomáticos de áreas endêmicas de Raposa, Maranhão, 2006-2008**  
*Prospective study of infection by Leishmania (Leishmania) Chagasi in asymptomatics of endemic areas in Raposa, Maranhão, Brazil, 2006-2008*  
Maria Neuza Cavalcante, Germano Silva Moura, Monna Rafaella Mendes Veloso, Aldina Prado Barral, Dorlene Maria Cardoso de Aquino e Arlene de Jesus Mendes Caldas
- 36 **Aplicação do questionário de *Saint George* na avaliação da qualidade de vida em pacientes com bronquiectasia**  
*Application questionnaire Saint George in assessing the quality of life in patients with bronchiectasis*  
Vitor Rafael Pires Lindoso, Vinícius Martins Valois, Florenir Glória da Silva Paes, Rita da Graça Carvalhal Frazão Corrêa e Maria do Rosário da Silva Ramos Costa
- 40 **Malária no Maranhão: análise dos fatores relacionados com a transmissão no período de 2005 a 2009**  
*Malaria in the Maranhão: analysis of factors associated with the transmission in the period 2005 to 2009*  
Nadja Francisca Silva Nascimento Lopes, Wanderli Pedro Tadei, Luciane Maria de Oliveira Brito, Juliana Maria Trindade Bezerra e Valéria Cristina Soares Pinheiro
- 45 **Prevalência de manifestações orais em pacientes infanto-juvenis submetidos à quimioterapia**  
*Prevalence of oral manifestations in children and young patients submitted to chemotherapy*  
Max Túlio Ferreira Pinto, Léo Guimarães Soares, Denise Gomes da Silva, Eduardo Muniz Barretto Tinoco e Márcio Eduardo Vieira Falabella
- 49 **Avaliação do risco e prevenção de úlcera por pressão em pacientes com lesão medular**  
*Risk assessment and prevention of pressure ulcer in patients with spinal cord injury*  
Marina Apolônio de Barros, Santana de Maria Alves de Sousa, André Luís Braga Costa, Leandro de Sousa Rosa, Patrícia Ribeiro Azevedo e Poliana Pereira Costa Rabelo

### ARTIGO DE REVISÃO / REVIEW ARTICLE

- 55 **Vaginose bacteriana recorrente: atualidades no manejo terapêutico**  
*Recurrent bacterial vaginosis: updates in therapeutic management*  
Evaldo César Macau Furtado Ferreira, Tamyls Rawane França Ferreira, Tamara Santiago Mascarenhas, Joyce Pinheiro Leal Costa, Luciane Maria Oliveira Brito, Maria Bethânia da Costa Chein e Haissa Oliveira Brito

### NOTAS REDATORIAIS / NOTES TO AUTHORS





## **Construção de bases científicas nas diferentes áreas de conhecimento**

Nesta edição da *Revista de Pesquisa em Saúde / Journal of Health Research*, os 10 artigos publicados refletem o trabalho de inúmeros pesquisadores, professores e alunos, na incessante contribuição para a construção de bases científicas nas diferentes áreas de conhecimento. Não há privilégio de áreas ou temas que se possam relevar ou destacar.

O primeiro artigo descreve as principais características do manejo do acesso vascular em neonatos de muito baixo peso ao nascer em unidades públicas neonatais do município do Rio de Janeiro, e evidenciou a persistência de problemas na estrutura relativa ao manejo do acesso vascular nas unidades estudadas. Por outro lado, o segundo, aborda a epidemiologia da perda dentária em idosos de São Luís, Maranhão, e conclui que a maior prevalência da perda dentária ocorre no grupo mais idoso e institucionalizado, demonstrando a necessidade de programas assistenciais específicos para que esse quadro epidemiológico se modifique.

Avaliar o estado nutricional dos pacientes internados na clínica médica do Hospital Universitário em São Luís, Maranhão, é o objetivo do terceiro artigo. Os resultados obtidos pela antropometria demonstraram tendência ao excesso de peso. O risco nutricional demonstrado pela ANSG ratifica a importância da utilização de mais de um método de avaliação nutricional para obtenção de maior precisão no seu diagnóstico. Temos ainda, o quarto artigo que avalia a relação entre o número de espaços vasculares e o grau de atipia epitelial em lesões pré-neoplásicas induzidas na pele de camundongos *hairless*. Neste modelo estudado, a vascularização está relacionada ao grau de atipia epitelial em lesões pré-neoplásicas.

A infecção por *Leishmania (L.) chagasi* é a apresentação clínica mais comum de leishmaniose visceral em áreas endêmicas, daí a importância de investigar as condições sócioepidemiológicas e a ocorrência da infecção por *Leishmania (L.) infantumchagasi* em áreas endêmicas do município de Raposa, Estado do Maranhão, no período 2006-2008. Foi encontrada elevada frequência de infecção por *L. (L.) chagasi*, sugerindo a presença de formas assintomáticas em todas as idades. Outro artigo analisa os fatores relacionados à transmissão da malária como sexo, idade, origem dos casos e tipo de infecção, correlacionando com as maiores incidências de casos no Maranhão, no período de 2005 a 2009.

Conhecer a repercussão da bronquiectasia na vida dos pacientes, quanto aos sintomas, atividades diárias e impacto pessoal, foi o objetivo de um dos artigos. E demonstra que a avaliação da qualidade de vida de pacientes com bronquiectasia foi considerada baixa por meio dos domínios específicos, sendo a etiologia mais frequente a tuberculose. Somente a correlação entre idade e os escores do domínio referente ao sintoma foi negativa.

O conhecimento sobre a situação do câncer no Brasil permite que as diferentes esferas de governo estabeleçam prioridades para o enfrentamento do problema, e o conhecimento da prevalência das manifestações orais provocadas pela quimioterapia das doenças neoplásicas torna-se importante. Neste artigo, conclui-se que as manifestações orais provocadas pela quimioterapia que mais acometeram os pacientes foram as leucemias, em especial a Leucemia Linfóide Aguda (LLA), e as principais manifestações orais observadas foram respectivamente a mucosite, a candidíase e a xerostomia.

O artigo com abordagem sobre a Úlcera por Pressão (UP) caracteriza como uma das complicações mais comuns na pessoa com Lesão Traumática da Medula Espinhal (LTME), e o paciente com LTME traz consigo uma série de aspectos que necessitam de atenção e cuidado permanente, podendo desenvolver UP em qualquer fase, necessitando de medidas de prevenção o mais precoce possível.

Finalmente, apresentamos um artigo de revisão, sobre Vaginose Bacteriana recorrente: atualidades no manejo terapêutico. E apresenta como conclusão que a monoterapia para o tratamento da VB, a utilização de outras substâncias, como os probióticos, é recomendado para adição ao arsenal terapêutico, visto que há diminuição significativa da recorrência de VB em pacientes tratadas com terapia combinada.

Esperamos assim, com esta edição atender a comunidade científica, bem como manter a qualidade da *Revista de Pesquisa em Saúde / Journal of Health Research*.



# MANEJO DO ACESSO VASCULAR EM RECÉM-NASCIDOS DE MUITO BAIXO PESO AO NASCER EM UNIDADES PÚBLICAS NEONATAIS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

## MANAGEMENT OF VASCULAR ACCESS IN VERY LOW BIRTH WEIGHT NEWBORNS ADMITTED TO PUBLIC NEONATAL INTENSIVE CARE UNITS IN MUNICIPALITY OF RIO DE JANEIRO

Suzane Oliveira de Menezes<sup>1</sup>, Maria Auxiliadora de Souza Mendes Gomes<sup>2</sup> e Fernando Lamy Filho<sup>3</sup>

### Resumo

**Introdução:** Recém-nascidos (RN), admitidos em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), requerem terapia intravenosa por tempo prolongado, tendo em vista sua necessidade de nutrição adequada e medicações parenterais. **Objetivos:** Descrever as principais características do manejo do acesso vascular em neonatos de muito baixo peso ao nascer nas unidades da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (RJ). **Método:** Estudo descritivo onde são demonstradas as principais características do manejo do acesso vascular nas unidades avaliadas. Comparou-se aspectos selecionados do manejo do acesso vascular profundo com o protocolo vigente nessas unidades e mapeou-se a ocorrência de complicações associadas à essa prática em recém-natos com peso ao nascer < 1500g. Os dados foram analisados por meio do Software EPlinfo<sup>®</sup> versão 3.2.2. **Resultados:** Foram estudados 252 neonatos. A via venosa foi utilizada em 99,6% deles. Um total de 128 neonatos (50,79%) utilizaram cateteres centrais. No grupo com peso ao nascer menor que 1000g, foi encontrado percentual de 17,6% de neonatos que utilizaram apenas acesso venoso periférico. **Conclusão:** O estudo evidencia a persistência de problemas na estrutura relativa ao manejo do acesso vascular nas unidades estudadas. A comparação com outros estudos sugere que as estratégias de discussão, treinamento e implementação de rotinas podem ser o caminho para a melhoria do cuidado neonatal.

**Palavras-chave:** enfermagem. terapia intensiva neonatal. administração intravenosa.

### Abstract

**Introduction:** Newborns who are admitted to Neonatal Intensive Care Units (NICU) require intravenous therapy during a long time because of the need for appropriate nutrition and parenteral medications. **Objectives:** To present the main features of handling of vascular access in newborns with very low birth weight in units of the municipal health secretary of Rio de Janeiro. **Methods:** Descriptive study where we demonstrated the main features on the handling of vascular access in the units evaluated. We compared the selected aspects of the handling of deep vascular access with the current protocol in the units and we mapped the occurrence of complications associated with this practice in very low birth weight newborns (<1,500g). Data were collected between May and September 2004 and analyzed using EPlinfo<sup>®</sup> software version 3.2.2. **Results:** 252 neonates participated of this study. The intravenous route was used in 99.6% of the cases. A total of 128 neonates (50.79%) used central catheters. In the group with birth weight less than 1,000g, we found that 17.6% used only peripheral venous access. **Conclusion:** The study highlights the constant problems in the structure of the handling of vascular access in the units that were studied. Comparison with other studies suggests that strategies for discussion, training and implementation of routines may be the way to improve neonatal care.

**Keywords:** nursing. neonatal intensive care. intravenous administration.

## Introdução

No período 1994 a 2001, a mortalidade neonatal caiu no Município do Rio de Janeiro (MRJ), passando de 15,2 para 10,1 óbitos por 1.000 nascidos vivos<sup>1</sup>, sendo, porém, ainda superior às taxas encontradas em países desenvolvidos. Essa análise da mortalidade neonatal e estudos prévios em unidades neonatais públicas do Rio de Janeiro apontaram para inadequações e variações nas práticas assistenciais<sup>1-3</sup>, confirmando a necessidade de incorporação de “boas práticas” de cuidado<sup>4,5</sup>.

Na busca dessas boas práticas no cuidado neonatal, o manejo do acesso vascular é item fundamental. Recém-natos (RN), admitidos em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), requerem terapia intravenosa por tempo prolongado, tendo em vista sua necessidade de nutrição adequada e medicações

parenterais. Porém, a fragilidade da rede venosa dos RN de Muito Baixo Peso ao Nascer (MBPN - PN < 1.500g), as múltiplas punções periféricas e as soluções irritantes e vesicantes são fatores que contribuem para o esgotamento das possibilidades de um acesso seguro para terapia intravenosa, muitas vezes expondo o bebê a maiores riscos de infecção e estresse por dor, entre outros<sup>6,7</sup>.

Ao longo dos últimos 30 anos o avanço das técnicas e dos dispositivos venosos transformou o cuidado neonatal, diminuindo complicações e reduzindo as múltiplas punções venosas ao longo da internação. Entre elas, o uso do PICC (Percutaneously Inserted Central Catheters) tem se mostrado um importante recurso<sup>8,9</sup>. Porém, até o momento, são poucos os trabalhos que expõem e avaliam a realidade das UTIN públicas brasileiras no tocante ao uso de tecnologias para o acesso venoso<sup>10-12</sup>. Dessa forma, com intuito de contri-

<sup>1</sup> Enfermeira. Coordenadora da câmara técnica de enfermagem neonatal da Secretaria Municipal de Saúde - RJ.

<sup>2</sup> Pediatra. Coordenadora da Pós-graduação em saúde do IFF/FIOCRUZ.

<sup>3</sup> Médico. Docente do Departamento de Saúde Pública. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Maranhão - UFMA. Contato: Fernando Lamy Filho. E-mail: lamyfilho@gmail.com

buir para o melhor conhecimento dessa realidade nas unidades neonatais brasileiras, esse artigo se propõe a apresentar as principais características do manejo do acesso vascular em neonatos de MBPN nas unidades da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SMS/RJ), além de uma comparação de alguns aspectos do manejo do acesso vascular profundo com o protocolo institucional e o mapeamento de complicações a ele associadas.

## Métodos

Estudo descritivo transversal, realizado em cinco unidades neonatais públicas do Município do Rio de Janeiro, variando de 14 a 48 leitos de Terapia Intensiva e Unidade Intermediária e com taxas de prematuridade de 7,9% a 31,2%. As unidades envolvidas no estudo foram as Maternidades: Alexander Fleming, Oswaldo Nazareth, Carmela Dutra, Herculano Pinheiro e Instituto da Mulher Fernando de Magalhães.

Essas cinco unidades neonatais possuíam rotinas e protocolos únicos construídos a partir do Conselho Técnico de Neonatologia da SMS/RJ<sup>13</sup>. Nessas unidades, as punções venosas para o acesso periférico são, em sua maioria, realizadas pela enfermagem de nível médio e o dispositivo utilizado é o cateter curto sobre agulha, de teflon. Os Cateteres Centrais de Inserção Periférica (CCIP) são inseridos pelas enfermeiras treinadas e capacitadas a partir da discussão conjunta com a equipe médica. O material do CCIP utilizado é de silicone ou poliuretano, nos tamanhos 1.9 a 2.0 Frech. O Cateterismo Umbilical Venoso (CUV) é realizado pelo neonatologista utilizando cateter próprio de poliuretano. A Dissecção Venosa (DV) é realizada por cirurgião pediátrico que é acionado em outra instituição, sendo o material do cateter poliuretano.

No presente estudo, foi adotada como definição de terapia intravenosa o conceito utilizado em estudo anterior<sup>1</sup>, qual seja, “um conjunto de conhecimentos e técnicas que visam a administração de soluções ou fármacos no sistema circulatório, bem como os cuidados referentes à frequência de troca do cateter, curativos, dispositivos de infusão e soluções”.

Foram selecionados, pelos critérios de inclusão, 280 recém-nascidos MBPN admitidos nas cinco unidades neonatais participantes do estudo durante um período de cinco meses, de maio a outubro de 2004. Desses, vinte bebês foram excluídos da análise devido ao tempo de permanência na unidade neonatal ter sido inferior à 24h e sete permaneceram internados no momento da análise. Neste grupo foram documentados 252 bebês com acesso venoso, pois um deles não recebeu terapia intravenosa.

Os dados foram obtidos através de questionários preenchidos pelas chefias dos serviços de neonatologia, em fichas individuais a partir da data da internação até a alta ou óbito do recém-nascido e através de documentos e relatórios da SMS-RJ.

Os dados coletados nas Unidades neonatais foram digitados e analisados através do *Software* EPI-Info® versão 3.2.2, do *Centers for Disease Control and Prevention*.

## Resultados

Foram encontrados, nas unidades estudadas,

uma proporção de 98% de neonatos que nasceram nos próprios serviços com 21,7% de mães que não receberam nenhum cuidado pré-natal e 31,6% de hipertensão materna. As taxas de operação cesariana e partos múltiplos foram de 47% e 11,5% respectivamente (Tabela 1).

**Tabela 1** - Características, por peso de nascimento, dos recém-nascidos internados em Unidades Públicas Neonatais. Rio de Janeiro, 2004.

Peso ao nascer	<1.500	<1.000	1.000-1.499
	n=253	n=85	n=168
<b>Fatores de risco perinatais (%)</b>			
Nascido na unidade	98,0	98,8	97,6
Sem pré-natal	21,7	28,2	18,5
Hipertensão materna	31,6	34,0	30,4
Cesariana	47,0	38,8	51,2
Gemelaridade	11,5	12,9	10,7
<b>Características do RN (%)</b>			
Apgar < 7 no 5º minuto	44,3	68,2	32,1
Média de IG em semanas	30,5	28,3	31,6
Masculino (%)	49,8	49,4	50,0
Media de Snappe II*	25,0 (0-106)	46,0 (10-106)	14,5 (0-97)
Media de NTISS**	14,6 (3-34)	19,2 (7-34)	12,0 (3-15)

\*SNAPPE II - Score for Neonatal Acute Physiology and SNAP Perinatal Extension. \*\*NTISS - Neonatal Therapeutic Intensity Scoring System nas primeiras 24h de internação.

A incidência do Apgar < 7 no 5º minuto foi tanto mais alta quanto menor o peso de nascimento, sendo a frequência nos RN < 1000 g de 68,2%.

A idade gestacional variou de 22 a 38 semanas com uma média de 30,5. A média do escore SNAPPE II nas primeiras 24 horas de admissão foi de 25,0 sendo mais alta conforme diminuiu o peso de nascimento. O NTISS nas primeiras 24 horas de admissão foi em média de 14,6 variando de 3 a 34.

Quanto aos principais diagnósticos durante a internação, encontrou-se 57,3% de diagnóstico de doença de membrana hialina, 44,0% de sepse clínica, 13,6% de sepse precoce e 4,7% de enterocolite necrotizante. Em relação às práticas assistenciais no grupo em estudo encontramos: 64% de utilização de ventilação mecânica, 57,4% de terapia com surfactante pulmonar exógeno, 92,0% de antibioticoterapia e 71,1% de nutrição parenteral durante a internação.

Neste estudo a via venosa foi utilizada em 99,6% dos recém-nascidos. Apenas um bebê não recebeu terapia intravenosa. Na utilização de cateteres centrais, 128 neonatos receberam esse tipo de dispositivo o que equivaleu a 169 procedimentos, uma vez que alguns dos bebês receberam mais do que um dispositivo central, podendo ao longo da internação, ter sido submetido aos três tipos de dispositivos. Algumas características inerentes ao uso de acessos vasculares são apresentadas na Tabela 2.

**Tabela 2** – Características gerais por faixa ponderal e utilização de dispositivos de acesso vascular dos recém nascidos internados em Unidades Públicas Neonatais. Rio de Janeiro, 2004.

Características	<1.500g		<1.000g		1.000-1.499g	
	n	%	n	%	n	%
Utilização da via venosa	252	99,6	85	100,0	167	99,4
Frequência de utilização de cateteres centrais	128	50,6	-	-	-	-
Ocorrência de hipoglicemia associada à falta ou dificuldades de acesso venoso	043	17,1	19	22,4	024	14,3
Neonatos com falta de acesso venoso por mais de uma hora	017	06,7	04	04,7	013	07,8
Composição do material dos cateteres periféricos	Teflon		Metal			
	252	99,6	-	-		
Tipos de solução infundidas (%)	HV <sup>1</sup>	A <sup>2</sup>	NPT <sup>3</sup>	H <sup>4</sup>	DV <sup>5</sup>	
	99,6	88,9	71,1	57,3	47,8	

\*HV - Hidratação Venosa. \*\*A - Antibióticos. \*\*\*NPT - Nutrição Parenteral Total. <sup>4</sup>H - Hemocomponentes. <sup>5</sup>DV - Drogas Vasoativas.

Em relação à ocorrência de hipoglicemia associada à falta ou dificuldades de acesso venoso, foi encontrado percentual 17,1% no grupo estudado. Essa frequência variou entre as diferentes faixas ponderais. Foi observado, no período do estudo, 6,7% (n = 17) de neonatos com falta de acesso venoso por mais de uma hora documentada nos registros médicos. Essa proporção foi proporcionalmente maior no grupo 1.000 a 1.499 g.

Quanto ao acesso periférico para infusão contínua, encontramos a totalidade de utilização de cateter periférico de teflon e nenhum dispositivo metálico (*scalp*).

Em relação aos tipos de soluções infundidas, predominou a hidratação venosa (99,6%), seguida pelos antibióticos (88,9%). Observou-se que na população do estudo 55 bebês receberam NPT e 45 infusão de drogas vasoativas por dispositivo periférico. O tempo médio decorrido até a inserção do CCIP foi de sete dias de vida.

No grupo com peso ao nascer menor que 1.000g, foi encontrado percentual de 17,6% de neonatos que utilizaram apenas acesso venoso periférico. As frequências de utilização dos diversos tipos de dispositivos de acesso vascular utilizados pelos 252 RN estudados são mostradas na tabela 3.

**Tabela 3** – Padrões de utilização dos dispositivos de acesso vascular em recém nascidos internados em Unidades Públicas Neonatais. Rio de Janeiro, 2004.

Tipo de dispositivo de acesso vascular utilizado	n	%
Apenas dispositivo periférico	124	49,2
Apenas dispositivo central	014	05,6
Dispositivos central e periférico	114	45,2

Do total de 169 procedimentos de acesso venoso central no grupo de MBPN, o CUV predominou com 64,5%. A distribuição dos procedimentos venosos centrais por tipo de dispositivo e por faixa de peso estão descritos na Tabela 4.

No grupo em estudo observou-se que 45,5% dos CCIP e 25,0% das disseções foram retirados devido ao término do tratamento por via intravenosa. A complicação mecânica que inclui oclusão, quebra e dobra do cateter ou conexões apresentou menor ocorrência no

**Tabela 4** – Frequência e tempo médio de permanência em dias de acesso venoso central por tipo de procedimento e faixa de peso em recém nascidos internados em Unidades Públicas Neonatais. Rio de Janeiro, 2004.

Tipo de Procedimento	Peso ao Nascer			Tempo médio de permanência
	<1.500g (n=169) %	<1.000g (n=102) %	1.000g-1.499g (n=67) %	
CUV*	64,5	68,7	58,2	05,5 (1 - 7)
CCIP**	26,0	23,5	29,9	12,3 (1 - 37)
DV***	09,5	07,8	11,9	13,7 (4 - 29)
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	-

\*CUV - Cateter Umbilical Central. \*\*CCIP - Cateter Central de Inserção Periférica. \*\*\*DV - Dissecação Venosa.

CUV (1,8%). As infecções locais ou flebites como razão para retirada do dispositivo foram proporcionalmente mais frequentes nas DV. Não foi documentada incidência de sepse associada ao cateter umbilical e ao cateter central inserido periféricamente. Encontrou-se relato de um caso de sepse associada ao cateter em neonato com dissecação venosa. A complicação infecciosa representou 12,6% das razões para remover o dispositivo. A retirada após o óbito do bebê predominou com percentual de 50,0%. Nenhuma complicação foi associada à retirada dos dispositivos (Tabela 5).

**Tabela 5** - Razões para retirada do cateter venoso central por tipo do dispositivo dispositivos de acesso vascular em recém nascidos internados em Unidades Públicas Neonatais. Rio de Janeiro, 2004.

Razões	CUV**%	CCIP**%	DV***%
Término do tratamento	-	45,5	25,0
Complicação mecânica	01,8	13,6	12,5
Flebite/infecção local	00,9	04,5	6,25
Sepse	-	-	6,25
Infiltração	-	06,8	-
Deslocamento	-	02,3	-
Isquemia	00,9	-	-
Instalado outro acesso	19,4	-	-
Tempo Maximo permitido	44,0	-	-
Retirado após Óbito	33,0	27,3	50,0

\*CUV - Cateter Umbilical Central. \*\*CCIP - Cateter Central de Inserção Periférica. \*\*\*DV - Dissecação Venosa.

## Discussão

Na análise dos dados sobre as características da população estudada, foi observada uma proporção de 98% de nascimentos dentro das próprias unidades terciárias da SMS-RJ. Ao se observar dados de outros estudos<sup>12-14</sup> percebe-se que, em estudo canadense, 76% dos bebês com peso de nascimento menor que 1000g nasceram nas próprias unidades. Isso poderia indicar que as unidades cariocas teriam situação mais adequada. Contudo, como já apontado em estudos anteriores isso não reflete necessariamente uma organização da assistência perinatal no Município do Rio de Janeiro, pois gestantes de risco são admitidas em avançado trabalho de parto, muitas vezes após busca de atendi-



mento por meios próprios e não sob referência<sup>1</sup>. Pode-se observar que a não realização de pré-natal nas unidades cariocas é cerca de 10 vezes maior do que nas unidades canadenses, assemelhando-se à população descrita por Thiagarajan *et al.*,<sup>14</sup> nos Estados Unidos.

Os escores SNAPPE II e NTISS sugerem um alto nível de gravidade e intensidade de intervenção na população estudada. A média dos escores deste estudo assemelha-se ao dos encontrados por Thiagarajan *et al.*<sup>14</sup> As médias do SNAPPE II nas primeiras 24 horas foram superiores aos dados de outras publicações, como o estudo de Lee *et al.*,<sup>13</sup> no Canadá. A variação no escore de intensidade de cuidado – NTISS, observada entre as primeiras 24 horas de internação e o dia da realização da inserção do cateter central de inserção periférica indica que, no momento desse procedimento, estas crianças demandavam maior intensidade de aporte tecnológico.

No manejo do acesso vascular, os dados coletados demonstram que a via venosa foi utilizada em quase a totalidade dos recém-nascidos. Apenas um bebê de 1.490g não recebeu terapia intravenosa, tendo tido alta da UTIN em três dias, o que confirma a intensa utilização desse procedimento em neonatologia.

No grupo estudado 49,2% dos neonatos utilizou somente dispositivo periférico, 45,2% fez uso de dispositivo periférico e central e 5,6% usou apenas dispositivo central. Em 2002, um estudo sobre práticas assistenciais nessas unidades neonatais encontrou 62,5% de neonatos MBPN que utilizaram apenas cateter periférico<sup>1</sup>. Em relação ao grupo com peso ao nascer menor que 1000g, encontrou-se, no presente estudo, 17,6% de neonatos que utilizaram apenas acesso venoso periférico. O protocolo utilizado nessas unidades<sup>14</sup> recomenda que bebês com menos de 1500g, que necessitem de terapia intravenosa por mais de 7 dias e uso de soluções irritantes e vesicantes são potencialmente candidatos ao uso de dispositivo venoso central. Certamente o grupo < 1.000g estaria enquadrado nessa indicação. Assim sendo, o fato foi considerado um evento sentinela em relação à não adesão ao protocolo.

Observou-se que, na população estudada, 71,1% dos recém-natos fizeram uso de NPT durante a internação e destes, somente 50,8% utilizou acesso venoso central. Isso aponta para outra não conformidade, uma vez que 55 neonatos receberam infusão de NPT e 45 recém-nascidos receberam drogas vasoativas através de veia periférica.

Um aspecto importante na qualidade e segurança do cuidado neonatal diz respeito à garantia de acesso venoso. Neste estudo, verificou-se que 6,7% dos neonatos incluídos no estudo tiveram registro de falta de acesso venoso por período igual ou superior à uma hora. Embora esse percentual seja cerca de três vezes menor do que o observado em estudo anterior nessas mesmas unidades<sup>1</sup>, esse tipo de ocorrência está associado a episódios de hipoglicemia. A literatura aponta episódios de hipoglicemia como conhecidos fatores de risco para futuras alterações neurocomportamentais, principalmente em prematuros<sup>15-17</sup>, sinalizando para a necessidade de constante aprimoramento do cuidado.

A análise do tipo de solução infundida pelos dispositivos mostra a não adequação da via de administração. Drogas hiperosmolares, irritantes e vesican-

tes são infundidas por dispositivos periféricos levando as múltiplas punções e causando lesões por extravasamento e infiltrações. Essas situações são descritas como a complicação mais frequente nos acessos periféricos dos recém-nascidos em terapia intravenosa<sup>18,19</sup>.

Na avaliação dos motivos de retirada, merece ser destaca a frequência de retirada por término de tratamento nas unidades cariocas, comparável aos resultados encontrados em estudo realizado em unidade neonatal canadense. Esse mesmo estudo encontrou como razão de retirada a ocorrência de complicação mecânica em cerca de 43% dos casos<sup>20</sup>. Em nosso estudo as complicações mecânicas associadas ao CCIP responderam a 13,6% das razões de retirada.

Embora não tenha sido objetivo direto desse estudo, o mapeamento dos motivos de retirada do dispositivo venoso possibilita alguns indícios das complicações relacionadas aos diferentes tipos de dispositivos utilizados. Algumas complicações raras foram documentadas neste estudo. No cateterismo umbilical foi documentado um caso de isquemia após a cateterização, sendo retirado imediatamente o cateter. No acesso profundo por inserção periférica (CCIP) houve relato de um caso de deslocamento acidental levando a um posicionamento incorreto, ficando em linha axilar, sendo também removido.

Estudos que focaram o uso de PICC exclusivamente na população infantil referem baixa incidência de complicações<sup>21,22</sup>. Um dos estudos<sup>20</sup> observou 28,8% de complicações com o uso de PICC com o posicionamento não central e 3,8% quando o PICC está corretamente posicionado, o protocolo das unidades do estudo refere que a localização da ponta do cateter deve estar com posicionamento central.

Os dados deste trabalho demonstraram melhores resultados em relação às complicações mecânicas no uso do CCIP. A diferença em relação aos índices de complicação pode ser atribuída à prática das unidades do estudo de só manter o cateter se sua ponta estiver efetivamente em localização central, na veia subclávia, veia cava superior ou cava inferior acima do nível do diafragma<sup>14</sup>. Nos estudos citados, o posicionamento da ponta do cateter não obedece necessariamente a esse padrão. Por outro lado, pode-se considerar a contribuição dos investimentos relatados como a implementação de protocolos e na capacitação de times de inserção e manutenção de CCIP como um caminho para redução nas complicações mecânicas<sup>22</sup>. Nessa análise, outros fatores que devem ser levados em conta em futuros estudos dizem respeito às diferenças na qualidade do cateter e possíveis falhas no registro. Sobre esse último item, em relação especificamente às complicações mecânicas as unidades de estudo possuem registro adequado.

Em relação às complicações infecciosas entendemos que a frequência relatada como causa de retirada não corresponde à frequência de ocorrência desses eventos, já que essa é uma situação menos documentada.

A análise do manejo do acesso vascular em unidades neonatais da SMS-RJ mostrou uma grande maioria de nascidos na própria instituição, com um percentual baixo de ausência de pré-natal. Chama atenção que um terço dos bebês tiveram Apgar do 5º minuto abaixo de 7 com média de SNAPPE II alta. Essa população frequente-

mente fez uso de cateteres centrais e a frequência de hipoglicemia foi alta, embora um pequeno percentual de bebês tenham ficado sem acesso venoso por maior tempo. A ausência do uso de cateteres de metal (*scalps*) constituiu um sinal de avanço rumo às boas práticas nessas unidades. O tempo médio de permanência do PICC e o baixo índice de complicações confirmam boa

estratégia no manejo do acesso venoso.

Reitera-se, assim, a importância de estratégias de discussão e incorporação de padrões que possam contribuir para a melhoria das práticas de enfermagem neonatal e a necessidade da produção de estudos que possam trazer maior compreensão nessa área.

## Referências

- Gomes MASM. *Assistência Neonatal na Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro: uma análise do período 1995 - 2002*. Rio de Janeiro. Tese [Doutorado] – Instituto Fernandes Figueira/FIOCRUZ; 2002.
- Gianini NOM. *Práticas Nutricionais nos Recém-Nascidos com menos de 1500 g*. Rio de Janeiro. Dissertação [Mestrado em Saúde da Criança]. Instituto Fernandes Figueira/FIOCRUZ; 2001.
- Lima CLMA. *O Uso da Fototerapia nas Maternidades Públicas do Município do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro. Dissertação [Mestrado] – Instituto Fernandes Figueira/FIOCRUZ; 2001.
- Horbar JD. Evidence-based quality improvement for neonatology. The Vermont Oxford Network. *Pediatrics*, 1999; 103(1): 350-359.
- Ohlinger J, Brown MS, Laudert S, Swanson S, Fofah O. Development of potentially better practices for neonatal intensive care unit as a culture of collaboration: communication, accountability, respect and empowerment. *Pediatrics*, 2003; 111(4 Pt 2): 471-481.
- American Academy of Pediatrics, Canadian Academy of Pediatrics. Prevention and management of pain and stress in the neonate. *Pediatrics*, 2000; 105(2): 454-61.
- Ainsworth SB, Clerihew L, McGuire W. Percutaneous central venous catheters versus peripheral cannulae for delivery of parenteral nutrition in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*, 2007; 18(3): 4219.
- Vendramim P, Pedreira MLG, Peterlini MAS. Cateteres centrais de inserção periférica em crianças de hospitais do município de São Paulo. *Rev Gaúcha Enferm*, 2007; 28(3): 331.
- Linck DA, Ann Donze RNC, Hamvas A. Neonatal Peripherally Inserted Central Catheter Team: Evolution and Outcomes of a Bedside-Nurse-Designed Program. *Advances in Neonatal Care*, 2007; 7(1): 22-29.
- Rodrigues ZS, Chaves EMC, Cardoso MVLML. Atuação do enfermeiro no cuidado com o cateter central de inserção periférica no recém-nascido. *Rev Bras Enferm*, 2006; 59(5): 626-629.
- Lourenço SA, Kakehashi TY. Avaliação da implantação do cateter venoso central de inserção periférica em neonatologia. *Acta paul enferm*, 2003; 16(2): 26-32.
- Kamada I, Rocha SMM, Barbeira CBS. Internações em unidade de terapia intensiva neonatal no Brasil - 1998-2001. *Rev Latino-Am Enfermagem*, 2003; 11(4): 436-443.
- Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (RJ). Manual de Padrões Mínimos de Assistência de Enfermagem em Neonatologia das Unidades da SMS-RJ. Gerencia do programa da criança. Rio de Janeiro (RJ): Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro; 2000; 40-45.
- Thiagararajan RR, Ramamorthy C, Gettmann T, Bratton SL. Survey of use of peripherally inserted venous catheters in children. *Pediatrics*, 1997; 99: e4.
- Wayenberg JL, Pardou A. Moderate hypoglycemia in the preterm infant: is it relevant? *Arch Pediatr*, 2008; 15(2): 153-156.
- Brand PL, Molenaar NL, Kaaijk C, Wierenga WS. Neurodevelopmental outcome of hypoglycaemia in healthy, large for gestational age, term newborns. *Arch Dis Child*, 2005; 90(1): 78-81.
- Hernández-Herrera R, Castillo-Martínez N, Banda-Torres ME, Alcalá-Galván G, Tamez-Pérez HE, Forsbach-Sánchez G. Hypoglycemia in the newborns of women with diabetes mellitus. *Rev Invest Clin*, 2006; 58(4): 285-288.
- Nelson DB, Garland JS. The natural history of Teflon catheter-associated phlebitis in children. *Am J Dis Child*, 1987; 141(10): 1090-1092.
- Maki DG e Ringer M. Risk factors for infusion-related phlebitis with small peripheral venous catheters. A randomized controlled trial. *Ann Intern Med*, 1991; 5; 114(10): 845-54.
- Lee SKM, Mcmillan DD, Ohlsson A, Pendray M, Synnes A, Whyte R, et al. Variations in Practice and Outcomes in the Canadian NICU network 1996-1997. *Pediatrics*, 2000; 106(5): 592-597.
- Racadio JM, Doellman DA, Jonhson ND, Bean JA, Jacobs BR. Pediatrics peripherally inserted central catheters complication rates related to catheter tip location. *Pediatrics*, 2001; 107: 28.
- Janes M, Kalyn A, Paes B. A randomized trial comparing peripherally inserted central venous catheters and peripheral intravenous catheters in infants with very low birth weight. *J Pediatr Surg*, 2000; 35: 1040-1044.
- Kilbride HW, Wirtschafter DD, Powers RJ, Sheehan MB. Implementation of evidence-based potentially better practices to decrease nosocomial infection. *Pediatrics*, 2003; 111: 519-533.

## EPIDEMIOLOGIA DA PERDA DENTÁRIA EM IDOSOS DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

## EPIDEMIOLOGY OF TOOTH LOSS IN THE ELDERLY OF SÃO LUÍS, MARANHÃO

Danielly de Fátima Castro Leite<sup>1</sup>, Luana Carneiro da Silva Diniz<sup>2</sup>, Maria Inez Rodrigues Neves<sup>3</sup> e Fernanda Ferreira Lopes<sup>4</sup>

**Resumo**

**Introdução:** Com o envelhecimento da população brasileira criou-se a necessidade do conhecimento sobre as condições de saúde bucal dos idosos, com o intuito de fornecer dados para a reorientação nos serviços odontológicos. **Objetivo:** Avaliar a perda dentária e a sua relação com os fatores socioeconômicos em idosos. **Métodos:** Estudo transversal em idosos residentes em São Luís (MA), participantes de um Projeto de Extensão desenvolvido pelo Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão. Os dados foram coletados utilizando questionários (idade, gênero, nível educacional, renda e institucionalizado ou não) e exames intra-orais (índice CPO-D). Os dados foram submetidos à análise descritiva e o relacionamento da perda dentária às variáveis socioeconômicas foi avaliado pelo teste qui-quadrado ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** Participaram do estudo 102 idosos, a maioria era mulheres (75,5%), sendo 35,3% dos idosos viúvos, a faixa etária de 60-69 anos foi a mais frequente (49,0%) e em média os indivíduos apresentaram baixo nível de escolaridade e renda de um salário mínimo (61,8%). A perda dentária foi elevada, estando a situação muito aquém das metas estabelecidas pela OMS para 2000 e 2010 e a perda dentária avançou com a idade e foi mais frequente no idoso institucionalizado. **Conclusão:** Os resultados do estudo mostram a maior prevalência da perda dentária no grupo mais idoso e institucionalizado, comprovando a necessidade de programas assistenciais específicos para que esse quadro epidemiológico se modifique.

**Palavras-chave:** Perda de Dente. Saúde do Idoso. Fatores Socioeconômicos. Saúde Bucal.

**Abstract**

**Introduction:** The necessity for knowledge about the oral health status of the elderly, in order to provide data for reorientation of dental services, has increased due to population ageing. **Objective:** To evaluate the epidemiology of tooth loss and its relationship with socioeconomic factors in the elderly. **Methods:** Cross-sectional study with elderly from São Luís, State of Maranhão, who are participants of the University extension project developed by the undergraduate dentistry course of UFMA. Data were collected using questionnaires (age, gender, educational level, income and institutionalized or not) and intraoral examinations (DMFT index). The data were submitted to descriptive analysis and the relationship between tooth loss and socioeconomic variables were evaluated by chi-square test ( $p < 0.05$ ). **Results:** 102 elderly people participated of this study. Most of individuals were women (75.5%), with 35.3% of them being widow/widower. The age group of 60 to 69 years was the most frequent (49.0%) and most of the elderly had low education and income of one minimum wage (61.8%). Tooth loss was high, being bellow the targets set by the WHO for 2000 and 2010. The tooth loss progressed with age and was more common in the institutionalized elderly. **Conclusion:** The results of the study show a higher prevalence of tooth loss in the older and institutionalized groups. This shows the need for specific care programs in order to change this epidemiological situation.

**Keywords:** Tooth loss. Health of the elderly. Socioeconomic factors. Oral health.

**Introdução**

O aumento da expectativa de vida ao nascer no Brasil era, em 2009, de 73,1 anos de idade. A vida média ao nascer, de 1999 para 2009, obteve um incremento de 3,1 anos. As mulheres em situação bem mais favorável que a dos homens, 73,9 para 77 anos, no caso das mulheres e 66,3 para 69,4 anos, para os homens. O aumento de idosos no Brasil ocorre de forma bastante acelerada, a população idosa de 70 anos ou mais atingiu a um efetivo de 9,7 milhões em 2009<sup>1</sup>.

O envelhecimento é um processo heterogêneo, há variação nas necessidades dos idosos no contexto psicossocial. Neste conjunto, o envelhecimento populacional apresenta desafios a serem enfrentado no serviço de saúde<sup>2</sup>. O padrão de saúde bucal reflete dife-

rentes perfis dos idosos e estão relacionados às condições e estilos de vida, fatores ambientais e aplicação de políticas de saúde bucal preventiva<sup>3</sup>. A importância da saúde bucal é fundamental para a sedimentação dos cuidados, busca por conhecimento e preocupações que os idosos têm com a saúde<sup>4</sup>.

Em 2006, foi realizado o Pacto pela Vida, firmando o compromisso dos gestores do SUS para implantação da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, com o estabelecimento de metas para os gestores para o cumprimento das diretrizes estabelecidas naquele documento<sup>5</sup>. O fortalecimento do trabalho em conjunto com vários tipos de profissionais em diversos níveis de atenção devem contemplar a assistência aos idosos saudáveis e atender àqueles que apresentam algum grau de dependência ou têm sua autonomia comprometida<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Cirurgiã dentista. Residência Multiprofissional Integrada em Saúde. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>2</sup> Cirurgiã dentista. Pós-Graduação em Odontologia. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>3</sup> Mestre em Ciências da Saúde. Docente do departamento de Odontologia. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>4</sup> Doutora em Patologia Oral. Docente do departamento de Odontologia. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Contato: Fernanda Ferreira Lopes. E-mail: fernanda.f.lopes@bol.com.br



Destaca-se entre os idosos o elevado número de edentulismo que resulta em uma maior necessidade de prótese dentária, a perda dentária é problema de saúde pública, principalmente em relação ao impacto na qualidade de vida<sup>7,8</sup>. Reduzido número de dentes hígidos, grande número de indivíduos edêntulos e usuários de prótese total contribuem para um comprometimento funcional, mastigatório e nutricional, além do desenvolvimento de infecções que podem interferir na saúde geral do indivíduo<sup>9</sup>.

No Brasil, dados sócio-demográficos, aspectos individuais e comunitários relacionados com a saúde bucal e o impacto da condição bucal na qualidade de vida exercem um importante papel na questão da perda dentária e expressivo incremento do edentulismo com a idade<sup>10</sup>. A perda dentária é considerada um resultado de uma complexa interação de fatores, portanto, o conhecimento da causa do colapso da dentição é importante para o planejamento odontológico eficaz<sup>11</sup>.

Os benefícios odontológicos como informação preventiva e fluoretação da água são medidas destinadas para prevenir a perda de dentes que incluem efeitos positivos na qualidade de vida do idoso<sup>12</sup>. Neste sentido, avanços na assistência odontológica e ampliação dos serviços de saúde, além de adoção de modelos assistenciais em resposta a cada tipo de idoso, focando na qualidade de vida e evitando fatores que a colocam em risco a condição bucal do idoso<sup>13</sup>.

Considerando-se que a população idosa está crescendo e necessita de políticas de saúde bucal específicas para reduzir o edentulismo e melhorar as condições gerais de saúde, o estudo teve por objetivo investigar a perda dentária e as condições socioeconômicas em idosos institucionalizados e não institucionalizados, em São Luís (MA).

## Métodos

Estudo transversal realizado com idosos não institucionalizados da UNITI (Universidade Integrada da Terceira Idade), do CAISI (Centro de Atenção Integral à Saúde do Idoso) e idosos institucionalizados (Asilo de Mendicidade e Asilo Solar do Outono), sendo a amostra composta por 102 indivíduos com 60 anos ou mais. Como critérios de exclusão foram considerados o déficit cognitivo grave, incapacidade para locomoção independente, doenças sistêmicas debilitantes e doenças psiquiátricas.

Utilizou-se um questionário para a coleta de dados referente à caracterização sócio-demográfica e econômica (idade, sexo, estado civil, grau de escolaridade e renda mensal) e exame clínico.

O exame intra-oral foi realizado com o auxílio do espelho bucal plano, pinça clínica, sonda exploradora nº 5 e espátulas descartáveis de madeira, gaze para secagem prévia dos dentes e luz artificial. Caso o paciente fosse usuário de prótese removível, a mesma era retirada antes do exame e recolocada ao final.

Para avaliação da perda dentária utilizou-se o índice CPO-D, que indica o número de (dentes) Cariados (C), Perdidos (P) e Obturados (O) em referência aos Dentes (D) permanentes por indivíduo examinado de acordo com os critérios de diagnóstico preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>14</sup>. O dente foi considerado como perdido quando não era visível a estrutura

dele. Não foram utilizadas tomadas radiográficas.

Todos os dados coletados foram anotados em fichas clínicas individuais em espaços próprios, sendo um espaço para cada dente. Os exames clínicos foram realizados por um mesmo examinador, com o objetivo de homogeneidade.

Os dados foram inseridos em um banco de dados e para a análise dos resultados foi realizada a estatística descritiva e não-paramétrica. O teste do qui-quadrado foi utilizado para avaliar o grau de relação entre as variáveis com a perda dentária. O nível de confiança aplicado foi de 95%, enquanto o nível de significância ( $\alpha$ ) foi de 5% (0,05).

Em atendimento à Resolução CNS/MS Nº 466/12, essa pesquisa foi aprovada com Protocolo 23115-005674/2008-67 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

## Resultados

Os resultados referentes aos aspectos sócio-demográficos e econômicos mostraram que a faixa etária de 60 a 69 anos foi a mais frequente (49,0%). A maioria era mulheres (75,5%), sendo 35,3% dos idosos viúvos. A maioria apresentou baixo nível de escolaridade e tinham renda média de um salário mínimo (61,8%) (Tabela 1).

**Tabela 1** - Perfil socioeconômico dos idosos. São Luís, MA. 2008.

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	77	75,5
Masculino	25	24,5
<b>Faixa etária (anos)</b>		
60 - 69	50	49,0
70 - 79	31	30,4
≥ 80	21	20,6
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto	13	12,7
Alfabetizado	13	12,7
Fundamental incompleto	26	25,5
Fundamental completo	11	10,8
Médio incompleto	02	02,0
Médio completo	31	30,4
Superior incompleto	01	01,0
Superior completo	05	04,9
<b>Estado civil</b>		
Solteiro	27	26,5
Casado	33	32,4
Viúvo	36	35,3
Separado	06	05,9
<b>Renda mensal</b>		
< 1 salário mínimo	02	02,0
1 salário mínimo	63	61,8
2 salários mínimos	16	15,7
> 2 salários mínimos	21	20,6
<b>Tipo de idoso</b>		
Não institucionalizado	71	69,6
Institucionalizado	31	30,4
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100,0</b>

No grupo de institucionalizados, o número de idosos com menor instrução e menor renda mensal foi mais elevado do que no grupo de não institucionalizados. Diferenças significantes entre os dois grupos foram verificadas para cada uma das variáveis (Tabela 2).

**Tabela 2** - Associação entre as variáveis socioeconômicas e a institucionalização de idoso. São Luís, MA. 2008.

Características socioeconômicas	Categorização	Institucionalizado		p*
		Não	Sim	
Escolaridade	Alfabetizado	06	21	< 0,0001 <sup>a</sup>
	Fundamental	33	05	
	Médio e superior	32	05	
Estado civil	Solteiro	18	16	0,0327 <sup>b</sup> 1X2 0,0324 2X3 0,0991
	Casado	25	08	
	Viúvo	28	07	
Renda mensal individual	Até 1 salário mínimo	37	28	0,0002
	2 salários mínimos ou mais	34	03	

\* Teste do qui-quadrado ( $\alpha=0,05$ ).

Os idosos institucionalizados apresentaram média de 27,35 dentes perdidos, enquanto os não institucionalizados registraram perda média de 23,15 dentes. Houve aumento da perda dentária com maior faixa etária, sendo que os idosos de 80 anos ou mais apresentaram maior perda dentária com a média de 27,71 dentes (Tabela 3).

**Tabela 3** - Análise de variância entre a média de dentes perdidos e o grupo de idosos, conforme a institucionalização e a faixa etária. São Luís, MA. 2008.

Variáveis independentes	n	Média de dentes perdidos	Desvio padrão	f	P*
<b>Institucionalizado</b>					
Não	71	23,15	7,58	6,910	0,010
Sim	31	27,35	7,05		
<b>Faixa etária</b>					
60-69 anos	50	22,42	7,39	4,203	0,018
70-79 anos	31	25,45	7,94		
80 anos ou mais	21	27,71	6,57		
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>24,43</b>	<b>7,64</b>		

\* Teste do qui-quadrado ( $\alpha=0,05$ ).

## Discussão

Os resultados da presente pesquisa revelaram que os idosos apresentaram grandes perdas dentárias, com valores médios superiores a 20 dentes extraídos. Na comparação dos resultados deste estudo com as metas propostas pela Organização Mundial da Saúde<sup>15</sup> para o ano de 2000, a população estudada está aquém da meta, pois apenas 5,8% dos indivíduos 65 a 74 anos examinados possuíam 20 dentes ou mais em condições funcionais. Em relação às metas, a condição foi insatisfatória, já que apenas 15,7% dos indivíduos possuíam 20 dentes ou mais, quando a meta era 96% no período do estudo. Em relação aos desdentados totais, 31,4% apresentaram essa condição, quando a meta era 50%.

O Ministério da Saúde, em 2004, apresentou os resultados do levantamento epidemiológico das condições de Saúde Bucal dos brasileiros, denominado SB Brasil 2003. O índice CPO-D (número de Dentes, Cariados, Perdidos e Obturados/restaurados) para o grupo etário de 65 a 74 anos foi de 27,93. Isto significa que cada pessoa desse grupo possuía apenas quatro dentes livres de cárie e de suas consequências (obturaçãõ/extração). No caso dos idosos, ressaltou-se uma maior participação do componente “perdido” (92,16%) na composição do índice CPO-D. Outro estudo ao avaliar a mesma população encontrou o CPO-D médio foi 27,53 e o componente perdido elevado com valor de 92%<sup>16,17</sup>.

O percentual de edêntulos totais identificados neste estudo foi inferior aos 43,1% encontrados por Mesas *et al.*,<sup>18</sup>, também ficou abaixo da pesquisa desenvolvida por Hugo *et al.*,<sup>12</sup> com idosos não institucionalizados que resultou em 54,8% desdentados totais e Silva *et al.*,<sup>19</sup> encontraram 52,2%, em estudos relacionados à saúde bucal dos idosos como precários, enfatizando a necessidade de tratamento, principalmente protético, independente do localização geográfica onde os idosos estão inseridos

O edentulismo é um indicador de risco para o desenvolvimento de alterações bucais como infecções levando a dificuldade mastigatória, de fonação e deglutição que resultam em um impacto negativo na qualidade de vida do idoso<sup>12</sup>. A maioria dos idosos brasileiros utiliza prótese dentária devido à extensa perda dentária, mas grande parte das próteses apresenta condições insatisfatórias estéticas e funcionais<sup>20</sup>. A pesquisa realizada por Silva *et al.*,<sup>21</sup> mostrou um grande número de edentulismo, representado 68,2% da amostra e relação significativa entre o uso da prótese dentária e presença de infecção pelo fungo *Candida Albicans*.

Em países desenvolvidos vem sendo demonstrado um declínio constante nas taxas de edentulismo. Estudo realizado nos Estados Unidos<sup>22</sup> foi registrado que o edentulismo diminuiu de 10,8% para 7,7%, quando comparados os dados de 1988 - 1994 com os de 1999 - 2002. Pesquisa semelhante foi realizada na Austrália<sup>23</sup>, em que nos 17 anos entre os dois levantamentos, a prevalência do edentulismo foi reduzida pela metade em todas as faixas etárias incluindo os idosos. O decréscimo do edentulismo desses dois países foi atribuído à adoção de esquemas preventivos resultando em projeções futuras, a melhoria da saúde bucal na terceira idade.

Os dados desta pesquisa mostraram uma proporção maior na média de dentes perdidos com o aumento da idade, sendo os idosos com mais de 80 anos, ratificando o papel do fator idade como de risco para o aparecimento de doenças associadas à saúde bucal. Desse modo, ações de promoção de saúde e prevenção de doenças devem ser implantadas, ainda na fase adulta do ciclo de vida, para garantir um envelhecimento em padrões dignos de vida.

Dados evidenciam o colapso da dentição em relação à idade, a pesquisa realizada por Silva *et al.*,<sup>19</sup> ressaltou a diferença apresentada entre os valores em adultos e idosos. O estudo mostrou que os idosos apresentaram uma média de 24,90 de dentes perdidos, enquanto que os adultos apresentaram 10,4. Esse resultado corrobora com pesquisas realizadas por

Hugo *et al.*,<sup>12</sup>, Ferreira *et al.*,<sup>11</sup>, Mendes *et al.*,<sup>24</sup> em que o edentulismo e a perda dentária foram associados a indivíduos mais idosos. A maioria dos idosos atualmente passou por um modelo de atenção à saúde centrada em práticas curativas e mutiladoras implicando em uma deficiência bucal.

Os resultados encontrados mostraram associação entre a institucionalização dos idosos e sua renda mensal individual, bem como registra maior média de dentes perdidos entre os idosos institucionalizados. Beltrán-Aguilar *et al.*,<sup>22</sup> Crocombe e Slade<sup>23</sup> e Medina-Solís *et al.*,<sup>25</sup> mostraram associação positiva entre baixo nível educacional e perda dentária mostrando a necessidade de ações de educação em saúde direcionadas aos idosos e a importância da forma de acesso aos serviços de saúde.

Pesquisa com idosos institucionalizados avaliou fatores associados à perda dentária, os resultados evidenciaram que média do CPO-D foi 29,4, com o valor do componente perdido prevalente (27,88). Idade, gênero, acesso aos serviços de saúde, tipo de instituição, localização e autopercepção bucal foram associados à perda

dentária<sup>8</sup>. Em estudo realizado por Ferreira *et al.*,<sup>11</sup> com idosos institucionalizados, encontrou 74,9% de idosos edêntulos e somente 17,9% possuíam 20 dentes ou mais. Semelhante pesquisa avaliou a situação de saúde bucal em de idosos da instituição de longa permanência, os resultados mostraram um grande número de indivíduos com precária condição bucal, o CPO-D foi 30,37, predominando o componente perdido<sup>26</sup>.

Identificou-se a elevada perda dentária entre os idosos e fatores como idade e institucionalização do idoso foram significativos na problemática da condição dentária, demonstra que os serviços oferecidos devem ampliar em programas preventivos e curativos eficientes, principalmente para a população adulta e idosa. Considerando a transição demográfica e a situação de saúde bucal insatisfatória demonstrada enfatiza-se a necessidade de estruturação no acesso dos serviços de saúde bucal nos níveis de atenção em saúde, visando à prevenção de novas perdas dentárias na população idosa e a implementação de uma reabilitação oral com a utilização de prótese dentária.

## Referências

1. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Síntese de indicadores sociais - uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: Diretoria de Pesquisas, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; 2010.
2. Motta LB, Aguiar AC, Caldas CP. Estratégia Saúde da Família e a atenção ao idoso: experiências em três municípios brasileiros. *Cad Saude Publica*, 2011; 27(4): 779-786.
3. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin World Health Organization*, 2005; 81(9): 666-669.
4. Saintrain MVL, Vieira LJS. Saúde bucal do idoso: abordagem interdisciplinar. *Cien Saude Colet*, 2008; 13(4): 1127-1132.
5. Rodrigues MPAP, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, Paniz VMV, Siqueira FV. Uso de serviços ambulatoriais por idosos nas regiões Sul e Nordeste do Brasil. *Cad Saude Publica*, 2008; 24(10): 2267-78.
6. Louvison MCP, Lebrão ML, Duarte YAO, Santos JLF, Malik AM, Almeida ES. Desigualdades no uso e acesso aos serviços de saúde entre idosos do município de São Paulo. *Rev Saude Publica*, 2008; 42(4): 733-40.
7. Locker D, Matear D, Stephens M, Lawrence H, Payne B. Comparison of the GOHAI and OHIP - 14 as measures of the oral health-related quality of life of the elderly. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2001; 29(5): 373-381.
8. Piuvezam G, Lima KC. Factors associated with missing teeth in the Brazilian elderly institutionalised population. *Gerodontology*, 2013; 30(2): 141-149.
9. Lopes MC, Oliveira VMB, Flório FM. Condição bucal, hábitos e necessidade de tratamento em idosos institucionalizados de Araras. *Cien Saude Colet*, 2010; 15(6): 2949-2954.
10. Pinto VG. Epidemiologia das doenças bucais no Brasil. In: Kriger L et al. Promoção de saúde bucal. 3ª ed. São Paulo: Artes Médicas-Aboprev; 2003: 25-41.
11. Ferreira RC, Magalhães CS, Moreira AN. Tooth loss, denture wearing and associated factors among an elderly institutionalised Brazilian population. *Gerodontology*, 2008; 25(3): 168-178.
12. Hugo FN, Hilgert JB, Sousa MLR, Silva DD, Pucca jr GA. Correlates of partial tooth loss and edentulism in the Brazilian elderly. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2007; 35: 224-232.
13. Bonan PRF, Borges SP, Haikal DS, Silveira MF, Martelli-Júnior H. Condições bucais e de reabilitação insatisfatórias dissociadas da percepção de qualidade de vida em idosos institucionalizados e não-institucionalizados. *Rev Odonto Ciênc*, 2008; 23(2): 115-119.
14. OMS (Organização Mundial da Saúde). Levantamentos Básicos em Saúde Bucal. 4ª ed. São Paulo: Editora Santos; 1999.
15. Saliba NA, Moimaz SAS, Saliba O, Tiano AVP. Perda dentária em uma população rural e as metas estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde. *Cien Saude Colet*, 2010; 15(Supl.1): 1857-1864.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003 - Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003. Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde; 2004.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2010 - Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2010. Secretaria de Atenção à Saúde/Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica, Coordenação Geral de Saúde Bucal; 2011.
18. Mesas AE, Andrade SM, Cabrera MAS. Condições de saúde bucal de idosos de comunidade urbana de Londrina, Paraná. *Rev Bras Epidemiol*, 2006; 9(4): 471-480.
19. Silva DD, Carvalho OL, Sousa MLR, Hebling E. Saúde bucal e autopercepção em adultos e idosos de Piracicaba. *Rev Fac Odontol Porto Alegre*, 2007; 47(2): 37-41.
20. Pucca Júnior GA. Saúde bucal e reabilitação na terceira idade. *Odontol Mod*, 1995; 22(4): 27-28.

21. Silva SO, Trentin MS, Linden MSS, Carli JP, Silveira Neto N, Luft LR. Saúde bucal do idoso institucionalizado em dois asilos de Passo Fundo - RS. *Rev Gaucha Odontol*, 2008; 56(3): 303-8.
22. Beltrán-Aguilar ED, Barker LK, Canto MT, Dye BA, Gooch BA, Griffin SO, Hyman J, Jaramillo F, Kingman A, Nowjack-Raymer R, Selwitz RH, Wu T. Surveillance for Dental Caries, Dental Sealants, Tooth Retention, Edentulism, and Enamel Fluorosis - United States, 1988-994 and 1999-2002. *MMWR Surveill Summ*, 2005; 54(3): 1-44.
23. Crocombe LA, Slade GD. Decline of the edentulism epidemic in Australia. *Aust Dent J*, 2007; 52(2): 154-156.
24. Mendes DC, Poswar FO, Oliveira MVM, Haikal DS, Silveira MF, Martins AMEBL, Paula AMB. Analysis of socio-demographic and systemic health factors and the normative conditions of oral health care in a population of the Brazilian elderly. *Gerodontology*, 2010; 29: 206-14.
25. Medina-Solís CE, Pérez-Núñez R, Maupomé G, Casanova-Rosado JF. Edentulism Among Mexican Adults Aged 35 Years and Older and Associated Factors. *Am J Public Health*, 2006; 96(9): 1578-81.
26. Sá IPC, Almeida Júnior LR, Corvino MPF, Sá SPC. Condições de saúde bucal de idosos da instituição de longa permanência Lar Samaritano no município de São Gonçalo-RJ. *Cien Saude Colet*, 2012; 17(5): 1259-1265.

# ESTADO NUTRICIONAL DE INDIVÍDUOS HOSPITALIZADOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

NUTRITIONAL STATUS OF INDIVIDUALS IN A UNIVERSITY HOSPITAL INPATIENT IN SÃO LUÍS, MARANHÃO

Vivian Elizabeth Fonseca Bosco<sup>1</sup>, Katia Maria Marques Sousa<sup>2</sup>, Kátia Danielle Araújo Lourenço Viana<sup>3</sup> e Isabela Leal Calado<sup>3</sup>

## Resumo

**Introdução:** O diagnóstico nutricional possibilita a intervenção adequada com vistas a auxiliar na recuperação e/ou manutenção do estado de saúde do indivíduo. **Objetivo:** Avaliar o estado nutricional dos pacientes internados na clínica médica do Hospital Universitário em São Luís (MA). **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal realizado com 100 pacientes adultos, de ambos os sexos. Foram utilizados os indicadores Índice de Massa Corporal (IMC), Prega Cutânea Tricipital (PCT), Circunferência Muscular do Braço (CMB), Percentual de Gordura Corporal (%GC) e a Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG). **Resultados:** O IMC revelou semelhança de frequências de eutrofia e excesso de peso (47,0% vs 48,0%) nos pacientes avaliados. A PCT e o %GC demonstraram prevalência de excesso de peso em 55,0% e 80,0%, respectivamente. Já a CMB evidenciou 78,0% da amostra estudada com massa muscular preservada. A ANSG revelou prevalência de 64,6% em risco nutricional para desnutrição. **Conclusão:** os resultados obtidos pela antropometria demonstraram tendência ao excesso de peso. O risco nutricional demonstrado pela ANSG ratifica a importância da utilização de mais de um método de avaliação nutricional para obtenção de maior precisão no seu diagnóstico.

**Palavras-Chave:** Estado nutricional. Paciente hospitalizado. Avaliação nutricional.

## Abstract

**Introduction:** The nutritional diagnosis enables suitable intervention in order to assist in the recovery and / or maintenance of the individual's health. **Objective:** The aim of this study was to evaluate the nutritional status of patients admitted to the medical clinic of the university hospital in São Luís, State of Maranhão. **Methods:** A cross-sectional study with 100 adult patients of both sexes. The body mass index (BMI), triceps skinfold thickness (TST), arm muscle circumference (AMC), body fat percentage (BFP) and the subjective global assessment (SGA) measurements were used. **Results:** BMI revealed similar frequencies of normal weight and overweight (47.0% vs 48.0%) in the patients who were evaluated. The TST and BFP showed prevalence of overweight in 55.0% and 80.0% of the patients, respectively. Regarding the AMC, 78.0% of the individuals had muscle mass preserved. The SGA showed prevalence of 64.6% of people at nutritional risk for malnutrition. **Conclusion:** The obtained results of the anthropometric measurement demonstrated tendency to overweight. The nutritional risk demonstrated by the SGA confirms the importance of using more than one method of nutritional assessment to obtain greater accuracy in diagnosis.

**Keywords:** Nutritional status. Hospitalized patient. Nutritional assessment.

## Introdução

A nutrição é fundamental para a saúde em todas as fases da vida e as deficiências ou excessos alimentares podem ser causa de inúmeros problemas de saúde<sup>1</sup>.

O estado nutricional do indivíduo expressa o grau no qual as necessidades fisiológicas por nutrientes estão sendo alcançadas, para manter a composição e funções adequadas do organismo, resultando do equilíbrio entre ingestão e necessidade de nutrientes<sup>2</sup>.

O estado nutricional pode ser determinado por meio de métodos objetivos (antropometria, composição corpórea, parâmetros bioquímicos e consumo alimentar) e métodos subjetivos (exame físico e avaliação subjetiva global). No entanto, um parâmetro isola-

do não caracteriza a condição nutricional geral do indivíduo, sendo necessário empregar uma associação de vários indicadores para melhorar a precisão e acurácia do diagnóstico nutricional<sup>3,4</sup>.

O diagnóstico de distúrbios nutricionais possibilita a intervenção adequada com vistas a auxiliar na recuperação e/ou manutenção do estado de saúde do indivíduo, e sua identificação precoce é decisiva para a sobrevivência de indivíduos enfermos<sup>3,5</sup>.

A desnutrição energético-protética pode ser diagnosticada durante a internação, sendo sua investigação essencial para o prognóstico de pacientes hospitalizados, considerando que num período de até 72 horas de internação, a desnutrição hospitalar é decorrente parcial ou totalmente de causas externas<sup>6</sup>. A alta

<sup>1</sup> Nutricionista. Hospital Universitário. Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

<sup>2</sup> Enfermeira. Hospital Universitário. Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

<sup>3</sup> Docente do Curso de Nutrição. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Contato: Isabela Leal Calado. E-mail: belacalado@uol.com.br



prevalência de desnutrição em indivíduos hospitalizados aponta a desnutrição energético-protéica, como principal causa relacionada a doenças, levando ao aumento da morbimortalidade<sup>7</sup>.

No Brasil, em 1998, foi realizado o primeiro Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional (IBRANUTRI)<sup>8</sup>, que avaliou 4.000 pacientes internados em hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS) e identificou 48,1% de desnutridos, sendo que 12,6% destes eram desnutridos graves.

Paradoxalmente, estudos mais recentes têm demonstrado um aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população<sup>9,10</sup>. Este fato pode ser justificado pela transição nutricional, demográfica e epidemiológica que tem experienciado a população brasileira nos últimos 30 anos, caracterizada por modificações sequenciais no padrão de nutrição e de consumo, como consequência das transformações econômicas, sociais e demográficas<sup>11</sup>. Ratificando a transição nutricional, Cintra *et al.*,<sup>12</sup> ao avaliarem 304 pacientes hospitalizados no Hospital das Clínicas em São Paulo, identificaram que 35% tinham excesso de peso.

A avaliação do estado nutricional de indivíduos, no momento da internação hospitalar, resulta em triagem nutricional, possibilitando a implementação de intervenções nutricionais adequadas, visando à recuperação e/ou manutenção da sua saúde<sup>3,4</sup>. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o estado nutricional de pacientes internados em Clínica Médica.

## Método

Trata-se de um estudo transversal descritivo que avaliou o estado nutricional de pacientes internados na clínica médica de um Hospital Universitário em São Luís (MA). Foram considerados como critérios de inclusão: ser admitido na clínica médica, ter idade igual ou maior de 18 anos, de ambos os sexos, não estar acamado e ter capacidade de se expressar, e de não inclusão estar gestante. A coleta de dados foi realizada no período de fevereiro a março de 2010.

Dos 102 pacientes internados no período, e que atendiam aos critérios de inclusão, foram avaliados 100 pacientes, sendo que dois se recusaram a participar do estudo. Os pacientes foram avaliados utilizando como método nutricional a Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG), no momento da admissão.

A ANSG é um método de avaliação em forma de questionário e baseia-se na história clínica e exame físico do paciente<sup>13</sup>. A "história clínica" aborda aspectos sobre a redução de peso nos últimos seis meses, alterações na ingestão dietética, presença de sintomas gastrointestinais (náuseas, vômito, diarreia e anorexia) e capacidade funcional relacionada ao estado nutricional. O "exame físico" inclui aspectos como perda de gordura subcutânea, perda muscular e presença de edema resultante da desnutrição e ascite, os quais serão definidos como normal, leve, moderado ou severo. Cada item é classificado em A, B ou C, como: bem nutrido (A), desnutrido leve/moderado (B) ou desnutrido grave (C), conforme gravidade. A partir da somatória dos resultados da "história clínica" e do "exame físico", os pacientes são classificados em: bem nutrido (A), desnutrido leve/moderado (B) ou desnutrido grave

(C), de acordo com o maior número de vezes correspondente à letra A, B ou C.

Em até 24 horas de internação foi aplicado um questionário semiestruturado com informações sobre dados socioeconômicos e demográficos e realizada a aferição de dados antropométricos.

Para classificação econômica foi utilizado o Critério de Classificação Econômica Brasil - CCEB<sup>14</sup>.

O peso foi aferido em balança antropométrica digital (Filizola®) com precisão de 0,1 kg, previamente calibrada, com o paciente com os pés juntos e imóvel sobre a balança. A estatura foi medida em estadiômetro acoplado à balança (Filizola®), com graduação de 0,5 cm. O paciente se dispôs na plataforma, sem boné e sem sapatos, com os calcanhares juntos, corpo ereto, e com a linha de visão para o horizonte, quando então foi realizada a leitura.

O Índice de Massa Corporal (IMC) ou Índice de Quetelet, calculado por meio da razão do peso, em quilogramas, e o quadrado da altura, em metros, foi classificado segundo a Organização Mundial de Saúde e para idosos, a classificação utilizada foi a de Lipschitz<sup>15,16</sup>.

As medidas das pregas cutâneas, utilizadas para estimar a gordura corporal total, foram aferidas, utilizando-se adipômetro (Cescorf®) com pressão uniforme de 0,1 mm, medidas em triplicata, utilizando-se a média aritmética.

A prega cutânea tricipital (PCT) foi aferida no ponto médio entre o acrômio e o olecrano do braço não dominante. A medida isolada foi comparada ao padrão referência de Frisancho, por idade e sexo, e classificado o estado nutricional de acordo com Blackburn e Thornton<sup>17,28</sup>.

A prega cutânea bicipital (PCB) foi aferida um centímetro acima da linha marcada para a prega tricipital, com o paciente com a palma da mão voltada para fora. A prega foi segura verticalmente e o adipômetro aplicado no local marcado.

A prega cutânea subescapular (PCSE) foi aferida a um centímetro abaixo do ângulo inferior da escápula, a pele foi levantada de forma a observar um ângulo de 45° entre esta e a coluna vertebral. O adipômetro foi aplicado estando o indivíduo com os braços relaxados.

A prega cutânea supra-íliaca (PCSI) foi aferida, com o adipômetro, a dois centímetros da crista íliaca, na linha axilar média, seguindo a linha da clivagem natural da pele no lado direito do indivíduo.

A composição corporal foi estimada utilizando-se o somatório das quatro pregas cutâneas referidas anteriormente, utilizando-se a tabela de Durnin e Womersley<sup>19</sup>, com os valores equivalentes de gordura em porcentagem, de acordo com a faixa etária e sexo. E seu valor em percentual, comparado aos valores de referência por sexo propostos por Lohman *et al.*<sup>20</sup>. A Circunferência do Braço (CB), foi aferida, com fita métrica inextensível, em escala de centímetros, no mesmo ponto da medição da PCT, e utilizada para avaliar a CMB.

A Circunferência Muscular do Braço (CMB) foi utilizada para avaliar a reserva de tecido muscular (sem correção da área óssea) e foi obtida a partir dos valores da CB e PCT, por meio da equação matemática:  $CMB (cm) = CB(cm) - x PCT (mm) : 10$ . Seu resultado foi comparado aos valores-referência de Frisancho<sup>17</sup>, por

idade e sexo, e o estado nutricional classificado de acordo com Blackburn e Thornton<sup>18</sup>.

Os dados foram analisados no programa EPI-Info® 2000. As variáveis quantitativas foram apresentadas em média e desvio-padrão, e as variáveis qualitativas em frequência simples e percentual. Para comparação entre as variáveis qualitativas foi utilizado o teste do Qui-Quadrado. O nível de confiança adotado foi de 5%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão com o Parecer Nº 010/10).

**Resultados**

Dos 100 pacientes avaliados, 53% eram homens, média de idade de 53,96 (±17,89) anos, sendo 25,0% idosos. Quanto a escolaridade 87% tinham escolaridade ≤ 9 anos e a Classificação Econômica Brasil demonstrou que 78,0% dos pacientes avaliados pertenciam às classes D e E (Tabela 1).

**Tabela 1** - Caracterização socioeconômica, demográfica e escolaridade dos pacientes admitidos na clínica médica. Hospital Universitário. São Luís - MA, 2010.

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	53	53,0
Feminino	47	47,0
<b>Situação conjugal</b>		
Casado	64	64,0
Solteiro	22	22,0
Separado	01	01,0
Outro	13	13,0
<b>Origem</b>		
São Luís	50	50,0
Interior do Maranhão	50	50,0
<b>Cor/Raça</b>		
Branca	35	35,0
Preta	22	22,0
Morena/Parda	42	42,0
Oriental	01	01,0
<b>Escolaridade</b>		
≤ 9 anos	87	87,0
> 9 anos	13	13,0
<b>Classificação Econômica Brasil</b>		
C	22	22,0
D	63	63,0
E	15	15,0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

Avaliando o estado nutricional o IMC revelou similaridade de frequências entre eutrofia (47,0%) e excesso de peso (48,0%). A PCT e o % GC demonstraram prevalência de excesso de peso em 55,0% e 80,0%, respectivamente. Já a CMB evidenciou que 22,0% dos pacientes avaliados apresentavam depleção da massa muscular somática (Tabela 2).

**Tabela 2** - Estado nutricional segundo parâmetros antropométricos de pacientes admitidos na clínica médica. Hospital Universitário. São Luis - MA, 2010.

Dados antropométricos	Estado nutricional					
	Desnutrição		Eutrofia		Sobrepeso/Obesidade	
	n	%	n	%	n	%
IMC	05	05,0	47	47,0	48	48,0
PCT	25	25,0	20	20,0	55	55,0
CMB	22	22,0	78	78,0	-	-
% GC	02	02,0	18	18,0	80	80,0

IMC - Índice de Massa Corporal; PCT - Prega Cutânea Tricipital; CMB - Circunferência Muscular do Braço; % de GC - Percentual de Gordura Corporal.

Analisando o estado nutricional entre sexos, não se observou diferença estatisticamente significativa (p<0,05) em nenhum dos indicadores antropométricos utilizados. Entretanto, vale ressaltar que, clinicamente, a PCT revelou uma frequência maior de desnutrição em mulheres (31,9%) do que nos homens (18,9%). O estado nutricional dos pacientes, quando avaliado por meio da ANSG revelou uma prevalência de 64,6% destes em risco nutricional para desnutrição (Tabela 3).

**Tabela 3** - Estado nutricional segundo parâmetros antropométricos estratificado por sexo. De pacientes admitidos em clínica médica. Hospital Universitário. São Luis - MA, 2010.

Dados Antropométricos	Masculino						Feminino						p-valor
	Desnutrição		Eutrofia		Excesso de peso		Desnutrição		Eutrofia		Excesso de peso		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
IMC	03	05,7	30	56,6	20	37,7	02	04,3	17	36,2	28	59,5	0,0913
PCT	10	18,9	11	20,8	32	60,3	15	31,9	09	19,2	23	48,9	0,3133
CMB	13	24,5	40	75,5	-	-	09	19,1	38	80,9	-	-	0,4783
% GC	01	01,9	14	26,4	38	71,7	01	02,1	04	08,5	42	89,4	0,0667

Fonte: Dados da pesquisa

Considerando a hipótese diagnóstica, 27,0% dos pacientes apresentaram doenças do trato gastrointestinal e hepáticas, 20,0% doenças renais, 16% doenças cardiovasculares e 37,0% doenças endócrinas, pulmonares, dentre outras. Observou-se que aqueles com doenças pulmonares apresentaram maior prevalência de desnutrição (40,0%). Em contrapartida, os que apresentaram maior prevalência de excesso de peso, foram aqueles com doenças cardiovasculares e renais, com 22,9% e 18,8%, respectivamente (Tabela 4).

**Tabela 4** - Estado nutricional segundo IMC em relação à hipótese diagnóstica dos pacientes admitidos em clínica médica. Hospital Universitário, São Luís - MA, 2010.

Diagnóstico	Estado nutricional						Total	
	Desnutrição		Eutrofia		Excesso de peso		n	%
	n	%	n	%	n	%		
DCV	-	-	05	10,6	11	22,9	16	16,0
Doenças Pulmonares	2	40,0	07	14,9	01	02,0	10	10,0
Doenças Endócrinas	-	-	01	02,1	06	12,5	07	07,0
DTGI	1	20,0	04	08,5	06	12,5	11	11,0
Doença Hepática	-	-	10	21,3	06	12,5	16	16,0
Doenças Renais	1	20,0	10	21,3	09	18,8	20	20,0
Outras	1	20,0	10	21,3	09	18,8	20	20,0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>	<b>47</b>	<b>100,0</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>

## Discussão

Este estudo demonstrou que a maioria dos pacientes eram do sexo masculino mostrando resultado semelhante em outros estudos de avaliação nutricional em pacientes internados em clínica médica<sup>10,24</sup>.

A predominância das classes econômicas menos favorecidas, assim como a baixa escolaridade nos indivíduos avaliados, provavelmente, deve ser devido a esta pesquisa ter sido realizada em um Hospital pertencente ao Sistema Único de Saúde (SUS).

O estado nutricional dos pacientes revelou prevalência de excesso de peso, quando considerados os indicadores IMC, PCT e %GC. Seguindo uma tendência mundial, outros estudos têm demonstrado mudança no perfil nutricional da população brasileira, com aumento da prevalência da obesidade, e este crescente aumento caracteriza-se como uma pandemia global, constituindo-se um grave problema de saúde pública<sup>25,26</sup>.

É bem conhecido que desde a década de 50 o mundo tem passado por uma série de transformações, entre as quais as mais perceptíveis são os fenômenos da urbanização e a globalização<sup>27</sup>. Ademais, segundo Barbosa *et al.*,<sup>28</sup> o processo de transição demográfica e econômica que o Brasil tem passado, contribui para mudanças no padrão alimentar, tais como uma dieta densa em energia, rica em gordura saturada e carboidratos refinados, além do baixo consumo em carboidratos complexos e fibras. Aliado a esta dieta, o declínio progressivo da atividade física, estaria possivelmente contribuindo com excesso de peso na população.

Cintra *et al.*,<sup>12</sup> e Crestani *et al.*,<sup>10</sup>, avaliando o estado nutricional de pacientes hospitalizados, por meio do IMC, encontraram prevalências de excesso de peso menor (35,0%) e maior (62,5%), respectivamente, sendo estes resultados similares ao encontrados neste estudo.

Entretanto, apesar dos estudos revelarem um aumento do excesso de peso tanto em adultos quanto em idosos hospitalizados, vale salientar que a desnutrição proteico-calórica ainda é uma realidade nos hospitais públicos<sup>9,10,11</sup>.

Neste estudo, observou-se baixa frequência de desnutrição, considerando o IMC como indicador, corroborando com os achados de Rodrigues *et al.*,<sup>27</sup> que encontraram 7,0% de desnutridos no ato da internação. Embora a baixa prevalência encontrada nos estudos, no momento da internação, ressalta-se que a condição de desnutrição pode se desenvolver durante a hospitalização<sup>5,6,9</sup>.

Os determinantes da desnutrição hospitalar compreendem a condição clínica do indivíduo, os fatores relacionados com o processo de internação e a falta de estratégias nutricionais específicas<sup>29</sup>. Situações de jejum e perda de refeições para exames diagnósticos, refeições mal programadas, sintomas que limitam a ingestão ou aumentam os requerimentos nutricionais inviabilizam o alcance das necessidades, tornando os indivíduos internados nutricionalmente vulneráveis<sup>30</sup>.

Embora o IMC seja mais frequentemente utilizado em pesquisas de avaliação nutricional, não reflete a composição corporal e não diferencia massa muscular e massa adiposa<sup>31,32</sup>. Desta forma, por meio das pregas cutâneas e circunferências é possível verificar a quantidade de reserva muscular e adiposa, sugerindo-se assim, a CB por representar o somatório do tecido

ósseo, muscular e adiposo, a PCT, por indicar as reservas e/ou o comprometimento do tecido adiposo e a CMB, por avaliar a quantidade e/ou grau de depleção da reserva muscular<sup>33</sup>.

Considerando a PCT como indicador, observou-se que 25,0% dos pacientes apresentaram comprometimento da reserva de tecido adiposo. Este resultado é semelhante aos encontrados por Sena *et al.*,<sup>34</sup> que revelaram que 31,5% dos pacientes internados em enfermaria de gastroenterologia tinham desnutrição. Em outro estudo Fontes<sup>35</sup> ao avaliar pacientes gravemente enfermos, encontrou 38,9% de desnutrição grave, utilizando o mesmo indicador. De acordo com Sampaio *et al.*,<sup>24</sup> quando a reserva de massa gordurosa encontra-se diminuída, pode-se sugerir que ocorreu ingestão dietética inadequada crônica.

Analisando o %GC dos pacientes, no momento da internação, constatou-se que 80,0% apresentavam-se com excesso de gordura corporal. É sabido que a partir dos 30 anos ocorre uma desaceleração do metabolismo basal, assim como declínio de massa magra e redução da água total do organismo<sup>36</sup>, o que poderia explicar os achados do presente estudo, tendo em vista que a média de idade dos pacientes avaliados era maior de 50 anos.

Neste estudo a maior prevalência de excesso de peso revelada pelo %GC, quando comparada a encontrada pelo IMC, pode ser explicada considerando que indivíduos com IMC normal podem apresentar uma quantidade de gordura corporal acima do ideal<sup>37,38</sup>. Outras pesquisas demonstraram este achado, ratificando que o IMC pode subestimar o percentual de gordura e classificar de forma errônea indivíduos com excesso de gordura<sup>39</sup>.

A CMB demonstrou 22,0% dos pacientes avaliados com depleção da massa muscular somática, e este resultado permeia o encontrado por Fonseca *et al.*,<sup>40</sup> e Ulsenheimer *et al.*,<sup>41</sup> que encontraram o mesmo resultado de 16,6% de desnutridos, e Fontes<sup>35</sup> que encontrou 35,2%. A perda da massa magra deve ser considerada pois durante a inanição e estresse prolongado, as reservas proteicas são mobilizadas para atender a demanda da fase aguda e proteínas secretoras, levando à depleção da massa corporal magra<sup>42</sup>.

O estado nutricional dos pacientes segundo a ANSG mostrou prevalência expressiva de risco de desnutrição. Resultados semelhantes foram encontrados por Saka *et al.*,<sup>43</sup> que, avaliando pacientes hospitalizados, revelaram uma prevalência de 61,0%. O relevante estudo IBRANUTRI<sup>8</sup>, utilizando o mesmo instrumento de avaliação, identificou 48,1% de desnutrição entre os 4.000 pacientes internados e avaliados em hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS).

Dock-Nascimento *et al.*,<sup>44</sup> estudando 150 pacientes adultos portadores de câncer utilizaram a ANSG como padrão ouro comparado ao diagnóstico nutricional obtido pelo IMC e encontraram desnutrição em 46,0% dos pacientes pela ANSG e 22,0% pelo IMC. Esta diferença de prevalência pode ser justificada em virtude de a ANSG apresentar boa sensibilidade e especificidade na identificação de risco nutricional para desnutrição hospitalar<sup>24</sup>.

Ratificando estes achados, Yamauti *et al.*,<sup>45</sup> ao avaliar 53 pacientes hospitalizados com insuficiência



cardíaca avaliados por ANSG e por avaliação objetiva de albumina sérica, contagem de linfócitos e pelos indicadores antropométricos CB, PCT e IMC, demonstraram que a ANSG revelou maior número de desnutridos quando comparada à avaliação objetiva. Por esta razão os autores supõem que a ANSG possibilita a identificação de pacientes com risco de desnutrição, antes que ocorra mudança das medidas antropométricas.

É bem estabelecido na literatura que o estado nutricional do paciente hospitalizado pode ser influenciado por menor ou maior ação da enfermidade<sup>12,46</sup>. Os pacientes com diagnóstico de doenças pulmonares apresentaram maior prevalência de desnutrição do que aqueles com outras patologias. Este fato pode ser justificado em virtude de que as doenças pulmonares apresentam como característica importante o aumento do gasto calórico que, aliado à utilização de fármacos interferem no consumo e utilização de nutrientes, provocando o comprometimento do estado nutricional dos pacientes<sup>12</sup>.

Em âmbito mundial, estudos epidemiológicos têm mostrado que a prevalência de hipertensão arterial é bem mais elevada em indivíduos com peso acima do normal<sup>47</sup>, o que poderia justificar a maior prevalên-

cia de excesso de peso observada nos pacientes com doenças cardiovasculares e renais.

Os dados encontrados mostraram que os pacientes internados eram de meia idade, com nível socioeconômico desfavorável e de baixa escolaridade.

A avaliação do estado nutricional revelou prevalência de eutrofia com tendência ao excesso de peso em todos os parâmetros antropométricos, embora a ANSG tenha demonstrado uma prevalência significativa de desnutrição leve a moderada.

Esta realidade de sobrepeso dos pacientes avaliados parece traduzir, em nível hospitalar, a situação de transição nutricional vivida em nosso país na atualidade. Todavia, é imperativo ressaltar que, para obtenção de maior precisão na avaliação nutricional, deverá se utilizar mais de um método de avaliação nutricional.

O excesso de peso, segundo o IMC, foi prevalente nos pacientes com doenças cardiovasculares e renais, enquanto que a desnutrição, predominou naqueles com doenças pulmonares.

O acompanhamento rotineiro do estado nutricional e as orientações dietoterápicas são fundamentais na terapêutica de todos os enfermos hospitalizados e no monitoramento contínuo da saúde.

## Referências

- Santos AC. A inserção do nutricionista na estratégia da saúde da família: O olhar de diferentes trabalhadores da saúde. *Rev Fam Saúde Desenv*, 2005; 7(3): 257-65.
- Acuña K, Cruz T. Avaliação do Estado Nutricional de Adultos e Idosos e Situação Nutricional da População Brasileira. *Arq Bras Endocrinol Metab*, 2004; 48(3): 345-61.
- Cuppari L. *Nutrição clínica no adulto*. São Paulo: Manole, 2007.
- Rezende F, Rosado L, Franceschini S, Rosado G, Ribeiro R, Marins JCB. Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos. *ALAN*, 2007; 57(4): 327-334.
- Raslan M, Gonzalez MC, Gonçalves MCD, Colagrossi FPB, Ceconello I, Waitzberg DL. Applicability of nutritional screening methods in hospitalized patients. *Rev Nutr*, 2008; 21(5): 553-61.
- Delgado A F. Desnutrição hospitalar. *Revista de Pediatria*, 2005; 27(1): 9-11.
- Stratton R J, Alvarenga A. *Combate à desnutrição relacionada à doença: como a intervenção nutricional pode contribuir com benefícios nos resultados clínicos e funcionais, e uma boa relação custo-benefício nos sistemas de assistência à saúde*. São Paulo: Support Produtos Nutricionais, 2004.
- Correia MITD, Waitzberg DL. Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI). *RBNC*, 1998.
- Reis VB, Urbano LS, Freiberg CK, Hernandez SCM. Perfil nutricional de pacientes hospitalizados em um hospital geral do município de São Paulo, *Nutrição Brasil*, 2010; 9(1): 5-11.
- Crestani N, Bieger P, Milani RELK, Dias RDAL, Alscher S, Lienert RSC. Perfil nutricional de Paciente adultos e idosos admitidos em um Hospital Universitário. *Ciências e Saúde*, 2011; 4(2): 45-49.
- Almeida JC, Kuhmmer R, Sponchiado E, Laflor CM, Weber B. Desenvolvimento de um instrumento de triagem nutricional para avaliação do risco de desnutrição na admissão hospitalar. *Rev Bras Nutr Clin*, 2008; 23(1): 28-33.
- Cintra RMGC, Garla P, Bosio M C, Tognoli M, Soares AS, Mattos MS et al. Estado nutricional de pacientes hospitalizados e sua associação com o grau de estresse das enfermidades. *Rev Simbio-Logias*, 2008; 1(1): 145-56.
- Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA et al. What is subjective global assessment of nutritional states? *JPEN J Parenter Enteral Nutrition*, 1987; 11(1): 8-13.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). *Critério de Classificação Econômica Brasil 2008*. Disponível em: <<http://www.abep.org>>. Acesso em: 10 jun. 2011.
- World Health Organization. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneve, 1995.
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care*, 1994; 21(1): 55-67.
- Frisancho AR. *Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status*. Michigan: The University of Michigan Press, 1990. 189p.
- Blackburn GL, Thornton PA. Nutritional assessment of the hospitalized patients. *Med Clin North Am*. 1979; 63(5): 1103-15.
- Durnin JV, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr*, 1974; 32(1): 77-97.
- Lohman TG; Roche AF; Martorell R. *Advances in body composition assessment: current issues in exercise science*. Illinois: Human Kinetic Publisher, 1992.

21. Fernández CC, González IG, Juárez FMA, Figueiras PG, Espiñeira RT, Cuesta BS, et al. Detección de malnutrición al ingreso en el hospital. *Nutrición Hospitalaria*, 2003; 18(2): 95-100.
22. Azevedo LC, Medina F, Silva AA, Campanella ELS. Prevalência de desnutrição em um hospital geral de grande porte de Santa Catarina/Brasil. *Arq Catarin Med*. 2006; 35(4): 89-96.
23. Baccaro F, Moreno JB, Borlenghi C, Aquino L, Armesto G, Plaza G, et al. Subjective global assessment in the clinical setting. *JPEN*, 2007; 31(5): 406-409.
24. Sampaio RMM, Pinto FJM, Vasconcelos CMCS. Concorância interavaliadores no diagnóstico nutricional de pacientes hospitalizados por meio da avaliação nutricional subjetiva global. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 2011; 35(2): 289-298.
25. Santos DM, Sichieri R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. *Rev Saúde Pública*, 2005; 39(2): 163-168.
26. World Health Organization. *What is the scale of the obesity problem in your country?* Geneva: 2010. Disponível em: <[http://www.who.int/ncd\\_surveillance/infobase/web](http://www.who.int/ncd_surveillance/infobase/web)>. Acesso em: 12 maio. 2012.
27. Rodrigues CC, Leandro-Merhi VA, Oliveira MRM, Fogaça K P. Predominância de excesso de peso entre pacientes hospitalizados independente do tempo de internação. *Rev Bras Nutr Clín*, 2008; 23(4): 256-261.
28. Barbosa JM, Cabral PC, Lira PIC, Florêncio TMMT. Fatores socioeconômicos associados ao excesso de peso em população de baixa renda do Nordeste brasileiro. *Arch Lat Nutr*, 2009; 59(1): 22-29.
29. Monti GR. Desnutrición hospitalaria: una patología subdiagnosticada. *Rev Asoc Méd Argent*, 2008; 121(4): 25-28.
30. Beghetto MG, Manna B, Candal A, Mello ED, Polanczyk CA. Triagem nutricional em adultos hospitalizados. *Rev Nutr*, 2008; 21(5): 589-601.
31. Beddhu S, Pappas LM, Ramkumar N, Samore M. Effects of body size and body composition on survival in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol*, 2003; 14(9): 2366-2372.
32. Kalantar-Zadeh K, Kuwae N, Wudy SRS, Fouque D, Anker SD. Associations of body fat and its changes over time with quality of life and prospective mortality in hemodialysis patients. *Am J Clin Nutr*, 2006; 83(2): 202-210.
33. Ikemori EH, Oliveira T, Serralheiro IFD, Shibuya E, Cotrim TH, Trintin LA et al. *Nutrição em oncologia*. São Paulo: Lemar, 2003. p. 471.
34. Sena FG, Taddeo EF, Andrade Neto ER, Ferreira MSR, Rolim EG. Estado nutricional de pacientes internados em enfermaria de gastroenterologia. *Rev Nutr*, 2000; 12(3): 233-239.
35. Fontes D, Correia MITD. *Avaliação do estado nutricional do paciente gravemente enfermo*. Biblioteca digital da UFMG. [Dissertação]. Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Belo Horizonte, MG, 2011.
36. Netto FLM. Aspectos biológicos e fisiológicos do envelhecimento humano e suas implicações na saúde do idoso. *Pensar a Prática*, 2006; 7: 75-84.
37. Carrasco FN, Reyes ES, Rimler OS, Rios FC. Exactitud del índice de masa corporal en la predicción de la adiposidad medida por impedanciometría bioelétrica. *Arch Latinoam Nutr*, 2004; 54(3): 208-286.
38. Graves MM, ADAMS TM. Differences in disease risk stratification based on BMI versus percent body fat values. *Med Sci Sports Exerc*, 2004; 36(Suppl 5): S75.
39. Khongsdier R. BMI and morbidity in relation to body composition: a cross-sectional study of a rural community in North-East India. *Br J Nutr*, 2005; 93(1): 101-7.
40. Fonseca DA, Garcia RRM, Stracieri APM. Nutritional profile of patients with Neoplasms according to different indicators. *Revista Digital de Nutrição*, 2009; 3(5): 444-461.
41. Ulsenheimer A, Silva ACP, Fortuna FV. Perfil nutricional de pacientes com câncer segundo diferentes indicadores de avaliação. *Rev Bras Nutr Clín*, 2007; 4(22): 292-297.
42. Vannucchi H, Unamuno MRL, Marchini JS. Avaliação do estado nutricional. *Medicina*, 1996; 29: 5-18.
43. Saka B, Ozturk GB, Uzun S, Erten N, Genc S, Karan MA, et al. Nutritional risk in hospitalized patients: impact of nutritional status on serum prealbumin. *Rev Nutr*, 2011; 24(1): 89-98.
44. Dock-Nascimento DB, Aguilar-Nascimento JE, Costa HCBAL, Vale HV, Gava MM. Precisão de métodos de estimativa do peso e altura na avaliação do estado nutricional de pacientes com câncer. *Rev Bras Nutr Clín*, 2006; 21(2): 111-6.
45. Yamauti AK, Ochiai PS, Moab AA, Rosiris R A, Ribeiro RHC, Barretto ACP. Avaliação Nutricional Subjetiva Global em Pacientes Cardiopatas. *Arq Bras Cardiol*, 2006; 87(6): 772-777.
46. Nunes ALB, Pasço MJ, Sousa CM, Buzzini R. Terapia Nutricional no Paciente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral - Associação Brasileira de Nutrologia*, 2011.
47. Hartmann M, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Pattussi MP, Tramontini A. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados: um estudo de base populacional em mulheres no sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*, 2007; 23(8): 1857-1866.

# VASCULARIZAÇÃO E GRAU DE ATIPIA EPITELIAL EM LESÕES PRÉ-NEOPLÁSTICAS QUIMICAMENTE INDUZIDAS

## VASCULARIZATION AND EPITHELIAL DYSPLASIA IN CHEMICALLY INDUCED PRENEOPLASTIC LESIONS

Ana Paula Pereira Masa<sup>1</sup>, Mara Luana Batista Severo<sup>2</sup>, Elaine Dias do Carmo<sup>3</sup>, Andresa Costa Pereira<sup>4</sup> e Luiz Eduardo Blumer Rosa<sup>5</sup>

### Resumo

**Introdução:** A angiogênese é um importante fator nos processos neoplásicos, entretanto, seu papel no desenvolvimento de lesões pré-neoplásicas ainda é fonte de estudos. **Objetivo:** Avaliar a relação entre o número de espaços vasculares e o grau de atipia epitelial em lesões pré-neoplásicas induzidas na pele de camundongos *hairless*. **Métodos:** Foram utilizados 34 animais, sendo vinte do grupo de estudo (grupo A) e quatorze do grupo controle (grupo B). No grupo A foi pincelado DMBA a 0,5% no dorso dos animais durante 12 semanas (grupo A1; n=10) e 24 semanas (grupo A2; n=10). O grupo controle recebeu a aplicação de acetona por 12 (B1; n=7) e 24 semanas (B2; n=7), e ao final dos períodos, realizou-se a biópsia da pele para análise histopatológica. Nas lâminas histológicas foram avaliadas a atipia epitelial e o número dos espaços vasculares. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey (5%). **Resultados:** A análise revelou que 80% do grupo A1 e 100% do A2 apresentaram gradação intensa de atipia celular e aumento no número de vasos neoformados, quando comparados ao grupo B. **Conclusão:** No modelo estudado, a vascularização foi relacionada ao grau de atipia epitelial nas lesões pré-neoplásicas.

**Palavras-chave:** Angiogênese patológica. Gradação neoplásica. 9,10-dimetil-1,2-benzantraceno.

### Abstract

**Introduction:** The angiogenesis is an important factor in neoplastic process; however, its role in preneoplastic lesions is still in investigation. **Objective:** to evaluate if there is a relationship between the number of vascular spaces and the degree of epithelial atypia in preneoplastic lesions induced by DMBA in hairless mice skin. **Methods:** Thirty-four animals were divided into an experimental group (group A=20 mice) and control group (group B= 14 mice). The group A animals received 0.5% DMBA in the skin during 12 weeks (group A1; n=10) and 24 weeks (group A2; n=10). The control group received the acetone application during 12 (B1; n=7) and 24 weeks (B2; n=7). At the end of these periods, the skin lesion was biopsied for histopathology analysis. The histological slides were evaluated according to the epithelial atypia and the number of vascular spaces. The data were submitted to analysis of variance (ANOVA) and Tukey test ( $p<0.05$ ). **Results:** We found that 80% of A1 group and 100% of A2 had severe epithelial atypia and high number of vascular spaces when compared to the group B. **Conclusion:** In the methodology used in this study, the vascularization seems to be related to the degree of epithelial atypia in preneoplastic lesions.

**Keywords:** pathologic angiogenesis. neoplastic grading. 9,10-dimethyl-1,2-benzanthracene.

## Introdução

Atualmente, o processo de carcinogênese química em animais é um dos principais meios para o estudo sequencial da evolução do câncer, sendo um modelo confiável para o desenvolvimento multifásico de neoplasias malignas<sup>1,3</sup>.

O modelo experimental baseado na indução da carcinogênese em pele de camundongos com o 9,10-Dimetil-1,2-benzantraceno (DMBA) ocasiona um dano irreversível no DNA<sup>4</sup>. Estudos prévios relatam que neste modelo experimental, inicialmente há a proliferação epidérmica e hiperplasia, enquanto que, posteriormente, apresentam atipia, distúrbios na estratificação e polarização das células epiteliais, seguidas por um largo número de neoplasias epidérmicas no período entre 10 a 20 semanas, após o início do tratamento com DMBA<sup>5</sup>. Assim, os carcinomas produzidos pelos agentes químicos neste modelo experimental são

semelhantes às lesões neoplásicas de pele em humanos<sup>6</sup> e, dessa maneira, os resultados obtidos apresentam grande relevância para um entendimento mais profundo da carcinogênese epitelial humana<sup>7</sup>.

O modelo experimental em pele de camundongos é um sistema ideal, não apenas para o estudo quantitativo, mas também qualitativo das alterações que ocorrem durante os diferentes estágios da carcinogênese<sup>3</sup> e possibilita a verificação de mudanças teciduais precoces, marcadores diagnósticos e potencial de reversibilidade das lesões<sup>8</sup>, proporcionando não apenas o estudo da biologia neoplásica, como também o desenvolvimento e a avaliação de estratégias de prevenção do câncer<sup>9</sup>.

Para que ocorra o crescimento, a progressão e a metástase do câncer, a angiogênese é um processo fundamental<sup>10-12</sup>, pois por meio da proliferação vascular são obtidos fatores para a manutenção do processo neoplásico, evitando-se assim a necrose celular<sup>11</sup>.

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Medicina. Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ.

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Odontologia. Universidade Federal de Campina Grande - UFCG.

<sup>3</sup> Doutora. Professora do Curso de Odontologia. Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU.

<sup>4</sup> Doutora. Professora do Curso de Odontologia. Universidade Federal de Campina Grande - UFCG.

<sup>5</sup> Doutor. Professora do Curso de Odontologia. Universidade Estadual Paulista - UNESP.

Contato: Andresa Costa Pereira. E-mail: andresa@cstr.ufcg.edu.br

Desta maneira, o objetivo desse estudo foi avaliar a relação entre o número de espaços vasculares e a gradação de atipia epitelial presente nas lesões induzidas pelo DMBA em pele de camundongos *hairless*, buscando investigar se a proliferação vascular pode ser usada como um fator para detecção precoce do desenvolvimento da neoplasia neste modelo experimental.

## Métodos

Foram utilizados 34 camundongos *hairless* (HRS/J - Jackson Laboratory, Bar Harbor, ME) de ambos os sexos, com idade média de cinco semanas e peso em torno de 25g. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o protocolo de nº 034/2002-PA/CEP UNESP-SJC. Os animais foram divididos em dois grupos: grupo A (experimental) e grupo B (controle).

No grupo A foi realizada a indução da carcinogênese na pele da região de crista ilíaca no dorso dos animais, por meio da aplicação tópica de DMBA a 0,5% diluído em acetona. Cada aplicação constituiu de três pinceladas da solução com pincel nº 0. Na primeira semana do experimento, foram realizadas duas aplicações e nas semanas posteriores apenas uma. O grupo A foi subdividido, sendo que no grupo A1 (n=10) a aplicação foi realizada durante 12 semanas e no A2 (n=10) durante 24 semanas. No grupo B foi feita aplicação de acetona (com a mesma metodologia da aplicação de DMBA no grupo A) durante 12 semanas no grupo B1 (n=7) e durante 24 semanas no grupo B2 (n=7).

Na 12<sup>a</sup> (grupos A1 e B1) e 24<sup>a</sup> semanas do experimento (grupos A2 e B2), os animais foram anestesiados, as lesões clinicamente detectáveis foram removidas e, posteriormente, os animais foram sacrificados com uma dose excessiva da solução de cloridrato de 2-(2,6-xilidino)-5,6-dihidro-4H-1,3-tiazina (Rompun®) e cloridrato de cetamina (Dopalen®).

As lesões foram fixadas em formaldeído a 10%, durante 48 horas, e posteriormente processadas e incluídas em blocos de parafina. Os cortes foram corados pela hematoxilina e eosina (HE) para a avaliação da gradação de atipia epitelial e pelo ácido periódico com reativo Schiff (PAS) para a análise quantitativa do número de espaços vasculares.

A avaliação da gradação de atipia epitelial, realizada por três observadores calibrados e independentemente, baseou-se nos critérios propostos por Bánoczi e Csiba<sup>13</sup> pleomorfismo celular e nuclear, perda da estratificação epitelial, hiper cromatismo nuclear, aumento do tamanho do núcleo, nucléolos aumentados, duplicação da camada basal, queratinização individual ou grupo de células na camada espinhosa ou camadas mais profundas, projeção em gota dos cones epiteliais, figuras mitóticas na porção mediana do epitélio, mitoses atípicas, aumento de figuras mitóticas, perda de coesão celular e perda da polaridade das células basais. De acordo com o número de critérios de atipia epitelial encontrados, a gradação foi classificada em: a) leve: até dois critérios; b) moderada: de três a quatro critérios; c) intensa: cinco ou mais critérios de atipia epitelial presentes.

As lâminas coradas em PAS foram fotografadas e digitalizadas para a análise quantitativa dos espaços vasculares, sendo contados por meio do programa *Image J*®. Utilizou-se um retículo composto por 100

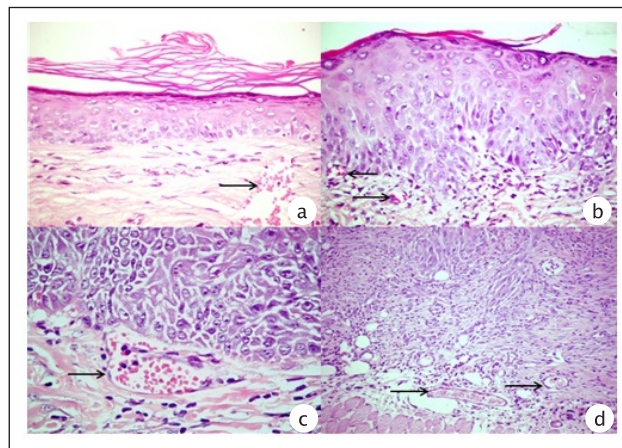
pontos, sendo que os espaços vasculares foram contados quando sobrepujam os pontos de intersecção entre as linhas transversais e as longitudinais. Foram realizadas duas mensurações por lâmina e as médias dos dados obtidos foram tabuladas e submetidos à análise estatística pela aplicação da análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey (5%).

Posteriormente, foi analisada a correlação entre o número dos espaços vasculares e o grau de atipia epitelial nas lesões biopsiadas da pele dos camundongos *hairless*, utilizando-se a correlação de Pearson.

## Resultados

A avaliação macroscópica mostrou que os animais do grupo controle não apresentaram alterações visíveis. Os animais do grupo A1 apresentaram lesões de aspecto nodular, ulcerado, superfície verrucosa, localizadas na região de crista ilíaca, local de aplicação do DMBA. Os animais do grupo A2 apresentaram múltiplas lesões espalhadas pelo dorso com aspecto nodular, de grande extensão e superfície verrucosa.

De acordo com os critérios propostos por Bánoczi e Csiba<sup>13</sup> a análise microscópica dos cortes revelou que os casos do grupo controle (n=14) não apresentaram atipias epiteliais (Figura 1a), enquanto no grupo experimental A1, foi observado um caso (10%) de atipia leve, um caso (10%) de atipia moderada (Figura 1b) e oito (80%) casos de atipia intensa (Figura 1c) e no grupo A2, os 10 casos (100%) apresentaram atipia intensa (Figura 1d). A média de atipias epiteliais e o desvio-padrão dos grupos A1 e A2 foram  $5,47 \pm 2,4$  e  $11,06 \pm 0,52$ , respectivamente.



**Figura 1** - Aspectos histológicos das lâminas coradas em HE. **1a)** Grupo B1: não apresenta atipia epitelial; vaso sanguíneo congestionado (seta) (400x); **1b)** Grupo A1: atipia moderada; vasos sanguíneos congestionados (setas) (400x); **1c)** Grupo A1: atipia intensa; células neoplásicas adjacentes a vaso sanguíneo (seta) (400x); **1d)** Grupo A2: atipia intensa vasos sanguíneos congestionados (setas) (200x).

Com relação à análise dos espaços vasculares, a média do número de vasos sanguíneos foi maior no grupo experimental A ( $18,88 \pm 5,78$ ) quando comparada a do grupo controle B ( $7,54 \pm 2,86$ ). Os valores referentes aos subgrupos A1, A2, B1 e B2 estão expostos na Tabela 1.



**Tabela 1** - Número de espaços vasculares (média  $\pm$  desvio - padrão) referente ao grupo experimental (A) e controle (B), após o período de 12 (A1 e B1) e 24 semanas (A2 e B2) de indução da carcinogênese.

Grupo experimental (A)		Grupo controle (B)	
A1 (n=10)	A2 (n=10)	B1 (n=7)	B2 (n=7)
18,60 $\pm$ 5,96	19,15 $\pm$ 5,9	7,29 $\pm$ 3,59	7,79 $\pm$ 2,18

\*n: número de animais.

A análise estatística do número de espaços vasculares em relação aos grupos controle e experimental foi dada pelo teste ANOVA e Tukey (5%). Pôde-se notar diferença estatisticamente significativa entre o grupo controle e experimental ( $p=0,000$ ), resultado não encontrado em relação ao período de aplicação (12 e 24 semanas).

Para finalizar, foi avaliada a correlação de Pearson entre o grau de atipia epitelial e o número de espaços vasculares no grupo experimental (A1 e A2), entretanto este valor foi baixo ( $r=0,216$ ) e sem significância estatística ( $p=0,36$ ).

## Discussão

No presente estudo observou-se alterações celulares na 12ª semana do processo de carcinogênese, com casos de atipia leve, moderada e intensa, seguindo as evidências do trabalho de Carmo<sup>14</sup>, que utilizou a mesma metodologia.

É importante notar que o intervalo entre os períodos experimentais (12 e 24 semanas) pode ter sido muito pequeno, fato que justifica a ausência de diferença tanto do grau de atipia epitelial, quanto do número de espaços vasculares, não apenas no grupo controle (B1 e B2), mas também no experimental (A1 e A2). Por esse motivo, a correlação de Pearson no grupo experimental não apresentou significância estatística.

## Referências

- DiGiovanni J. *Multistage skin carcinogenesis in mice*. In: Waalkes MP, Ward JM. *Carcinogenesis*. New York: Raven Press, 1994; 54(1): 265-300.
- Stenbäck F, Mäkinen MJ, Jussila T, Kauppila S, Risteli J, Talve L *et al*. The extracellular matrix in skin tumor development-a morphological study. *J Cutan Pathol*, 1999; 26(7): 327-38.
- Zoumpourlis V, Solakidi S, Ppathoma A, Papaevangeliou D. Alterations in signal transduction pathways implicated in tumour progression during multistage mouse skin carcinogenesis. *Carcinogenesis*, 2003; 24(7): 1159-65.
- Rhiemeier V, Breitenbach U, Richter KH, Gebhardt C, Vogt I, Hartenstein B *et al*. A novel aspartic proteinase-like gene expressed in stratified epithelia and squamous cell carcinoma of the skin. *Amer Jour Pathol*, 2006; 168(4): 1354-64.
- Mäkinen M, Stenbäck F. Skin tumor development and keratin expression in different experimental models. Relation to inducing agent and target tissue structure. *Exp Toxic Pathol*, 1998; 50(3): 199-208.
- Aldaz CM, Conti CJ, Klein-Szanto AJ, Slaga TJ. Progressive dysplasia and aneuploidy are hallmarks of mouse skin papillomas: relevance to malignancy. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1987; 84(7): 2029-32.
- Marks F, Furstenberger G. Cancer chemoprevention through interruption of multistage carcinogenesis. The lessons learnt by comparing mouse skin carcinogenesis and human large bowel cancer. *Eur J Cancer*, 2000; 36(3): 314-29.
- Devor DE, Henneman JR, Kurata Y, Rehm S, Weghorst CM, Ward JM. *Pathology procedures in laboratory animal carcinogenesis studies*. In: Waalkes MP, Ward JM. *Carcinogenesis*. New York: Raven Press, 1994; 429-466.
- Macejova D, Brtko J. Chemically induced carcinogenesis: a comparison of 1-methyl-1-nitrosourea, 7,12-dimethylbenzanthracene, diethylnitroso-amine and azoxymethan models (minireview). *Endocr Regul*, 2001; 35(1): 53-9.
- Folkman J, Shing Y. Angiogenesis. *J Biol Chem*. 1992; 267(16): 10931-34.
- Bolontrade MF, Stern MC, Binder RL, Zenklusen JC, Gimenez-Conti IB, Conti CJ. Angiogenesis is an early event in the development of chemically induced skin tumors. *Carcinogenesis*, 1998; 19(12): 2107-13.
- Conti CJ. Vascular endothelial growth factor: regulation in the mouse skin carcinogenesis model and use in antiangiogenesis cancer therapy. *The Oncol*, 2002; 7(3): 4-11.

13. Bánoczi J, Csiba A. Occurrence of epithelial dysplasia in oral leukoplakia. Analysis and follow-up study of 12 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1976; 42(6): 766-74.
14. Carmo ED. *Carcinoma epidermoide induzido quimicamente pelo DMBA em pele de camundongos hairless: estudo clinico, histologico e histoquimico*. [Dissertação]. São José dos Campos (SP): Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista; 2004. 129 p.
15. Raica M, Cimpean AM, Ribatti D. Angiogenesis in pre-malignant conditions. *Eur J Cancer*, 2009; 45(11): 1924-34.
16. Stabenow E, Tavares MR, Ab'Saber AM, Parra-Cuentas ER, de Matos LL, Eher EM et al. Angiogenesis as an indicator of metastatic potential in papillary thyroid carcinoma. *Clinics*, 2005; 60(3): 233-40.
17. Laitakari J, Nayha V, Stenback F. Size, shape, structure, and direction of angiogenesis in laryngeal tumour development. *J Clin Pathol*, 2004; 57: 394-401.

# ESTUDO PROSPECTIVO DA INFECÇÃO POR *LEISHMANIA (LEISHMANIA) CHAGASI* EM ASSINTOMÁTICOS DE ÁREAS ENDÊMICAS DE RAPOSA, MARANHÃO, 2006-2008

PROSPECTIVE STUDY OF INFECTION BY *LEISHMANIA (LEISHMANIA) CHAGASI* IN ASYMPTOMATICS OF ENDEMIC AREAS IN RAPOSA, MARANHÃO, BRAZIL, 2006-2008

Maria Neuza Cavalcante<sup>1</sup>, Germano Silva Moura<sup>2</sup>, Monna Rafaella Mendes Veloso<sup>3</sup>, Aldina Prado Barral<sup>4</sup>, Doralene Maria Cardoso de Aquino<sup>5</sup> e Arlene de Jesus Mendes Caldas<sup>5</sup>

## Resumo

**Introdução:** A infecção por *Leishmania chagasi* é a apresentação clínica mais comum de leishmaniose visceral em áreas endêmicas. O município de Raposa é área endêmica no Maranhão, tendo registrado casos da doença. **Objetivo:** Investigar as condições sócio-epidemiológicas e a ocorrência da infecção por *Leishmania (Leishmania) infantum chagasi* em áreas endêmicas do município de Raposa (MA), no período 2006-2008. **Métodos:** Estudo descritivo longitudinal prospectivo com todos os indivíduos sem história de leishmaniose visceral (LV), realizado em três etapas – a) censo populacional; b) aplicação do questionário, exame físico e detecção da infecção pelos testes de intradermorreação de Montenegro (IDRM) e *enzyme-linked immunosorbent assay* (ELISA, ou teste imunoenzimático); c) exame físico e detecção da infecção pelo ELISA. **Resultado:** A prevalência inicial e final e a incidência da infecção por *L. (L.) chagasi* pelo ELISA foram de 19,8%, 16,6% e 8,4% respectivamente; o percentual de positividade pelo IDRM, que evidencia resistência, foi de 82,0%. **Conclusão:** A elevada ocorrência de infecção por *L. (L.) chagasi* observada nas localidades estudadas sugere a presença de formas assintomáticas em todas as idades; medidas de controle devem ser efetivadas para reduzir a ocorrência da doença na área de estudo.

**Palavras-chave:** *Leishmania*. epidemiologia. epidemiologia descritiva. estudos prospectivos.

## Abstract

**Introduction:** *Leishmania chagasi* infection is the most common clinical presentation for visceral leishmaniasis in endemic areas. The municipality of Raposa, Maranhão is an endemic area in the state of Maranhão-Brazil and has recorded cases of the disease. **Objective:** To investigate the social and epidemiologic conditions and the occurrence of *Leishmania (Leishmania) infantum chagasi* infection in endemic areas of the Municipality of Raposa, state of Maranhão, Brazil, during 2006 to 2008. **Methods:** Descriptive prospective and longitudinal study with all individuals without history of visceral leishmaniasis (VL). The study was performed in three stages – a) population census, b) application of questionnaire, physical examination and detection of infection by intradermal reaction of Montenegro (IDRM) and enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) tests; c) physical examination and detection of infection by ELISA. **Result:** The initial and final prevalence and the incidence of *L. (L.) chagasi* infection by ELISA were 19.8%, 16.6% and 8.4% respectively. The percentage of positivity by IDRM was 82.0%. **Conclusion:** The high infection rate by *L. (L.) chagasi* observed in the study places suggests presence of asymptomatic forms in all ages. Control measures should be adopted to reduce the occurrence of the disease in the study area.

**Keywords:** *Leishmania*. epidemiology. descriptive epidemiology. prospective studies.

## Introdução

Os casos de leishmaniose visceral (LV) vêm se expandindo significativamente no Brasil, à medida que a doença atinge áreas urbanas e periurbanas. No País, 20 (74,1%) dos 26 estados da Federação e o Distrito Federal já notificaram casos de LV. No período de 1990 a 2008, o coeficiente de incidência da doença variou entre 1 e 3 casos por 100 mil habitantes. Um terço (33,5%) desses casos notificados provém dos Estados: Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí<sup>1</sup>.

Na Ásia e na África, a LV é causada pela *Leishmania donovani*, no Mediterrâneo, China e norte da África, pela *L. infantum*, e no Brasil e no restante da América Latina, pela *Leishmania (L.) chagasi*<sup>2</sup>. No Brasil, a *L. (L.) chagasi*, comumente encontrada em ambientes modificados e de colonização antiga, como a Região Nordeste, encontra-se presente em núcleos periurba-

nos e urbanos de várias cidades brasileiras. Nas últimas décadas, tem-se observado nítida urbanização da doença, registrando-se surtos em Natal (RN), São Luís (MA), Teresina (PI), Fortaleza (CE), Aracaju (SE), Rio de Janeiro (RJ), Santarém (PA), Corumbá (MT), Belo Horizonte (MG), e outras cidades de médio e grande porte<sup>3</sup>.

Estudos epidemiológicos em áreas endêmicas de LV têm demonstrado que um considerável percentual de indivíduos apresenta evidências de infecção pela *L. (L.) chagasi*, seja por meio de reações sorológicas ou pela intradermorreação de Montenegro (IDRM) positiva, sem ou com discreta manifestação clínica da doença, ou seja, a forma assintomática ou oligossintomática<sup>4,8</sup>.

Badaró *et al.*,<sup>9</sup> avaliaram 86 crianças assintomáticas com sorologia positiva para LV e destas, 20 permaneceram assintomáticas e 15 desenvolveram a doença em poucas semanas. Das 51 restantes, 25% evoluíram para a forma clássica em cinco meses, em

<sup>1</sup> Médica. Mestre em Saúde Materno-Infantil. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

<sup>2</sup> Enfermeiro. Mestre em Saúde Coletiva.

<sup>3</sup> Enfermeira. Mestre em Saúde Coletiva. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

<sup>4</sup> Médica. Pesquisadora do Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, Salvador - BA.

<sup>5</sup> Enfermeira. Doutora em Patologia. Docente do Departamento de Enfermagem. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Contato: Arlene de Jesus Mendes Caldas. E-mail: ajmc@elo.com.br

média, e 75% desenvolveram a LV após período prolongado (35 meses, em média). Os autores ressaltaram que, apesar da ausência de manifestações clínicas clássicas da doença, observou-se deficiência no ganho ponderal das crianças infectadas. Outro estudo verificou que indivíduos com a forma oligossintomática podem desenvolver a forma clássica alguns meses após a soroconversão ou evoluírem para a cura em um ou dois anos<sup>10</sup>.

A razão da expansão da LV nos últimos anos é multifatorial. Entre seus fatores, destacam-se o desmatamento desordenado, culminando com a invasão do ambiente peridomiciliar pelo *Lutzomyia longipalpis*, e a presença de grande população de cão doméstico – susceptível à infecção por *L. (L.) chagasi* – nas áreas endêmicas, contribuindo para a manutenção do ciclo peridomiciliar da endemia<sup>3,5,8</sup>.

As condições socioeconômicas e ambientais e os hábitos de vida são fatores significativos na epidemiologia da LV em áreas endêmicas. Tais condições podem contribuir para que a doença permaneça nas áreas rurais e periurbanas, acometendo aglomerados humanos de baixo nível socioeconômico, sob situações precárias de moradia.

Na ilha de São Luís, Estado do Maranhão, os focos de LV localizam-se em regiões periurbanas, originadas de áreas invadidas e ocupadas às custas de desmatamentos, o que favorece uma maior exposição ao vetor da doença<sup>5,6,11</sup>.

Estudo realizado em 2001<sup>5</sup>, em área endêmica de LV no Município de Raposa (MA), mostrou que as condições locais de saneamento básico e habitação eram precárias e a população estudada (menores de cinco anos de idade) apresentava incidência de infecção variando de 10,8% (IDRM) a 28,0% [enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), ou teste imunoenzimático]. Este quadro motivou o desenvolvimento do presente estudo no mesmo município, em três localidades de ocupação recente – Vila Maresia, Vila Marissol e Vila Pantoja –, próximas à anteriormente estudada, cuja participação na epidemiologia da LV tem sido crescente. Em 2007 e 2008, essas localidades, somadas, foram responsáveis, respectivamente, por 60% e 30% dos casos de LV registrados no município<sup>12</sup>. O presente estudo tem por objetivo investigar a ocorrência da infecção por *L. (L.) chagasi* na população geral dessas três localidades do Município de Raposa (MA).

## Métodos

Realizou-se um estudo descritivo longitudinal prospectivo, no período de agosto de 2006 a janeiro de 2008, em áreas endêmicas no Município de Raposa, Estado do Maranhão, Brasil.

A ilha de São Luís é composta pelos municípios de São Luís (capital do Maranhão), São José de Ribamar (MA), Paço do Lumiar (MA), e Raposa (MA). O clima insular é tropical úmido e a temperatura média varia entre 26 e 28° C, a pluviometria anual atinge 2000mm<sup>3</sup> e as chuvas são mais intensas de janeiro a junho. O Município de Raposa (MA), localiza-se a 28km da capital, São Luís (MA), e conta com uma população de 24.201 habitantes, distribuídos em 42 localidades, urbanas ou rurais. O estudo foi realizado em três vilas de coloniza-

ção recente: Vila Maresia, Vila Marissol e Vila Pantoja. Estas três localidades são resultantes de ocupação por seus habitantes e nelas se observa desmatamento desordenado e indivíduos vivendo em precárias condições sanitárias, ambientais e de moradia<sup>12</sup>.

A população estudada reuniu todos os moradores residentes nas três vilas que aceitaram participar e atenderam aos critérios de inclusão no estudo: ser residente da área endêmica há mais de seis meses, não ter história atual ou pregressa de leishmaniose visceral - LV.

O estudo foi planejado e delineado em três fases:

**Primeira fase:** de agosto a setembro de 2006 - realização de censo populacional;

**Segunda fase:** de janeiro a maio de 2007 - aplicação de um questionário sobre as características sociodemográficas (sexo, idade, cor da pele, atividade principal, renda familiar), epidemiológicas (tempo e tipo de residência, borrifação intra e peridomiciliar, prevalência e incidência de infecção) e ambientais (destinação do lixo e dejetos), realização do exame físico de cada membro da família e coleta de sangue periférico para pesquisa de anticorpos IgG anti-*Leishmania* pela metodologia do teste *enzyme-linked immunosorbent assay* [ou teste ELISA: teste imunoenzimático, evidencia resposta humoral (susceptibilidade)], além da aplicação do teste de intradermorreação de Montenegro [ou teste IDRM: resposta imune celular (resistência)]; e

**Terceira fase:** de novembro de 2007 a janeiro de 2008 - realização de mais um exame físico e coleta de sangue periférico para pesquisa de anticorpos IgG anti-*Leishmania*.

Durante todo o período de estudo, os indivíduos com sorologia positiva eram clinicamente avaliados a consultados sobre sua vontade de presseguir no estudo.

O teste IDRM (resposta imune celular), realizado na segunda fase do estudo, dispôs de antígeno preparado pelo Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, da Fundação Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz – Salvador (BA), com formas amastigotas de *L. amazonensis* (MHOMBr-88-BA-84 125), conforme técnica descrita por Reed *et al.*<sup>13</sup>. Foi considerada reação positiva para o teste IDRM quando um dos diâmetros da endureção era igual ou superior a 5mm.

O teste ELISA (avaliação sorológica) foi realizado nas duas fases seguintes – segunda e terceira – do estudo, no Laboratório de Imunopatologia do Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz/Fiocruz/BA<sup>9</sup>. Foi considerada reação positiva para o teste de ELISA quando o nível de absorbância era igual ou superior a 0,050.

Considerou-se infectado assintomático por *L. (L.) chagasi* o indivíduo residente em área endêmica sem manifestações clínicas que apresentava positividade para os testes IDRM e/ou ELISA. Considerou-se infectado sintomático (doente de LV) o indivíduo que apresentava história de febre há mais de duas semanas, anemia, hepatoesplenomegalia e aspirado de medula óssea positivo.

Considerou-se como prevalência inicial os indivíduos com resultados positivos no primeiro teste ELISA; como prevalência final, os indivíduos com resul-



tados positivos no segundo teste ELISA; e como incidência, os indivíduos com resultados negativos no primeiro teste e positivos no segundo teste ELISA.

Os dados foram digitados no Programa Epi-Info® versão 6.04b (preconizado pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) de Atlanta, Georgia, Estados Unidos da América) e transferidos ao programa STATA® versão 9.0 para análise descritiva, com determinação de frequências e porcentagens.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, conforme o Protocolo nº 444/2006.

## Resultados

O censo populacional constatou, para o conjunto das três vilas, uma população de 1.715 habitantes, dos quais 1.371 (79,9%) participaram da segunda fase e 958 (55,9%) da terceira fase da pesquisa. Tais perdas foram atribuídas aos seguintes fatores: grande número de imóveis abandonados; migração interna e externa; e recusa em continuar participando do estudo.

De acordo com o local de residência, 84,2% moravam em Vila Maresia, 9,5% em Vila Marisol e 6,3% em Vila Pantoja. A idade dos participantes variou de 8 meses a 55 anos, com predominância de indivíduos abaixo de 15 anos (54,1%), do sexo feminino (62,0%), de cor parda auto referida (76,4%). Quanto ao tempo de residência, 29,5% responderam que se encontravam na localidade desde seis meses até dois anos, e 61,9%, há mais de dois anos (Tabela 1).

As casas apresentavam parede de alvenaria (45,4%), piso de chão batido (48,4%) ou cimento (42,9%) e cobertura de telha (76,5%). Quanto à destinação do lixo, eram atendidas pela coleta pública 35,2% das residências e 48,6% queimavam ou enterravam o lixo. O destino dos dejetos era a fossa séptica para 45,5%, e 36,4% contavam com fossa negra ou outro destino (mata, terreno baldio). A maioria dos moradores (78,4%) informou que sua casa não fora borrifada contra o *Lutzomyia longipalpis* no último ano (Tabela 2).

Em relação ao teste ELISA, detectou-se na população geral prevalências inicial e final de infecção por *L. (L.) chagasi* de 19,8% e 16,6%, respectivamente. A incidência foi de 8,4%. Houve perdas tanto no primeiro (0,3%) como no segundo teste (1,5%), devido a problemas técnicos laboratoriais (hemólise). Analisando o resultado do teste ELISA por faixa etária, observou-se positividade elevada em todas as faixas etárias. Entretanto, entre os maiores de 15 anos a positividade foi mais elevada tanto na prevalência inicial (53,0%) quanto na final (58,0%) e na incidência (62,0%), quando comparados aos menores de 15 anos. Houve uma diminuição acentuada entre a prevalência final (19,8%) e incidência (8,4%) na população geral (Tabela 3).

O teste IDRM foi realizado em 1.371 indivíduos, mas somente 1.356 (99,0%) fizeram a leitura; destes, 82,0% apresentaram positividade ao teste. Quando estratificada por faixa etária, observou-se positividade elevada em todas as faixas etárias. Por outro lado, os menores de 15 anos (52,0%) apresentaram positividade mais elevada ao teste do que os maiores de 15 anos. E entre os menores de 15 anos, a faixa etária de menores a cinco anos (22,0%) apresentou positividade mais elevada que as demais (Tabela 4).

**Tabela 1** - Características sociodemográficas da população estudada no Município de Raposa, Ilha de São Luís, Maranhão, Brasil, 2009.

Características	n	%
<b>Idade (em anos)</b>		
< 15	741	54,1
≥ 15	630	45,9
<b>Sexo</b>		
Masculino	521	38,0
Feminino	850	62,0
<b>Cor da pele</b>		
Branca	251	18,3
Preta	072	05,3
Parda	1.048	76,4
<b>Atividade principal</b>		
Estudante/dona de casa/aposentado	886	64,8
Pescador	044	03,2
Autônomo	233	17,0
Não se aplica	204	15,0
<b>Renda familiar (Salário mínimo: R\$380,00)</b>		
< 1 salário mínimo	653	47,6
1 a 2 salários mínimos	598	43,6
≥ 3 salários mínimos	120	08,8
<b>Local de residência</b>		
Maresia	1.156	84,2
Marisol	130	09,5
Pantoja	085	06,3
<b>Tempo de residência</b>		
Até 5 meses	118	08,6
> 5 e < 24 meses	404	29,5
≥ 24 meses	849	61,9
<b>Total</b>	<b>1.371</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 2** - Características do domicílio na população estudada no Município de Raposa, Ilha de São Luís, Maranhão, Brasil, 2009.

Características	n	%
<b>Parede da casa</b>		
Alvenaria	622	45,4
Palha/taipa	680	49,6
Adobe	069	05,0
<b>Piso da casa</b>		
Cerâmica	119	08,7
Cimento	589	42,9
Chão batido	663	48,4
<b>Cobertura da casa</b>		
Telha	1.049	76,5
Palha	307	22,4
Outros	015	01,1
<b>Destinação do lixo</b>		
Coleta pública	483	35,2
Queimado/enterrado	666	48,6
A céu aberto	222	16,2
<b>Destinação dos dejetos</b>		
Rede de esgoto	248	18,1
Fossa séptica	624	45,5
Fossa negra/outros	499	36,4
<b>Borrifação intra e peridomiciliar</b>		
Sim	296	21,6
Não	1.075	78,4
<b>Total</b>	<b>1.371</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 3** - Prevalências inicial e final, e incidência da infecção assintomática por *L. (L.) chagasi* detectada pelo teste *Enzyme linked immunosorbent assay* (ELISA) por faixa etária. Município de Raposa, Ilha de São Luís, Maranhão, Brasil, 2009.

Faixa etária (em anos)	Prevalência inicial			Prevalência final			Incidência		
	n	f*	%	n	f*	%	n	f*	%
< 5	328	051	19,0	227	16	10,0	185	07	11,0
5-10	259	042	15,0	180	22	14,0	146	06	09,0
11-15	164	035	13,0	114	28	18,0	095	12	18,0
>15	616	143	53,0	427	91	58,0	347	40	62,0
<b>Total</b>	<b>1.367</b>	<b>271</b>	<b>19,8</b>	<b>948</b>	<b>157</b>	<b>16,6</b>	<b>773</b>	<b>65</b>	<b>08,4</b>

\*ELISA positivo (nível de absorvância  $\geq 0,050$ )**Tabela 4** - Prevalência da infecção assintomática por *L. (L.) chagasi* detectada pelo teste de intradermoreação de Montenegro (IDRM) por faixa etária. Município de Raposa, Ilha de São Luís, Maranhão, Brasil, 2009.

Faixa etária (em anos)	n	IDRM positivo*		IDRM negativo	
		f	%	f	%
< 5	322	244	22,0	78	33,0
5-10	249	194	17,0	55	23,0
11-15	165	145	13,0	20	08,0
>15	617	533	48,0	87	36,0
<b>Total</b>	<b>1.356</b>	<b>1.116</b>	<b>82,0</b>	<b>240</b>	<b>18,0</b>

\*Enduração  $\geq 5$ mm

## Discussão

A leishmaniose visceral é uma doença endêmica na ilha de São Luís, Maranhão, desde 1982. Principalmente nas últimas décadas, tem-se observado uma maior migração de pessoas das áreas rurais para as urbanas. Novos migrantes fixam-se em aglomerações superlotadas e inadequadas, construídas nas periferias das grandes cidades, geralmente em áreas recém-habitadas e ocupadas à custa de desmatamentos e queimadas. São condições ambientais excelentes enquanto *habitat* para *Lutzomyia longipalpis*, espécie vetora da LV. A densidade dessa espécie nas casas e nos abrigos dos animais pode alcançar níveis elevados e é nesse perfil sócio-geográfico que se encontram muitos dos moradores das Vilas Marizol, Pantoja e Maresia, no Município de Raposa (MA), ilha de São Luís.

Entre as limitações deste estudo, encontra-se sua realização em apenas três das 42 localidades do município de Raposa (MA), além da não abordagem da sensibilidade e especificidade dos testes utilizados na detecção da infecção assintomática. Entretanto, o estudo foi realizado com a população total de três localidades endêmicas para Leishmaniose visceral no município de Raposa (MA).

A maior frequência do sexo feminino nos indivíduos estudados corrobora os dados apresentados pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>14</sup>, evidenciando a superioridade quantitativa da população feminina no Estado do Maranhão, como na maioria dos estados brasileiros. A faixa etária predominante foi a de indivíduos menores de 15 anos, provavelmente por ser esta a mais encontrada nos domicílios no período diurno, quando o estudo foi realizado.

As atividades profissionais mais encontradas

foram estudante, dona-de-casa e aposentado/a, seguidas de atividades pouco remuneradas, como pescador e autônomo que vive de "bicos", profissões caracterizadas pelo baixo índice de escolaridade: quase um quinto da população local referiu não saber ler e/ou escrever. Segundo Borges,<sup>15</sup> uma pessoa que nunca frequentou a escola ou se classifica como analfabeta tem oito vezes mais chance de ser acometida pela LV do que um indivíduo alfabetizado.

A renda salarial mensal da maioria das famílias é menor que um salário mínimo, quadro semelhante ao encontrado por Oliveira e Maciel<sup>16</sup> em João Pessoa (PB), onde a renda familiar de 47,8% dos entrevistados foi de um salário mínimo.

Houve pouca diferença entre o número de casas de parede de alvenaria e palha/taipa, piso de cimento e chão batido. O material de cobertura da casa que predominou foi a telha de barro, contrastando com o estudo de Caldas *et al.*,<sup>5</sup> os quais encontraram, no mesmo município, predominância de casas com cobertura de palha, paredes de taipa e piso de chão batido, levando a crer que nos últimos anos, houve melhora nas condições físicas das moradias das famílias.

A prevalência inicial (19,8%), a prevalência final (16,6%) e a incidência (8,4%) da infecção por *L. (L.) chagasi* encontradas pelo teste ELISA foram diferentes dos achados de Caldas *et al.*,<sup>5</sup> Estes relataram prevalência inicial de 13,5%, final de 34,4% e incidência de 28,0% em menores de cinco anos. Esperava-se um resultado superior ao encontrado por Caldas *et al.*,<sup>5</sup> haja vista ter-se estudado aqui a população geral; entretanto, quando estratificado por faixa etária, nosso resultado foi bastante inferior, principalmente a prevalência final (10,0%) e a incidência (11,0%) em menores de cinco anos. A explicação dessa diferença encontra-se no momento da realização do estudo de Caldas *et al.*,<sup>5</sup> quando ocorria um surto epidêmico de LV nas áreas estudadas. Ryan *et al.*,<sup>17</sup> ao estudar duas aldeias no Quênia, encontraram associação linear entre aumento de soroprevalência de LV e aumento da faixa etária, o que corrobora os achados apresentados: indivíduos com idade superior a 15 anos apresentaram maior positividade para o teste (53,0%).

A prevalência de infecção detectada pelo IDRM (82,0%) na população estudada apresentou-se elevadíssima quando comparada à de outros estudos, mesmo quando foi estratificada por faixa etária (variando de 22,0% em menores de cinco anos a 48,0% em maiores de 15 anos). Em um município vizinho, Nascimento *et al.*,<sup>6</sup> encontraram 61,7%, Badaró *et al.* encontraram 34,1% em Jacobina (BA),<sup>9</sup> Rosas Filho e Silveira encontraram 11,2% em Barcarena (PA)<sup>8</sup> e Werneck *et al.*, 36,7% de prevalência em Teresina (PI)<sup>18</sup>. Talvez, essas diferenças de valores devam-se as altas taxas de infecção por *Leishmania sp.*<sup>19</sup> encontradas simultaneamente em cães (47,8%) e *Lutzomyia longipalpis* (1,56%) na área de estudo no mesmo período. Estes dados demonstram que o município de Raposa apresenta um ambiente favorável para a transmissão de *Leishmania*, que se caracteriza pela destruição do ambiente natural pela invasão humana e desmatamento favorecendo a adaptação do *Lu. longipalpis*.

Outro aspecto abordado em alguns estudos é o da positividade ao IDRM tender a aumentar com a idade,

devido ao tempo de exposição do indivíduo ao vetor<sup>4,5</sup>. Gontijo e Melo<sup>20</sup> observaram que infecções assintomáticas decorrem da permanente exposição do homem às picadas infectantes e do número de pessoas expostas ou infectadas sem sintomas, em algumas áreas muito maior do que o número de casos detectados.

A elevada taxa de infecção por *L. (L) chagasi* detectada pelo IDRDM demonstra a resistência temporária dos moradores a desenvolver a doença clinicamente manifesta. Por outro lado, uma elevada prevalência (130-306 casos por 100.000 habitantes) de VL foi encontrada entre 2004-2006 no município de Raposa (MA)<sup>21</sup>, porém durante o desenvolvimento do estudo não foi observado nenhum caso da doença em moradores das três vilas, demonstrando que mesmo com a

elevada taxa de infecção ocorrendo no ciclo de transmissão cão-vetor-homem os moradores encontram-se resistentes a doença. A possibilidade de reação cruzada com outra *Leishmania* ou *Trypanosoma cruzi* é pouco provável porque não há registros da Doença de Chagas ou Leishmaniose Tegumentar nessa área.

Conclui-se que as taxas de prevalência e incidência detectadas pelo teste ELISA expressam a vulnerabilidade do indivíduo para evoluir à fase sintomática, sendo, portanto, necessário o acompanhamento clínico com vistas ao diagnóstico e tratamento precoce. Medidas de controle devem ser implementadas, visando não apenas o controle vetorial como também a saúde coletiva, para uma melhoria global e efetiva das condições de vida da população da área de estudo.

## Referências

1. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). 2009 [acessado em 15 mar. 2009]. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/novo/>.
2. Lainson R, Rangel EF. *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil - A Review. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2005; 100(8): 811-827.
3. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância de controle da leishmaniose visceral. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
4. D'Oliveira Junior A, Costa SEM, Barbosa AB, Orge MLGO, Carvalho EM. Asymptomatic *Leishmania chagasi* infection in relatives and neighbors of patients with visceral leishmaniasis. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 1997; 92(1): 15-20.
5. Caldas AJM, Siva DRC, Pereira CCR, Nunes PMS, Silva BP, Silva AAM, et al. Infecção por *Leishmania chagasi* em crianças de uma área endêmica de leishmaniose visceral americana na ilha de São Luís - MA, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2001; 34(5): 445-451.
6. Nascimento MDSB, Costa J, Fiori B, Viana G, Alvim A, Bastos O et al. Aspectos epidemiológicos determinantes na manutenção da leishmaniose visceral no Estado do Maranhão - Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2006; 29(3): 219-228.
7. Evans TG, Vasconcelos IAB, Lima JW, Teixeira JM, McAulliffe IT, Lopes UG et al. Epidemiology of visceral leishmaniasis in northeast Brazil. *J Infect Dis*, 1992; 166(5): 1124-1132.
8. Rosas Filho MS e Silveira FT. Epidemiologia, clínica e imunologia da infecção humana por *Leishmania (Leishmania) infantum* chagasi em área endêmica de leishmaniose visceral no Pará. *Rev Para Med*, 2007; 21(3) 7-18.
9. Badaró R, Jones TC, Lourenço R, Cerf BJ, Sampaio D, Carvalho EM et al. A prospective study of visceral leishmaniasis in an endemic area of Brazil. *J Infect Dis*, 1986; 154(4): 639-649.
10. Gama MEA, Barbosa JS, Pires B, Cunha AKD, Freitas AI, Ribeiro IR et al. Avaliação do nível de conhecimento que populações residentes em áreas endêmicas têm sobre leishmaniose visceral, Estado do Maranhão, Brasil. *Cad Saúde Pública*, 1998; 14(2): 381-90.
11. Silva AR, Viana G, Varonil C, Pires B, Nascimento M, Costa J, et al. Leishmaniose Visceral (calazar) na Ilha de São Luís, Maranhão, Brasil: evolução e perspectivas. *Rev Soc Bras Med Trop*, 1997; 30(5): 359-368.
12. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). 2009 [acessado em 15 mar. 2009]. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/novo/>.
13. Reed SG, Badaró R, Masur H, Carvalho EM, Lorenso R, Lisboa A et al. Selection of a skin test antigen for American visceral leishmaniasis. *Am J Trop Med Hyg*, 1986; 35(1): 79-85.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. População residente por sexo e população cedida, segundo o código e o município-Maranhão. 2007 [acessado em 24 mar.2009]. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>.
15. Borges BKA. *Fatores de risco para leishmaniose visceral em Belo Horizonte* [Dissertação de Mestrado]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.
16. Oliveira MR, Maciel JN. Aspectos Socioeconômicos da Leishmaniose Visceral em João Pessoa - Paraíba - Brasil. *Rev bras ciênc saúde*, 2003; 7(1): 63-70.
17. Ryan JR, Mbui J, Rashid JR, Wasunna MK, Kirigi G, Magiri C et al. Spatial clustering and epidemiological aspects of visceral leishmaniasis in two endemic villages, baringo district, Kenya. *Am J Trop Med Hyg*, 2006; 74(2): 308-317.
18. Werneck GL, Pereira TJCF, Farias GC, Silva FO, Chaves FC, Gouvêa MV et al. Assessment of the Effectiveness of Control Strategies for Visceral Leishmaniasis in the City of Teresina, State of Piauí, Brazil: Baseline Survey Results - 2004. *Epidemiol Serv Saúde*, 2008; 17(2): 87-96.
19. Felipe IMA, Aquino DMC, Kuppiner O, Santos MDC, Rangel MES, Barbosa SB et al. Leishmania infection in humans, dogs and sandflies in a visceral leishmaniasis endemic area in Maranhão, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2011; 106(2): 207-211.
20. Gontijo CMF, Melo MN. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol*, 2004; 7(3): 338-349.
21. Silva AR, Tauil PL, Cavalcante MN, Medeiros MN, Pires BN, Gonçalves EG. Situação epidemiológica da leishmaniose visceral na ilha de São Luís, estado do Maranhão. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2008; 41(4): 358-364.

# APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE SAINT GEORGE NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM BRONQUIECTASIA

## APPLICATION QUESTIONNAIRE SAINT GEORGE IN ASSESSING THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH BRONCHIECTASIS

Vítor Rafael Pires Lindoso<sup>1</sup>, Vinicius Martins Valois<sup>1</sup>, Florenir Glória da Silva Paes<sup>2</sup>, Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa<sup>3</sup> e Maria do Rosário da Silva Ramos Costa<sup>4</sup>

### Resumo

**Introdução:** A bronquiectasia é uma doença crônica das vias aéreas, resultante da dilatação irreversível dos brônquios, a qual frequentemente limita as atividades diárias dos pacientes. **Objetivo:** Conhecer a repercussão da bronquiectasia na vida dos pacientes, quanto aos sintomas, atividades diárias e impacto pessoal. **Métodos:** Estudo transversal prospectivo com portadores de bronquiectasia atendidos no ambulatório de Pneumologia do Programa de Assistência ao Paciente Asmático do Hospital Universitário em São Luís (MA). Para avaliar os sintomas, atividade e impacto na qualidade de vida, foi aplicado o Questionário de Saint George de Doença Respiratória em 64 pacientes com diagnóstico confirmado de bronquiectasia por tomografia de tórax e avaliação espirométrica. **Resultados:** A média de idade dos pacientes foi de 54 anos, tendo como referência do VEF1, 59,5%. Quanto ao diagnóstico etiológico 48 pacientes (75%) tiveram a tuberculose, 8 pacientes (12,5%) a forma idiopática, e 68,7% tiveram acometimento de 2 ou mais lobos comprovados por Tomografia Computadorizada. A diminuição da qualidade de vida foi evidenciada nos três domínios do questionário, com médias de 56,8% relacionada aos sintomas, 60,4% relacionada às atividades e 52,2% relacionada ao impacto na qualidade de vida. **Conclusão:** A avaliação da qualidade de vida de pacientes com bronquiectasia foi considerada baixa por meio dos domínios específicos, sendo a etiologia mais frequente a tuberculose. Somente a correlação entre idade e os escores do domínio referente ao sintoma foi negativa.

**Palavras chave:** Bronquiectasia. Saint George. Qualidade de Vida.

### Abstract

**Introduction:** Bronchiectasis is a chronic disease of the lung airways. It is due to an irreversible dilatation of the bronchi that often limits the patients' daily activities. **Objective:** To know about the repercussion of bronchiectasis in patients' lives regarding the symptoms, daily activities and personal impact. **Methods:** Cross-sectional prospective study with bronchiectasis patients assisted in the pulmonary outpatient clinic of the Asthma Patient Care Program of the University Hospital in São Luís, State of Maranhão. In order to evaluate the symptoms, activity and impact in the quality of life we applied the Saint George's respiratory questionnaire in 64 patients with confirmed diagnosis for bronchiectasis by chest tomography and spirometric evaluation answered the questionnaire. **Results:** The mean age of the patients was 54 years with a FEV1 mean of 59.5%. 48 patients (75%) and 8 patients (12.5%) had tuberculosis and the idiopathic form as the etiological diagnosis, respectively. 68.7% presented involvement of 2 or more lobes in the chest tomography. The decrease of quality of life was shown in three domains of the questionnaire, with means of 56.8% (symptoms), 60.4% (activities) and 52.2% (impact). **Conclusion:** The evaluation of the quality of life in patients with bronchiectasis was considered low through the specific domains. The most frequent etiology was tuberculosis. Only the correlation between age and the scores related to the symptom domain was negative.

**Keywords:** Bronchiectasis. Saint George. Quality of life.

## Introdução

A bronquiectasia é uma doença crônica das vias aéreas e está relacionada principalmente a agressões infecciosas, que causam distorções permanentes na parede dos brônquios, os quais se tornam dilatados e hipersecretivos. As infecções virais, bacterianas e a tuberculose pulmonar são as causas mais frequentes, embora sua incidência e prevalência ainda permaneçam desconhecidas. Os sintomas mais frequentes são tosse produtiva diária, dispnéia e hemoptise. As infecciosas, além de intensificarem os sintomas, podem acelerar o processo destrutivo do parênquima pulmonar<sup>1</sup>.

Dentre as doenças crônicas, a bronquiectasia parece estar esquecida, uma vez que vem apresentando declínio em sua incidência, graças ao desenvolvi-

mento de potentes antibióticos, às modernas concepções de fisioterapia respiratória, à reabilitação pulmonar e à universalização das imunizações na infância, principalmente do sarampo e da coqueluche. Esse declínio conferiu-lhe a denominação de "doença órfã"<sup>2</sup>.

Apesar de não ter dados exatos sobre a prevalência da bronquiectasia no Brasil, acredita-se que a prevalência seja alta, pois a frequência de bronquiectasia em uma população está relacionada ao número e à gravidade das infecções na infância e na fase adulta. Como a incidência de tuberculose pulmonar no Brasil encontra-se em torno de 26,5/100.000 habitantes, acredita-se que esta seja a responsável pelo grande número de casos de bronquiectasias<sup>3</sup>.

Considerando a saúde como um estado dinâmico de completo bem-estar físico, mental, espiritual e social,

<sup>1</sup> Graduando do Curso em Medicina. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>2</sup> Fisioterapeuta. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

<sup>3</sup> Enfermeira. Docente do Departamento de Enfermagem - UFMA.

<sup>4</sup> Médica Pneumologista. Docente do Departamento de Medicina II - UFMA.

Contato: Maria do Rosário da Silva Ramos Costa. E-mail: rrcosta29@hotmail.com



e não apenas a ausência de afecção ou doença<sup>4</sup>, torna-se fundamental a compreensão de que saúde e qualidade de vida são conceitos que em muito se aproximam.

Pode-se definir qualidade de vida como a diferença entre o que é desejável na vida do indivíduo e o que é alcançável ou não. Ou ainda, como a quantificação do impacto da doença nas atividades de vida diária e bem-estar do paciente de maneira formal e padronizada<sup>5</sup>.

Diversos instrumentos já foram utilizados com a finalidade de investigar o impacto de doenças respiratórias crônicas no cotidiano dos pacientes; alguns mais limitados, e outros, abrangentes. Neste grupo, destacam-se dois modelos: Questionário de Respiratória Crônica - QRC (*Chronic Respiratory Questionnaire - CRQ*) e o Questionário de Saint George na Doença Respiratória - QSGDR (*Saint George Respiratory Questionnaire - SGRQ*)<sup>6,7</sup>.

O Questionário de Saint George na Doença Respiratória foi desenvolvido em 1991 por Jones *et al.*,<sup>6</sup> para avaliar a qualidade de vida em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Desde então, o questionário foi traduzido e aplicado, inclusive para outras doenças das vias aéreas em diversos países, contudo poucos foram os trabalhos a aplicar o questionário de Saint George em pacientes com bronquiectasia no mundo.

O SGRQ aborda os aspectos relacionados a três domínios: sintomas, atividade e impactos psicossociais que a doença respiratória inflige ao paciente. Esse questionário já foi traduzido para uso na França, Itália, Japão, Portugal, Holanda, Dinamarca e validado na Espanha, Suécia e no Brasil<sup>8-10</sup>.

O primeiro estudo utilizando o QSGDR para pacientes com bronquiectasia foi realizado no Reino Unido, com um total de 111 pacientes sendo considerado aplicável traduzindo resultados consistentes quanto à limitação da qualidade de vida nos pacientes com bronquiectasia, permitindo diferenciar vários níveis de impacto da doença na qualidade de vida<sup>11</sup>.

Estudo realizado por Abrantes *et al.*,<sup>3</sup> encontraram uma prevalência de 2,8% de pacientes com bronquiectasia em um programa de assistência ao paciente asmático em São Luís (MA).

Reconhecendo que portadores de bronquiectasia passam por um processo brusco de mudança no seu cotidiano e a importância da utilização de um instrumento para avaliação da repercussão da doença na qualidade de vida, este estudo teve o objetivo de conhecer a repercussão da bronquiectasia na vida dos pacientes, quanto aos sintomas, atividades diárias e impacto pessoal.

## Métodos

Foi realizado um estudo transversal com pacientes adultos portadores de bronquiectasia atendidos no ambulatório de Pneumologia do Programa de Assistência ao Paciente Asmático do Hospital Universitário em São Luís (MA).

A amostra foi composta por 64 pacientes com idade superior a 18 anos com diagnóstico clínico e radiológico de bronquiectasia, confirmado por tomografia computadorizada de tórax recente (há menos de 2 anos) e realizado espirometria com acompanhamen-

to ambulatorial no último trimestre de 2011.

Para a coleta de dados investigou-se os prontuários utilizando-se um formulário com questões referentes aos dados demográficos, antropométricos, clínicos e laudos das espirometrias e tomografias. Em seguida, os pacientes responderam o Questionário de Saint George na Doença Respiratória - QSGDR. Os pacientes foram classificados quanto à etiologia considerando a história clínica e epidemiológica.

O QSGDR<sup>6</sup> é um questionário de qualidade de vida autoadministrável que contém 50 itens e 76 respostas ponderadas divididas em três componentes: sintomas, atividade e impacto. O domínio sintomas contém itens relativos à sintomatologia, incluindo frequência de tosse, produção de escarro, chiado e dispnéia. O domínio atividade está relacionado com as atividades que são afetadas ou limitadas pelo grau de dispnéia do paciente. Já o domínio impacto questiona sobre fatores relacionados ao trabalho, necessidade de medicação e seus efeitos colaterais como o pânico e a estigmatização entre outros<sup>7</sup>.

A interpretação dos escores dos domínios é referida pelos pontos de cada resposta que somados traduzem o total de cada domínio pelo percentual do valor máximo obtido. Os escores finais podem variar de 0 a 100. Um escore de 0 indica qualidade de vida sem comprometimento, enquanto um escore de 100 indica o máximo de perda possível na qualidade de vida e valores acima de 10 refletem qualidade de vida alterada.

Os questionários respondidos tiveram seus respectivos escores calculados e processados no programa PASW® Statistics 18.0 para análise estatística descritiva. As variáveis numéricas foram expressas como média  $\pm$  desvio padrão. O coeficiente linear de Pearson foi utilizado para verificar associações entre a qualidade de vida (QV) do QSGDR com a variável idade, IMC e VEF1. Para verificar se havia diferença significativa entre os escores de qualidade de vida e as diferentes etiologias, bem como os diferentes graus de acometimento da doença, foi utilizado o teste t de Student.

Todos os pacientes foram previamente esclarecidos e concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## Resultados

A amostra foi composta de 64 pacientes, sendo 68,7% do sexo feminino, atendidos entre agosto de 2010 e abril de 2011 com o diagnóstico clínico e radiológico de bronquiectasia. A média de idade foi de 54 anos  $\pm$  15,3 e o IMC médio foi de 22,9 kg/m<sup>2</sup>  $\pm$  4,6. A média da porcentagem do Volume Expiratório Forçado em 1 segundo (VEF1) para cada paciente encontrado foi de 59,54%  $\pm$  21,52% (Tabela 1).

**Tabela 1** - Características demográficas e clínicas de pacientes com bronquiectasia. São Luís - MA, 2011.

Variáveis	Média $\pm$ Desvio Padrão
Razão M/F	20/44
Idade	54,0 $\pm$ 15,3 anos
IMC	22,9 $\pm$ 04,6 kg/m <sup>2</sup>
VEF 1 predito	59,5 $\pm$ 21,5 %

A maioria dos pacientes pertenceu ao grupo tuberculose (75%). Quanto a apresentação das lesões brônquicas, 68,7% dos pacientes apresentavam bronquiectasias em mais de um lobo pulmonar (Tabela 2).

**Tabela 2** - Etiologias e do número de lobos acometidos em pacientes com bronquiectasia. São Luís - MA, 2011.

Etiologia	n	%
Tuberculose	48	75,0
Pneumonia	04	06,3
Discinésia Ciliar Primária	04	06,3
Idiopática	08	12,5
01 Lobo	20	31,5
02 Lobos ou mais	44	68,7

A qualidade de vida mensurada pelo QSGDR mostrou-se alterada em todos os pacientes e todos os domínios mostraram alteração superior a 10%. O domínio atividades apresentou piores resultados na alteração da qualidade de vida (Tabela 3).

**Tabela 3** - Médias dos escores dos domínios do questionário de Saint George aplicados em pacientes com bronquiectasia. São Luís - MA, 2011.

Escore do QSGDR	Médias ± Desvio Padrão
Sintomas	56,8 ± 19,6
Atividades	60,4 ± 23,0
Impacto	52,2 ± 21,8
<b>Total</b>	<b>55,8 ± 19,2</b>

Neste estudo não houve correlação significativa entre o escore total do questionário de qualidade de vida aplicado e as variáveis IMC, VEF1, idade, etiologia e número de lobos afetados. Entretanto, a idade dos pacientes mostrou correlação negativa com o domínio sintomas do QSGDR ( $r=-0,31$ ;  $p=0,011$ ). Não houve correlação significativa da idade com os demais domínios do questionário.

Quando aplicado o coeficiente de Pearson para verificar a relação entre a idade e o VEF1 com os domínios do questionário, não foi encontrada correlação estatisticamente significativa.

## Discussão

Este estudo mostrou que os pacientes com bronquiectasia apresentaram comprometimento na qualidade de vida em todos os domínios e no escore geral.

Estudo realizado por Camelier *et al.*,<sup>12</sup> mostrou que todos os indivíduos apresentaram alteração da qualidade de vida relacionada à saúde com maior alteração no Domínio Sintomas quando associado ao QSGDR original em relação a sua versão modificada.

Estudos realizados em Hong Kong, Londres e Espanha estudaram a qualidade de vida dos pacientes com bronquiectasia por meio do questionário de Saint George, correlacionando com variáveis demográficas, clínicas e parâmetros funcionais<sup>11,13,14</sup>.

As médias dos escores totais e dos domínios observados não apresentaram diferença significativa em relação a outros trabalhos utilizando o mesmo instrumento para casos de bronquiectasia. A etiologia mais prevalente foi a tuberculose, discordando dos resultados encontrados por Chan *et al.*,<sup>13</sup> e Garcia *et al.*,<sup>14</sup> que encontraram maior prevalência de pacientes com bronquiectasia de causa idiopática.

Neste estudo a prevalência de pacientes com bronquiectasia secundária como a tuberculose foi semelhante aos achados encontrados por Bogossian *et al.*<sup>2</sup> Foi observado, também que os portadores mais jovens tiveram um comprometimento da qualidade de vida maior que os mais idosos no domínio sintomas. Estes resultados foram diferentes dos encontrados por Wilson *et al.*,<sup>11</sup> que não encontraram correlação entre a idade dos pacientes e todos os escores obtidos. A correlação encontrada neste estudo pode ser explicada pela maior adesão à consulta médica e ao programa de reabilitação pulmonar pelos pacientes mais idosos, enquanto os pacientes mais jovens costumam procurar assistência médica somente quando os sintomas estão mais proeminentes e com o estado de saúde mais comprometido.

Não foi observada a correlação estatisticamente significativa entre a porcentagem do VEF1 predito de cada paciente e seu escore nos domínios do questionário de qualidade de vida. Entretanto os trabalhos realizados por Chan *et al.*,<sup>13</sup> e Garcia *et al.*,<sup>14</sup> encontraram correlação inversa do VEF1 com todos os domínios e com o escore total. Estudos realizados por Wilson *et al.*,<sup>11</sup> encontraram esta correlação apenas com os domínios atividades e sintomas.

Não houve diferença significativa na qualidade de vida avaliada dentro dos grupos de diferentes etiologias, assim como do grupo de diferentes números de lobos pulmonares afetados pela doença.

A qualidade de vida dos pacientes pode estar associada à regularidade do acompanhamento médico, adesão ao tratamento, à fisioterapia respiratória e a confiança na equipe de saúde.

A avaliação da qualidade de vida de pacientes com bronquiectasia medida pelo QSGDR, foi considerada baixa por meio dos domínios específicos sendo a etiologia mais frequente a tuberculose. Somente a correlação entre idade e os escores do domínio referente ao sintoma, apresentou-se negativa. Não houve correlação significativa entre o IMC e VEF1 dos valores do escore total e dos demais domínios do Questionário de Saint George na Doença Respiratória.

## Referências

1. Barker AF. Bronchiectasis: Review Article. *N Engl J Med*, 2002; 346(18): 1383-93.
2. Bogossian M, Santoro IL, Jamnik S, Ramaldini. Bronquiectasias: estudo de 314 casos tuberculose x não-tuberculose. *J Pneumol*, 1998; 24(1): 11-16.
3. Abrantes FCB, Paes FGS, Oliveira CA, Rodrigues LCB, Rocha Júnior MR, Costa MVD, Costa MRSR. Prevalência de bronquiectasia em pacientes do programa de assistência ao paciente asmático. *Rev do Hosp Univ*, 2009; 10(1): 20-23.
4. OMS. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social science and medicine*. 1995; 41(10): 403-409.
5. Calman KC. Quality of life in cancer patients – and hypothesis. *J Med Ethics*, 1984; 10(3): 124-127.
6. Jones PW. The St George's Respiratory Questionnaire. *Respir Med*, 1991; 85(suppl. B): 25-31.
7. Gordon EFJ, Guyatt GH, Willan A, Griffith LE. Determining a minimal important change in a disease-specific quality of life questionnaire. *J Clin Epidemiol*, 1994; 47(1): 81-87.
8. Sousa TC, Sousa TC, Jardim JR, Jones P. Validação do Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória (SGRQ) em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. *J Pneumol*, 2000; 26(3): 119-128.
9. Ferrer M, Alonso J, Prieto L, Plaza V, Monsó E, Marrades R, et al. Validity and reliability of the St George's Respiratory Questionnaire after adaptation to a different language and culture: the Spanish example. *Eur Respir J*, 1996; 9(6): 1160-1166.
10. Engström C-P, Persson LO, Larsson S, Sullivan M. Reliability and validity of a Swedish Version the St. George's Respiratory Questionnaire. *Eur Respir J*, 1998; 11(1): 61-66.
11. Wilson CB, Jones PW, O'Leary CJ, Cole PJ, Wilson R. Validation of the St. George's Respiratory Questionnaire in bronchiectasis. *Am J Respir Crit Care Med*, 1997; 156(2 Pt 1): 536-41.
12. Camelier A, Rosa FW, Salmi C, Nascimento AO, Cardoso F, Jardim JR. Avaliação da qualidade de vida pelo questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica: validação de uma nova versão para o Brasil. *J Bras Pneumol*, 2006; 32(2): 114-122.
13. Chan SL; Chan-Yeung MM, Ooi GC, Lam CL, Cheung TF, Lam WK, Tsang KW. Validation of the Hong Kong Chinese version of the St George's Respiratory Questionnaire in patients with bronchiectasis. *Chest*, 2002; 122: 2030-2037.
14. Garcia MAM, Tordera PM, Sanchez PR, Cataluna JJS. Quality-of-life Determinants in Patients with Clinically Stable Bronchiectasis. *Chest*, 2005; 128(2): 739-745.

# MALÁRIA NO MARANHÃO: ANÁLISE DOS FATORES RELACIONADOS COM A TRANSMISSÃO NO PERÍODO DE 2005 A 2009

MALARIA IN THE MARANHÃO: ANALYSIS OF FACTORS ASSOCIATED WITH THE TRANSMISSION IN THE PERIOD 2005 TO 2009

Nadja Francisca Silva Nascimento Lopes<sup>1</sup>, Wanderli Pedro Tadei<sup>2</sup>, Luciane Maria de Oliveira Brito<sup>3</sup>, Juliana Maria Trindade Bezerra<sup>4</sup> e Valéria Cristina Soares Pinheiro<sup>5</sup>

## Resumo

**Introdução.** No Maranhão a Malária é endêmica e um dos principais problemas de saúde pública. Sua permanência no estado é favorecida por sua posição geográfica, o que determina uma complexidade de ecossistemas, bem como por fatores como o baixo nível socioeconômico da população. **Objetivos.** Analisar fatores relacionados à transmissão da Malária como sexo, idade, origem dos casos e tipo de infecção, correlacionando com as maiores incidências de casos no Maranhão (MA), no período de 2005 a 2009. **Métodos.** Os dados foram obtidos junto à Fundação Nacional de Saúde, através do Sistema de Vigilância Epidemiológica da Malária, sendo consideradas as variáveis: sexo, faixa etária, relação de casos autóctones e importados, tipo de infecção e Índice Parasitário Anual (IPA) da Malária no período. **Resultados.** Foram notificados, no período, 37.799 casos de Malária no Estado, com predominância do sexo masculino (70%), maior parcela de afetados em idade de 20 a 29 anos, predominância de infecções por *Plasmodium vivax* e maior número de notificações autóctones. **Conclusão.** Embora o IPA classifique o Estado em área sem risco para transmissão da Malária, quando levadas em consideração as regiões geográficas, alguns municípios apresentaram risco moderado. A proximidade com o Pará (PA), e a presença de grande diversidade de espécies de *Anopheles*, típica de ambientes amazônicos, clima quente e úmido, bem como as condições socioculturais da população oferecem condições para a transmissão de plasmódios. Devem ser mantidas as medidas de controle e prevenção nas áreas de maior risco, assim como deve ser realizado monitoramento entomológico nas regiões com surtos constantes para se evitar o aumento da incidência da doença.

**Palavras-chave:** Malária. *Anopheles*. *Plasmodium*. Epidemiologia.

## Abstract

**Introduction:** Malaria is endemic and it is one of the major public health problems in the State of Maranhão, Brazil. Its occurrence in the state is due to favored geographic position, which determines a complexity of ecosystems as well as factors such as the low socioeconomic level of the population. **Objective:** To analyze factors related to the transmission of malaria, such as sex, age, origin and type of infection, by correlating with the greatest incidences of cases in the State of Maranhão during 2005 to 2009. **Methods:** The data were obtained from the national health foundation through the malaria epidemiological surveillance system. The variables sex, age group, autochthonous and imported cases, type of infection and parasitic annual index (API) of malaria during the period were considered. **Results:** In 37,799 cases of malaria were notified in the state, with male predominance (70%), greater number of infected individuals in the age group of 20 to 29 years, more infections by *Plasmodium vivax* and greater number of autochthonous notifications. **Conclusion:** Although the API classifies the state as an area without risk for malaria transmission, when we take into account the geographical regions, some municipalities presented moderate risk. The proximity to the Pará State, the presence of great diversity of species of *Anopheles* that are typical of the Amazon environments, the hot and humid climate, as well as the social and cultural conditions of the population provide conditions for plasmodia transmission. Due to that, control and prevention measures should be done in the areas of greatest risk, as well as entomological monitoring in the regions with outbreaks in order to avoid the increase of disease incidence.

**Keywords:** Malaria. *Anopheles*. *Plasmodium*. Epidemiology.

## Introdução

A Malária é uma das doenças mais prevalentes no globo terrestre, sendo considerada endêmica em 109 países do mundo, principalmente na faixa intertropical<sup>1</sup>. Ocorre em grandes áreas das Américas do Sul e Central, África, Ásia, oeste da Europa e Sul do Pacífico<sup>1</sup>. Em torno de 3,3 bilhões de pessoas (40% da população mundial) estão sob algum risco de contrair a doença. A mortalidade é bastante expressiva principalmente em crianças menores de cinco anos e em mulheres grávidas<sup>1</sup>. São notificados, anualmente, entre 250 e 500 milhões de casos e 800.000 a três milhões de mor-

tes, principalmente nas regiões mais pobres e com maiores níveis de exclusão social<sup>2</sup>, sendo os países da África responsáveis por mais de 90% desses casos<sup>1</sup>. Sendo assim, a Organização Mundial da Saúde (OMS) considera a Malária o maior problema de saúde pública em muitos países, principalmente naqueles em desenvolvimento<sup>1</sup>.

É uma doença infecciosa, febril aguda de evolução potencialmente grave, cujo agente etiológico é um protozoário do gênero *Plasmodium*. Existem mais de 125 espécies de plasmódios, dos quais apenas quatro espécies são capazes de infectar o homem: *Plasmodium vivax*, *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium mala-*

<sup>1</sup> Programa de Pós Graduação em Saúde Materno Infantil - Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>2</sup> Pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA. Laboratório de Malária e Dengue. Manaus - AM.

<sup>3</sup> Programa de Pós Graduação em Saúde Materno Infantil - UFMA.

<sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. FIOCRUZ - Belo Horizonte - MG.

<sup>5</sup> Programa de Pós Graduação em Saúde Materno Infantil - HUUFMA. Docente. Universidade Estadual do Maranhão - UFMA. Caxias - MA.

Contato: Valéria Cristina Soares Pinheiro. E-mail: vc\_pinheiro@hotmail.com



*riae* e *Plasmodium ovale*. O *Plasmodium falciparum* é a espécie causadora da maior parte da mortalidade do mundo<sup>3</sup>. Esses parasitas são transmitidos naturalmente, de pessoa a pessoa, através da picada da fêmea infectada de mosquitos do gênero *Anopheles*, sendo a espécie *Anopheles darlingi* a principal transmissora na Região Amazônica brasileira, responsável por 95% dos casos<sup>4</sup>. Assim, o processo de transmissão da Malária tem causas múltiplas e envolve o agente, o hospedeiro e o ambiente, associados à água, umidade, florestas e temperatura, estando relacionada à densidade de *Anopheles*, amplitude da malha hídrica, cobertura vegetal, desmatamentos, construção de hidrelétricas, estradas, sistemas de irrigação, extração mineral e a presença de grandes grupos populacionais, que favorecem a aproximação do homem com o vetor<sup>5</sup>.

Além disso, a resistência tanto dos *Plasmodium spp.* a antimaláricos, como dos vetores a inseticidas, as mudanças climáticas globais, a expansão das áreas geográficas com condições ecológicas favoráveis à transmissão de agentes infecciosos e o aumento dos movimentos de massa e global de pessoas, contribuem para piorar o quadro epidemiológico da doença<sup>6</sup>.

No Brasil, a Malária esteve presente em momentos de construção do país, por isso relacionada a grandes fluxos migratórios, portanto movimento de um grande contingente de pessoas em busca de melhores condições de trabalho. Até 1940 estima-se que no Brasil tenha havido seis milhões de casos por ano de Malária<sup>7</sup>. O incentivo à colonização da Amazônia, a partir da década de 60, pelo governo brasileiro, deslocou mais de um milhão de imigrantes do Sul, Sudeste e Nordeste, passando de 39.729 mil casos/ano para 170 mil casos/ano de 1960 a 1980, respectivamente<sup>8</sup>.

Após a década de 70, a Malária agravou-se no Brasil devido a fatores socioeconômicos e ambientais como: a migração interna relacionada aos projetos agropecuários, à construção de rodovias e hidrelétricas, e às atividades de garimpo e mineração desenvolvidas na região Amazônica<sup>6</sup>. Esses fatores favorecem a proliferação do vetor da doença, e, conseqüentemente, a exposição de grandes contingentes populacionais<sup>9</sup>.

No ano de 2010, 333.424 casos de Malária foram notificados e, destes, 332.310 (99,7%) eram da região Amazônica. Dos casos relatados na região extra-amazônica, 85% foram importados da Amazônia ou de outros países endêmicos, e apenas 168 casos foram autóctones<sup>10</sup>.

A transmissão fora desta região, por sua vez, é rara e está restrita a pequenos focos residuais ou novos focos com baixas taxas. Estes focos de doenças restantes são o resultado de reintrodução do parasita a partir de pacientes que foram infectados em áreas onde o vetor ainda está presente<sup>12</sup>. Em 2010, os estados de Espírito Santo, Paraná e São Paulo (SP) relataram a maioria dos casos de Malária, nestas condições, nos valores 45, 42 e 20, respectivamente<sup>10</sup>.

Atualmente, a área endêmica de Malária no Brasil se estende à região da Amazônia Legal, a qual inclui os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Mato Grosso, Tocantins e Maranhão, sendo a região Amazônica a mais importante com cerca de 500 mil casos anuais e 99% do total dos registros<sup>8</sup>. Dentro da região Amazônica, os níveis de inci-

dência de Malária variam conforme a localidade e está concentrada em áreas onde grupos de pessoas se movem em busca de melhores condições de vida. Estas áreas incluem a periferia das grandes cidades e sítios de colonização recente, mineração, projetos agrícolas, construção de estradas e usinas hidrelétricas<sup>10</sup>.

No Maranhão, cujas características ambientais são altamente favoráveis à permanência de plasmódios, a Malária é uma doença endêmica, principalmente porque há bons criadouros naturais do anofelino-vetor, e a exposição de grandes contingentes populacionais, por isto essa região do país contém áreas de alto, médio e baixo risco de infecção malárica<sup>6</sup>.

Durante a década de 90 o número de casos oscilava a cada ano, atingindo entre 20 a 40 mil notificações anualmente, em 2000 foi registrado o maior número de notificações chegando a 78.718 mil casos. A intensificação das medidas de controle com ênfase no diagnóstico e tratamento dos pacientes das áreas de maior ocorrência reduziram o número de casos nos últimos anos<sup>6</sup>.

No entanto, a doença continua sendo um problema de saúde pública de grande impacto na população, especialmente nas camadas de menor nível socioeconômico e que residem nas regiões mais isoladas do Estado, por isso há necessidade do fortalecimento e manutenção dos programas de controle<sup>11</sup>.

Em 2009, o Estado do Maranhão foi responsável por 5.685 mil casos/ano de um total de 5.800 mil casos/ano da Região Nordeste como um todo<sup>12</sup>. O ano de 2011 (1305 casos) apresentou uma variação de -39% em relação a 2010, no qual foram notificados 2.131 casos<sup>13</sup>.

Tendo em vista a importância de analisar os fatores relacionados à ocorrência da doença, como a distribuição de casos autóctones ou importados, os tipos de infecção, entre outros, realizou-se este estudo sobre as áreas com maior ocorrência da doença no Estado do Maranhão.

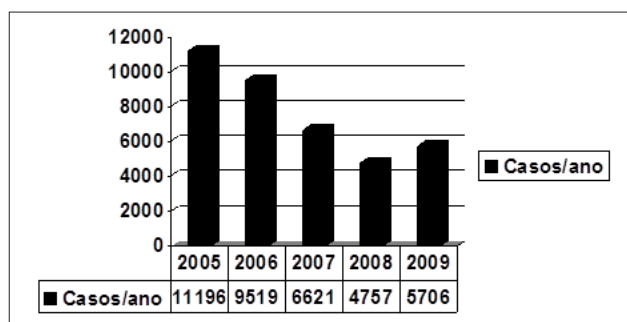
## Métodos

Estudo descritivo, foi desenvolvido no Estado do Maranhão, que possui uma população de 5.651.475 habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>14</sup>. O Estado faz parte da Amazônia Legal e possui áreas com ocorrência anual da Malária<sup>15</sup>. Os dados referentes a registros de Malária foram obtidos junto à Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)<sup>12</sup> e através do Sistema de Vigilância Epidemiológica de Malária<sup>13</sup>. Foram incluídos dados referentes aos anos de 2005 a 2009, de janeiro a dezembro, compreendendo um período de estudo de 5 anos. A informação do IPA, o qual é calculado pelo número de exames positivos de Malária, sobre a população total residente, no período considerado (x 1.000) foi obtida através da Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA)<sup>16</sup>.

Considerou-se neste estudo, as variáveis: sexo, faixa etária, relação de casos autóctones e importados, tipo de infecção e evolução dos casos de Malária ao longo de (5) cinco anos. Para comparação das médias dos casos de Malária pelos diferentes agentes etiológicos, utilizou-se Análise de Variância e o Teste de Tukey, com nível de significância de 5% (Tabela 1).

## Resultados

No período do estudo, foram notificados 37.799 casos de Malária no Estado do Maranhão. No ano de 2009, o número de casos da doença voltou a subir, atingindo valores semelhantes aos de 2007 (Figura 1).



Fonte: SIVEP-MALÁRIA.

**Figura 1** - Distribuição dos casos confirmados de Malária no Estado do Maranhão, no período de 2005 a 2009, por ano de notificação.

De acordo com a Incidência Parasitária Anual (IPA) foi observado que o Estado do Maranhão manteve-se, na média geral, como área de baixo risco para adoecimento por Malária<sup>17</sup>. Nos anos de 2008 e 2009, a IPA foi menor que 1, caracterizando o estado como área sem risco para adoecimento por Malária.

Quanto ao tipo de infecção observou-se a predominância da forma *Plasmodium vivax*, com 27.741 casos, seguido do *Plasmodium falciparum* com 9.470 casos, destacando-se a ocorrência das duas formas prevalentes em combinação. Na comparação das médias dos casos de Malária pelos diferentes agentes etiológicos, os casos por *P. vivax* foram significativamente maiores que os de infecção por *P. falciparum*, *P. mista* e *P. malariae* (Tabela 1).

**Tabela 1** - Incidência Parasitária Anual e distribuição de casos de Malária notificados, segundo espécie de Plasmodium, no Estado do Maranhão, entre 2005 e 2009.

Anos	Amostras Sanguíneas	P. falciparum	P. vivax	Mista*	%	F <sup>1</sup>	
	Positivas						IPA
2005	11196	1,9	2328	8756	110	29,6	
2006	9519	1,6	3065	6313	131	25,2	
2007	6621	1,1	2134	4355	126	17,5	
2008	4757	0,8	0722	3961	072	12,6	
2009	5706	0,9	1221	4356	126	15,1	
<b>Total</b>	<b>37799</b>		<b>9470</b> (25%)	<b>27741</b> (73,4%)	<b>565</b> (1,5%)	<b>22</b> (0,1%)	<b>100</b>

<sup>1</sup>Valor estatisticamente significativo, pois  $F > 3,24$ , a nível de 5%.

\*Mista = *P. falciparum*+ *P. vivax* (Fonte: Sistema de Vigilância Epidemiológica de Malária (SIVEP-MALÁRIA) junto à Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

Quando verificada a origem dos casos de Malária, observou-se que a maioria era autóctone (21.747). Os casos importados de outro Município do Maranhão chegaram a 6.330 e outros 9.722 foram contraídos em outro estado da federação.

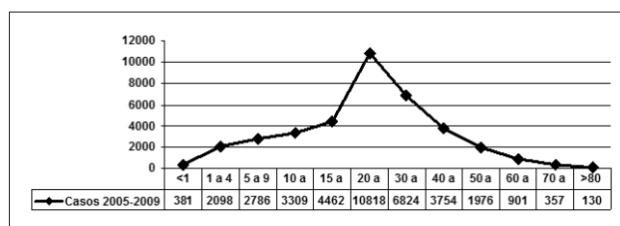
Na distribuição dos casos por sexo, observou-se predominância de notificação em relação ao sexo masculino totalizando 26.458 casos (70%) e o sexo feminino contribuiu com 11.341 casos (30%) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição dos casos de Malária por sexo e origem, no período de 2005 a 2009.

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	11.340	30,0
Feminino	26.452	70,0
<b>Origem</b>		
Autóctones	21.747	57,5
Importados	16.052	42,5
<b>Total</b>	<b>37.799</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e através do Sistema de Vigilância Epidemiológica de Malária (SIVEP- MALÁRIA).

A análise dos casos notificados de acordo com faixa etária evidenciou predominância da doença em adultos de 20 a 29 anos (28,62%). O menor número de casos ocorreu na faixa etária que engloba os maiores de 80 anos (0,34%) (Figura 2).



Fonte: SIVEP-MALÁRIA.

**Figura 2** - Disposição dos casos confirmados de Malária no Estado do Maranhão, de acordo com faixa etária, no período de 2005 a 2009.

## Discussão

A oscilação dos casos de Malária no Estado está relacionada provavelmente com as ações do Plano de Intensificações de Controle da Malária na Amazônia Legal (PIACM) e do Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária<sup>17</sup>. Essas ações foram sintetizadas no diagnóstico e tratamento precoce, em aplicações de medidas de proteção e prevenção e, principalmente, no fortalecimento da capacidade local em investigação básica e aplicada para promover a redução regular da incidência de Malária.

Porém, há que se considerar que no Estado do Maranhão, a subnotificação é uma realidade e promove o mascaramento dos dados obtidos. No estado do Pará, foi encontrada uma Incidência Parasitária Anual mais elevada, com média geral de 27,58 casos de Malária, caracterizando aquele Estado como área de médio risco, provavelmente por condições mais favoráveis à proliferação da doença<sup>18</sup>.

Apesar dos dados do Estado indicarem um IPA que determina um risco baixo de transmissão (ou nenhum risco), quando se leva em consideração o Estado dividido por áreas, observa-se que o oeste maranhense, região situada próxima ao Estado do Pará, área

formada, sobretudo, pela microrregião do Gurupi, com índices pluviométricos anuais superiores a 2.500 mm<sup>19</sup>, possui IPA de maior expressão, como ocorreu em 2005 em: Maracaçumé (19,6), Boa Vista do Gurupi (33,2) e Amapá do Maranhão (31,7), ou em 2006, com: Amapá do Maranhão (34,4), Boa Vista do Gurupi (50,7), Centro Novo do Maranhão (58,4) ou Maracaçumé (58,4)<sup>19</sup>.

Estudos analisaram o PIACM desde sua implantação, e verificaram um decréscimo do número de casos de Malária em toda região amazônica, corroborando com os dados deste levantamento, os autores atribuem essa redução ao fortalecimento das medidas de controle no Estado, incluindo a melhoria no diagnóstico<sup>11</sup>.

Os dados mostram que a Malária atinge mais o sexo masculino, por questões principalmente culturais, como a permanência em locais onde ocorre transmissão pelo contato com o vetor, sujeitando o indivíduo do sexo masculino a maior exposição à doença, sendo, portanto, um importante fator de risco. Corroboram para tal fato, os dados de outros autores<sup>20</sup> no Estado do Maranhão, em que foi demonstrado o predomínio do sexo masculino sobre o feminino devido ao hábito de tomar banho nas primeiras horas do dia e/ou da noite em banheiros fora de casa associado à preparação para o trabalho<sup>20</sup>.

Estudo realizado na região Metropolitana de São Paulo<sup>21</sup> também mostrou resultados semelhantes: dos casos notificados de acordo com faixa etária evidenciou predominância da doença em adultos de 20 a 29 anos (28,62%), fase em que há maior concentração desta população em áreas de risco resultante do deslocamento de grupos populacionais em busca de emprego ou para desenvolver o seu trabalho nas áreas com

risco de transmissão. O menor número de casos ocorreu na faixa etária que engloba os maiores de 80 anos. Pôde-se observar ainda que a distribuição dos casos evoluiu na faixa etária de 20 a 29 anos. Os indivíduos encontravam-se em sua própria cidade no momento do diagnóstico e a infecção ocorreu principalmente por *Plasmodium vivax*<sup>21</sup>.

No Estado do Maranhão, a partir de 2005, houve um decréscimo na quantidade de casos de Malária e atualmente o Estado é considerado como área sem risco para a ocorrência da doença.

Dessa forma, a proximidade com o Estado do Pará e a presença de grande diversidade de espécies de *Anopheles*, típica de ambientes amazônicos, cujo clima é quente e úmido, bem como as condições socioculturais da população oferecem condições para a transmissão de plasmódios, corroborando com estudo sobre a distribuição de espécies de *Anopheles* realizado no Estado do Maranhão<sup>22</sup>. Portanto, as medidas de controle e prevenção devem ser mantidas de modo especial nas áreas de maior risco, assim como deve ser realizado monitoramento entomológico nas regiões com surtos constantes.

### Fontes de Financiamento

Este trabalho recebeu a ajuda da Fundação de Amparo a Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Universidade Estadual do Maranhão UEMA), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e CTPETRO/Rede Malária.

### Referências

- World Health Organization. World Malaria risk areas 2011. [capturado 2012 abril 15] Disponível em: <http://www.who.int/en/>
- Piñeros JG. Malaria y determinantes sociales de la salud: un nuevo marco heurístico desde la medicina social latinoamericana. *Biomédica*, 2010; 30(2): 178-187.
- Osório de Castro CGS, Miranda ES, Esher A, Campos MR, Brasil JC, Ferreira ACS, et al. Conhecimentos, práticas e percepções de profissionais de saúde sobre o tratamento da Malária não complicada em municípios de alto risco da Amazônia Legal. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2011; 16(Supl.1): 1445-1456.
- Consoli, RAGB, Oliveira RL. *Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil*. Rio de Janeiro: Fio-cruz;1994.
- Parise EV, Araujo GC, Pinheiro RT. Análise espacial e determinação de áreas prioritárias para o controle da Malária, no Estado de Tocantins, 2003-2008. *Rev da Soc Bras de Med Trop*, 2011; 44(1): 63-69.
- Ministério da Saúde. Malária no Brasil. 2009 [capturado 2011 março 14] Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/guia\\_pratico\\_tratamento\\_malaria\\_brasil\\_2602.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/guia_pratico_tratamento_malaria_brasil_2602.pdf)
- Coura JR. *Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
- Silva LHP, Oliveira VEG. O desafio da Malária: o caso brasileiro e o que se pode esperar dos progressos da era genômica. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2002; 7(1): 49-63.
- Tadei WP. Controle da Malária na Amazônia. Anais/ Resumo da 7ª Reunião Especial da SBPC [CD ROM]. Manaus: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência; 2001.
- Tauil PL. The prospect of eliminating malaria transmission in some regions of Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2011; 106(Suppl. 1): 105-106.
- Silva AR, Fernandes JMC, Rodrigues TA, Santos HJ, Cavaleiro NM, Guimarães MC et al. Controle da Malária no Estado do Maranhão. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2009; 42(3): 318-324.
- Fundação Nacional de Saúde - FUNASA. Malária: aspectos epidemiológicos 2011 [capturado 2012 abril 15] Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/guia-epi/doencas/malaria>
- Sistema de Vigilância Epidemiológica - SIVEP. Malária - Resumo Epidemiológico 2010 [capturado 2011 março 14] Disponível em: [http://www.saude.gov.br/sivep\\_malaria/](http://www.saude.gov.br/sivep_malaria/)
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Estimativa demográfica do Estado do Maranhão nos anos 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009*. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; 2010.

15. World Health Organization. World Malaria Report. Library 2008 [capturado 2011 março 14] Disponível em: [www.who.int/malaria/wmr2008](http://www.who.int/malaria/wmr2008)
16. Rede Interregencial de Informação para a Saúde. *Indicadores e Dados Básicos - conceitos e aplicações*. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2010.
17. \_\_\_\_\_. Programa Nacional de Controle de Prevenção e Controle da Malária (PNCM). Brasília; 2009 [capturado 2011 março 14] Disponível em [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=21400](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=21400)
18. Oliveira Filho AB, Martinelli JM. Casos notificados de Malária no Estado do Pará, Amazônia Brasileira, de 1998 a 2006. *Epidemiol Serv Saúde*, 2009; 18(3): 277-284.
19. Gerência de Planejamento do Estado do Maranhão. *Atlas do Maranhão*. São Luís; 2002.
20. Ribeiro MCT, Gonçalves EGR, Tauil PL, Silva AR. Aspectos epidemiológicos de um foco de Malária no município de São Luís - MA. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2005; 38(3): 272-274.
21. Alves MJCP, Barata, LCB, Barata RCB, Almeida MCRR, Gutierrez CB, Wanderley DMV *et al*. Aspectos Socioeconômicos dos Indivíduos com Malária Importada na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil. I - Caracterização da população e conhecimento sobre a doença. *Rev Saúde Públ*, 1990; 24(4): 253-258.
22. Rebelo JMM, Moraes JLP, Alves GA, Leonardo FS, Rocha RV, Mendes WA *et al*. Distribuição das espécies do gênero *Anopheles* (Diptera, Culicidae) no Estado do Maranhão, Brasil. *Cad Saúde Pública*, 2007; 23(12): 2959-2971.

# PREVALÊNCIA DE MANIFESTAÇÕES ORAIS EM PACIENTES INFANTO-JUVENIS SUBMETIDOS À QUIMIOTERAPIA

PREVALENCE OF ORAL MANIFESTATIONS IN CHILDREN AND YOUNG PATIENTS SUBMITTED TO CHEMOTHERAPY

Max Túlio Ferreira Pinto<sup>1</sup>, Léo Guimarães Soares<sup>2</sup>, Denise Gomes da Silva<sup>3</sup>, Eduardo Muniz Barretto Tinoco<sup>4</sup> e Márcio Eduardo Vieira Falabella<sup>5</sup>

## Resumo

**Introdução:** O conhecimento sobre a situação do câncer no Brasil permite que as diferentes esferas de governo estabeleçam prioridades para o enfrentamento do problema. **Objetivo:** Registrar a prevalência das manifestações orais provocadas pela quimioterapia das doenças neoplásicas. **Métodos:** Estudo transversal observacional realizado no Hospital Infantil Nossa Senhora da Glória, Vitória (ES) onde foi realizado através de coleta de dados de prontuários de 162 pacientes que estiveram em tratamento quimioterápico. **Resultados:** As neoplasias mais encontradas foram leucemias (35,8%), e as manifestações orais mais prevalentes foram a mucosite, candidíase e xerostomia, com índices de 37%; 6% e 6%, respectivamente. **Conclusão:** As manifestações orais provocadas pela quimioterapia que mais acometeram os pacientes foram as leucemias, em especial a Leucemia Linfóide Aguda - LLA, e as principais manifestações orais observadas foram respectivamente a mucosite, a candidíase e a xerostomia.

**Palavras-chave:** Leucemia. Quimioterapia. Manifestações Bucais.

## Abstract

**Introduction:** Knowledge about the situation of cancer in Brazil is very important since it allows the different government areas to set priorities for facing the problem. **Objective:** To record the prevalence of oral manifestations of diseases caused by chemotherapy in neoplasias. **Methods:** Cross-sectional study conducted at Nossa Senhora da Glória Infant Hospital in Vitória, State of Espírito do Santo, where we collected data from 162 patients' medical records who had undergone chemotherapy. **Results:** The most frequent neoplasms were leukemias (35.8%) and the most prevalent oral manifestations were mucositis (37%), xerostomia (6%) and candidiasis (6%). **Conclusions:** Leukemia, particularly Acute Lymphoblastic Leukemia - ALL, was the most common neoplasm and the most frequent oral manifestations in patients who undergone chemotherapy were mucositis, candidiasis and xerostomia, respectively.

**Keywords:** Leukemia. Chemotherapy. Oral Manifestations.

## Introdução

O câncer é um grande problema de saúde pública em muitas partes do mundo. Uma em quatro mortes nos Estados Unidos ocorre devido ao câncer, embora nos últimos cinco anos o índice de morte por câncer tenha diminuído levemente naquele país em 1,8% para homens e 1,6% para mulheres<sup>1,2</sup>. No Brasil, as estimativas para os anos 2012/2013 é de 518.510 casos novos de câncer<sup>1</sup>.

A carcinogênese é um processo genético que leva a uma alteração na morfologia e no comportamento celular. A análise de alterações em nível molecular pode se tornar o meio primário de diagnóstico e guiar o tratamento, visto que estas alterações morfológicas que ocorrem após alterações genéticas, favorecem o reconhecimento de alterações clínicas e histopatológicas<sup>2</sup>.

As leucemias são a neoplasias mais frequente em crianças, correspondendo a cerca de 30% de todas as doenças malignas em pacientes com menos de 14 anos de idade. A Leucemia Mielóide Aguda (LMA) corresponde a 20% das leucemias agudas em crianças<sup>3</sup>.

Atualmente a cirurgia, radioterapia e quimioterapia são as três principais modalidades de tratamento

dos neoplasmas malignos. Das formas de tratamento do câncer disponíveis atualmente, somente a cirurgia é específica para o tecido, enquanto que a radioterapia e a quimioterapia atuam pela destruição ou pela inibição do crescimento das células que se multiplicam rapidamente, interferindo com a divisão celular<sup>4</sup>.

Quanto mais jovem o paciente, maior a probabilidade de a quimioterapia afetar a cavidade oral. Cerca de 40% dos pacientes que fazem uso da quimioterapia desenvolveram efeitos colaterais bucais. E este número eleva-se para mais de 90% em crianças abaixo de 12 anos de idade. Assim como a idade, o nível de higiene oral antes e durante a terapia, o grau de malignidade, o tipo e a dosagem do quimioterápico e a duração da quimioterapia, são fatores determinantes para a severidade das complicações bucais<sup>4</sup>.

Nos EUA cerca de 400 mil pacientes por ano desenvolvem complicações orais agudas ou crônicas durante a quimioterapia. Algum grau de mucosite oral ocorre em aproximadamente 40% dos pacientes que recebem quimioterapia. Pelo menos 75% dos pacientes que recebem regimes de condicionamento (quimioterapia, com ou sem irradiação total do corpo) em prepa-

<sup>1</sup> Mestre em Periodontia.

<sup>2</sup> Doutor em Periodontia.

<sup>3</sup> Doutora em Periodontia. Professora Adjunto. Universidade do Grande Rio - UNIGRANRIO.

<sup>4</sup> Doutor em Periodontia. Professor Adjunto. Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ.

<sup>5</sup> Doutor em Periodontia. Professor Adjunto. Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF.

Contato: Léo Guimarães Soares. E-mail: dr\_leog@hotmail.com



ração para o TCH (Transplante de Células Hematopoiéticas) desenvolvem mucosite oral. A incidência também é maior em pacientes que recebem terapia adjuvante para tumores de cabeça e pescoço<sup>5</sup>.

A incidência de sequelas orais da terapia citotóxica em crianças varia consideravelmente de acordo com a literatura, entre 30% e 100 %<sup>6</sup>. As crianças são muitas vezes relatadas como vítimas de maior incidência para o desenvolvimento de sequelas orais em relação aos adultos<sup>7</sup>.

Existem duas formas principais de complicações bucais da quimioterapia do câncer. Os problemas resultantes da ação direta da droga sobre os tecidos bucais são denominados formas de estomatotoxicidade direta (mucosite, xerostomia e neurotoxicidade). Por outro lado, os problemas bucais causados pela modificação de outros tecidos, tais como a medula óssea, são denominados formas de estomatotoxicidade indireta (infecções bacterianas, fúngicas e viróticas, e sangramento bucal devido à trombocitopenia)<sup>4</sup>.

A mucosite oral e xerostomia são manifestações complexas e mal compreendidas, dentre as questões de saúde oral para o qual não há prevenção clara ou métodos de tratamento. Ambos afetam a capacidade do paciente para comer, beber, falar e realizar atividades diárias, incluindo promover sua própria saúde bucal. Elas afetam a qualidade de vida no que diz respeito à saúde oral e geral. A dor causada pela mucosite oral é grave, e controlá-la pode exigir narcóticos sistêmicos. Dependendo do tipo de tratamento do câncer, a mucosite oral geralmente se apresenta em duas semanas após o início do tratamento da quimioterapia, entretanto após a conclusão do tratamento, entre 4 a 6 semanas com o início do tratamento específico para a mucosite obtém-se resultado satisfatório<sup>8</sup>.

Em um estudo que analisou 97 prontuários de paciente submetidos a quimioterapia, foi relatado 15,5% de mucosite, 3,1% de xerostomia, 3,1% de candidíase, 4,1% de lesões aftosas e mais de uma manifestação oral em 6,25%. Em 68% do total de prontuários não foram relatadas manifestações orais<sup>9</sup>. Em outra avaliação foram analisados 111 prontuários de pacientes com idade entre 19 e 86 anos submetidos a radioterapia associada ou não a quimioterapia. A mucosite apareceu em 26% dos casos sendo que 22 (55%) dos 40 casos foram referente a quimioterapia associada ao tratamento radioterápico. A xerostomia apareceu em 20% dos casos e a candidíase em 6%. Dos pacientes que receberam radioterapia, somente 13 pacientes apresentaram alguma manifestação bucal<sup>10</sup>.

O conhecimento sobre a situação do câncer no Brasil permite que as diferentes esferas de governo estabeleçam prioridades e aloquem recursos de forma direcionada para o enfrentamento do problema. Portanto, o objetivo deste estudo foi investigar a prevalência de manifestações orais em pacientes infanto-juvenis submetidos à quimioterapia e verificar o tipo de tumor, gênero e idade.

## Método

Estudo transversal, observacional realizado no Hospital Infantil Nossa Senhora da Glória, Vitória/ES Brasil, que atende pelo Sistema Único de Saúde - SUS e referência no atendimento infanto-juvenil no estado.

A coleta de dados foi realizada por meio dos prontuários de 162 pacientes que estiveram em tratamento quimioterápico no período de maio de 2002 a novembro de 2008 e que foram encaminhados para o serviço de odontologia.

Foram investigadas as principais manifestações orais (mucosite, xerostomia, candidíase) relacionadas ao gênero, idade, e tipo de tumor. As manifestações orais foram identificadas isoladamente e/ou associadas. Foram analisados todos os prontuários de pacientes submetidos à quimioterapia com e sem relatos de manifestações orais.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP/UNIGRANRIO) com o N° CAAE - 002.0.317.000-09 e parecer nº 38/2009.

## Resultados

Neste estudo investigou-se 162 prontuários de portadores de doenças neoplásicas com manifestações orais provocadas pela quimioterapia. Entre os pacientes, 86 eram do sexo masculino e 76 do sexo feminino com idade variando entre 1 a 19 anos com média de idade de 8,39 anos (desvio padrão  $\pm$  4,81).

Quanto aos tipos de neoplasias destaca-se as leucemias com 35,8 %, sendo a Leucemia Linfóide Aguda a responsável pela maior prevalência (30,8%) Dos prontuários que apresentaram manifestações orais 35,8% não tiveram diagnóstico preciso (Quadro 1).

Dentre os prontuários analisados 58,0% os pacientes não apresentaram manifestações orais. Dentre as manifestações bucais; a mucosite (37,03%), xerostomia (6,17%) e a candidíase (6,79%) foram as mais encontradas (Quadro 2).

**Quadro 2** - Manifestações bucais associadas ao sexo e idade.

Manifestações bucais	Sexo		Idade		
	Masculino	Feminino	Até 10 anos	10-19	Não informada
Mucosite	24	20	21	14	09
Mucosite/candidíase	04	04	05	-	03
Mucosite/xerostomia	05	01	02	02	02
Mucosite/queilite/xerostomia	01	01	01	01	-
Candidíase	02	01	02	01	-
Xerostomia	01	01	01	01	-
Herpes	-	01	01	-	-
Infecções bacterianas (queilite e gran. Piogênico)	02	-	-	02	-
Sem manifestações	47	47	58	27	09
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>76</b>	<b>91</b>	<b>48</b>	<b>23</b>



Quadro 1 - Associação dos tipos de tumor e manifestações bucais.

Diagnóstico	n	Manifestações bucais					
		Mucosite	Candidíase	Xerostomia	Herpes	Infecção bacteriana	Sem manifestação
Astrocitoma Pilocítico	01	01	-	-	-	-	-
Ganglioneuroblastoma	01	-	-	-	-	-	01
Glioma de nervo óptico	01	-	-	-	-	-	01
Histiocitose	03	-	-	-	01	-	02
Leucemia linfóide aguda	50	24	05	03	-	-	25
Leucemia mielóide aguda	03	-	-	-	-	-	03
Leucemia mielóide crônica	05	01	01	-	-	-	03
Linfoma de Burkitt	04	02	-	01	-	-	01
Linfoma Hodgkin	05	-	-	-	-	-	05
Linfoma Linfoblástico	01	01	-	-	-	-	-
Linfoma não Hodgkin	03	03	-	-	-	-	-
Meduloblastoma	02	-	-	-	-	01	01
Neuroblastoma	03	01	01	-	-	-	01
Oligoastrocitoma anaplásico	01	-	-	-	-	-	01
Osteossarcoma	09	04	-	02	-	-	05
Rabdomiossarcoma	03	02	-	-	-	-	01
Retinoblastoma	01	01	-	01	-	01	-
Sarcoma de Células claras	01	01	-	-	-	-	-
Tumor de Wilms (Nefroblastoma)	07	02	-	-	-	-	05
Sem diagnóstico preciso	58	17	-	03	-	02	39
<b>Total</b>	<b>162</b>	<b>60</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>01</b>	<b>04</b>	<b>94</b>

## Discussão

A leucemia é o tipo mais frequente dos cânceres infantis, sendo que a Leucemia Linfóide Aguda (LLA) é a de maior ocorrência em crianças, na maioria das populações do mundo, e entre os linfomas a mais incidente na infância é o linfoma não Hodgkin<sup>1</sup>. Neste estudo, do total de 162 pacientes, 58 apresentaram leucemias, sendo 50 LLA, e 13 linfomas, corroborando com achados de outros estudos que também observaram que as leucemias e linfomas foram os tipos de neoplasias mais encontrados em seu estudo<sup>10-12</sup>.

Estudo realizado por Fadda *et al.*,<sup>13</sup> agrupando os tumores em cinco tipos encontraram 97 (28,8%): tumores cerebrais; tumores germinativos 100 (29,7%) (incluindo neuroblastomas, nefroblastomas e retinoblastomas); sarcomas 104 (30,9%) (incluindo osteossarcoma, sarcoma de Ewing e rabdomiossarcoma); tumores Hodgkin 20 (5,9%) (incluindo doença de Hodgkin e linfoma não Hodgkin); e outros tumores. Neste estudo, foram agrupados: tumores do sistema nervoso 6 (3,7%) (astrocitoma pilocítico, ganglioneuroblastoma, meduloblastoma, oligoastrocitoma anaplásico, glioma de nervo óptico); tumores germinativos 12 (7,4%) (incluindo neuroblastomas, nefroblastomas e retinoblastomas) sarcomas 10 (6,1%) (incluindo osteossarcoma, rabdomiossarcoma, sarcoma de células claras) tumores Hodgkin 8 (4,9%), outros linfomas 5 (3,0%) (de Burkitt, linfoblástico) outros tumores 3 (1,8%). Estes dados concordam com as estimativas do Instituto Nacional de Câncer - INCA (2012), que diz serem comuns estes tipos de neoplasias em pacientes infanto-juvenis. Não teve diagnóstico preciso um total de 57 (35,1%) pacientes, representando fator limitante para o diagnóstico e tratamento das manifestações orais.

A leucemia aguda acomete mais crianças brancas do que negras, na proporção de 1,8:1; e mais meni-

nos do que meninas, na proporção de 1,2:1<sup>14,15</sup>. Neste estudo, os pacientes não foram classificados pelo critério de etnias, entretanto observou-se que os pacientes femininos apresentaram um índice maiores que o masculino concordando com estudo realizado por Figliolia *et al.*,<sup>16</sup> com 169 pacientes onde mostraram que a mucosite estava presente em 40% do gênero masculino e 54% do gênero feminino.

Pacientes submetidos ao tratamento das leucemias possuem uma alta incidência de sequelas orais (75%)<sup>11</sup>. Neste estudo os pacientes com leucemias apresentaram um índice elevado de manifestações orais como a mucosite, candidíase e xerostomia, apresentando-se isoladamente ou em conjunto. Estudo realizado por Siegel *et al.*,<sup>1</sup> encontraram 40% dos pacientes oncológicos submetidos ao tratamento quimioterápico com complicações bucais, decorrentes da estomatotoxicidade direta ou indireta, como mucosite, xerostomia, infecções fúngicas ou virais. Ainda relacionando os tipos de tumores com as manifestações bucais decorrentes de seus tratamentos, os linfomas apresentaram resultado significativo como manifestações bucais.

A mucosite oral é um dos efeitos colaterais mais comuns do tratamento antineoplásico, sendo encontrada em aproximadamente 40% dos pacientes que recebem quimioterapia<sup>16</sup>, concordando com os resultados deste estudo também similar aos resultados de outro estudo que encontrou um índice de mucosite de 46% em seus pacientes<sup>15</sup>.

A candidíase e a xerostomia (6,7% e 6,1%) apresentaram um índice aproximadamente equivalentes. Índices equivalentes a 15% nessas duas manifestações orais foram achados em outro estudo<sup>11</sup>. Todavia em outra pesquisa<sup>10</sup> os resultados mostraram 20% de xerostomia e 6% de candidíase em pacientes que recebiam tratamento radioterápico associado ou não à quimio-

rapia. O principal efeito da radiação nas glândulas salivares relaciona-se justamente com a xerostomia<sup>13</sup>. Índices equivalentes entre a candidíase e a xerostomia (3,1%) foram observadas quando analisadas separadamente<sup>9</sup>.

Estudo realizado por Figliolia *et al*,<sup>16</sup> com 169 pacientes, sendo 100 do sexo masculino e 69 do sexo feminino, dos quais 128 tinham idade inferior ou igual a 9 anos e 41 entre 10 a 18 anos, encontraram a presença da mucosite em 40% dos pacientes masculinos e 54% nos pacientes feminino.

Neste estudo observou-se que os pacientes masculinos apresentaram um índice maior de mucosite que as femininas. Com relação a idade, os pacientes que apresentaram maior índice de mucosite tinham menos de 10 anos seguidos da faixa etária entre 11 a 18 anos. Muitos pacientes não apresentaram registro de idade.

A mucosite oral e as infecções orais são comumente encontradas em crianças em tratamento de neoplasias<sup>17</sup>. Quanto mais jovem o paciente, maior probabilidade de a quimioterapia afetar a cavidade oral. Cerca de 40% dos pacientes que fazem uso da quimioterapia desenvolvem efeitos colaterais bucais, e este número eleva-se para mais de 90% em crianças abaixo de 12 anos de idade<sup>4</sup>. Foi observada uma rela-

ção entre as drogas quimioterápicas e as manifestações bucais causadas por citotoxicidade direta ou indireta, citadas por vários autores<sup>4,12,15</sup>.

Sobre os protocolos quimioterápicos para leucemias, alguns citam drogas citotóxicas como metrotexato, 5-fluorouracil, 6-mercaptopurina, clorambucil, dextrorubicina, bleomicina, bussulfan e outros<sup>18-19</sup>. Porém não foi possível estabelecer neste estudo uma relação quimioterápico / dose / manifestação bucal, já que nos prontuários estudados não havia esse tipo de registro.

Quanto melhor a higiene bucal do paciente durante a quimioterapia, menor a probabilidade de problemas bucais associados com a quimioterapia<sup>4</sup>. Ambos os fatores são considerados importantes para a saúde bucal do paciente durante o tratamento com quimioterapia. Os pacientes devem receber instruções específicas de higiene bucal, e o dentista precisa trabalhar em conjunto com o oncologista, para melhorar a saúde bucal do paciente<sup>20</sup>.

As leucemias, em especial a Leucemia Linfóide Aguda, foram as neoplasias que mais acometeram os pacientes infanto-juvenis. As principais manifestações orais observadas foram respectivamente a mucosite, a candidíase e a xerostomia.

## Referências

1. Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics. *CA Cancer J Clin*, 2012; 62(1): 10-29.
2. Facina T. Estimativa 2012 Incidência de Câncer no Brasil. *Rev Bras Cancer*, 2011; 57(2): 253-254.
3. Epstein JB. *Câncer Bucal: Medicina Oral de Burket, Diagnóstico e Tratamento*. São Paulo, SP: Santos; 2008.
4. Ravindranath Y. Recent advances in pediatric acute lymphoblastic and myeloid leukemia. *Curr Opin Oncol*, 2003; 15(1): 23-35.
5. Sonis ST. Oral mucositis in cancer therapy. *J Support Oncol*, 2004; 2(6): 3-8.
6. Silva P. *Farmacologia*. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
7. Sonis ST, Kunz A. Impact of improved dental services on the frequency of oral complications of cancer therapy for patients with non head-and-neck malignancies. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1988; 65(1): 19-22.
8. Sonis ST, Fazio RC, Fang LST. *Oral Medicine Secrets*. 1ª Ed. Philadelphia, PA: Hanley & Belfus Inc.; 2003.
9. Martins ACM, Caçador NP, Gaeti WP. Complicações bucais da quimioterapia antineoplásica. *Acta Scientiarum*, 2002; 24(3): 663-670.
10. Hespanhol FL, Tinoco EMB, Teixeira HGC, Falabella MEV, Assis NMSP. Manifestações bucais em pacientes submetidos a quimioterapia. *Ciênc saúde coletiva*, 2010; 15(1): 1085-1094.
11. Cerdeira Filho F. *Prevalência de lesões bucais em pacientes submetidos à radioterapia associada ou não a quimioterapia para tratamento do câncer localizado na região de cabeça e pescoço* [Dissertação]. Duque de Caxias (RJ): Universidade do Grande Rio Prof. José de Souza Herdy; 2008.
12. Hong CH, Brennan MT, Lockhart PB. Incidence of Acute Oral Sequelae in Pediatric Patients Undergoing Chemotherapy. *Pediatr Dent*, 2009; 31(5): 420-425.
13. Fadda G, Campus G, Luglie P. Risk factors for oral mucositis in paediatric oncology patients receiving alkylant chemotherapy. *BMC Oral Health*, 2006; 18(6): 13.
14. Sonis ST, Sonis AL, Lieberman A. Oral complications in patients receiving treatment for malignancies other than of the head and neck. *J Am Dent Assoc*, 1978; 97(3): 468-472.
15. Lorenzi TF. *Manual de Hematologia Propedêutica e Clínica*. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
16. Figliolia SLC, Oliveira DT, Pereira MC, Lauris JRP, Maurício AR, OLIVEIRA DT, Mello de Andrea ML. Oral mucositis in acute lymphoblastic leukaemia: analysis of 169 paediatric patients. *Oral Dis*, 2008; 14(8): 761-766.
17. Herrstedt J. Prevention and management of mucositis in patient with cancer. *Int J Antimicrob Agents*, 2002; 16(3): 161-163.
18. Bellm LA, Epstein JB, Rose-Ped A, Martin P, Fuchs HJ. Patient reports of complications of bone marrow transplantation. *Support Care Cancer*, 2000; 8(1): 33-39.
19. Manne DS. Access. *American Dental Hygienists Association*, 2006: 34-37.
20. Caze MO, Bueno D, Santos MEF. Estudo referencial de um protocolo quimioterápico para leucemia linfocítica aguda infantil. *Rev HCPA*, 2010; 30: 5-12.

# AVALIAÇÃO DO RISCO E PREVENÇÃO DE ÚLCERA POR PRESSÃO EM PACIENTES COM LESÃO MEDULAR

## RISK ASSESSMENT AND PREVENTION OF PRESSURE ULCER IN PATIENTS WITH SPINAL CORD INJURY

Marina Apolônio de Barros<sup>1</sup>, Santana de Maria Alves de Sousa<sup>2</sup>, André Luís Braga Costa<sup>3</sup>, Leandro de Sousa Rosa<sup>3</sup>, Patrícia Ribeiro Azevedo<sup>4</sup> e Poliana Pereira Costa Rabelo<sup>5</sup>

### Resumo

**Introdução:** A Úlcera por Pressão (UP) é uma ferida crônica que se caracteriza como umas das complicações mais comuns na pessoa com Lesão Traumática da Medula Espinhal (LTME). **Objetivo:** Determinar o risco de pacientes internados com LTME desenvolver UP e descrever as medidas de prevenção. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, do tipo exploratório-descritivo, realizada em um hospital universitário. A Escala de Braden foi aplicada na admissão do paciente, avaliando a percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição, fricção e cisalhamento, totalizando um escore de 23 pontos. Foram realizadas avaliações duas vezes por semana durante o período de internação. **Resultados:** Foram avaliados 61 pacientes com LTME, observando-se escores baixos na avaliação de risco da Escala de Braden. O escore médio de 11,1 indicou risco elevado para desenvolvimento de UP. As medidas de prevenção adotadas foram a mudança de decúbito, uso de colchão especial, hidratação da pele, coxim cilíndrico, uso da placa de hidrocoloide e coxim de luva. **Conclusão:** Considerando os fatores de risco, os pacientes apresentaram baixos escores nas subescalas da Escala de Braden, exceto percepção sensorial, indicando que o paciente com LTME possui risco elevado para desenvolvimento de UP. Conclui-se que o paciente com LTME traz consigo uma série de aspectos que necessitam de atenção e cuidado permanente. Podem desenvolver UP em qualquer fase, necessitando de medidas de prevenção o mais precoce possível.

**Descritores:** Úlcera por pressão. Traumatismo da medula espinhal. Fatores de risco. Prevenção. Enfermagem.

### Abstract

**Introduction:** Pressure Ulcer (PU) is a chronic wound that is characterized as one of the most common complications in people with traumatic spinal cord injury (TSCI). **Objective:** To determine the pressure ulcer risk of hospitalized patients with TSCI and describe the preventive interventions against PU adopted for these patients. **Methods:** Exploratory, descriptive and epidemiological study conducted in a university hospital during six months. We used the Braden scale for selecting the patients. It was evaluated the sensory perception, moisture activity, mobility, nutrition, friction and shear, with a total score of 23 points. We did the evaluations twice a week during the period of patients' hospitalization. **Results:** 61 patients with TSCI participated of this study. Most of the patients had low scores on all items of the Braden Scale. The mean score of 11.1 shows that these patients have a high risk for PU development. Position change, special mattress, skin hydration, cylindrical cushion, hydrocolloid plate and water cushion were the preventive interventions adopted. **Conclusion:** Regarding the risk factors, the patients had low scores on all subscales of the Braden Scale, with the exception of sensory perception. This indicates that the patient with TSCI has high risk for PU development. We conclude that patients with TSCI have several aspects that need constant attention and care. PU can be developed at any time, requiring preventive interventions as early as possible.

**Keywords:** Pressure ulcer. Traumatic spinal cord injury. Risk factors. Prevention. Nursing.

## Introdução

A imobilidade é definida como inabilidade ou a diminuição da capacidade de mudança de posição corporal. Ela pode ter longa duração ou não, dependendo dos fatores a que está condicionada. Quanto maior o período de imobilidade, maiores serão os danos ao organismo<sup>1</sup>.

A imobilidade está presente no paciente com Lesão Traumática da Medula Espinhal (LTME), que é consequência de um Traumatismo Raquimedular (TRM), causado na coluna vertebral<sup>2</sup>. Como o paciente com LTME fica imobilizado e apresenta incontinência urinária e fecal, perda de sensibilidade, alterações no turgor e na elasticidade da pele e também circulatóri-

as, a Úlcera por Pressão (UP) se caracteriza como uma das complicações mais comuns, trazendo um impacto negativo para as suas atividades da vida diária e relacionamentos sociais<sup>1,2</sup>. Gaspar *et al.*,<sup>3</sup> citam a UP como a complicação mais frequente, presente em 36% dos casos.

A presença da UP, até o início da Segunda Guerra Mundial, era considerada uma fatalidade e um problema sem solução. Posteriormente, os avanços científicos e tecnológicos forneceram condições para mudanças nessa perspectiva sombria, e hoje já se sabe que a maioria das úlceras por pressão pode ser prevenida com a adoção de medidas adequadas para o cuidado e com a educação dirigida aos profissionais, pacientes e familiares<sup>4,5</sup>. No entanto, a ocorrência de UP continua

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

<sup>2</sup> Enfermeira. Doutora em Ciências Sociais - PUC-SP. Docente do Departamento de Enfermagem e do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Enfermagem.

<sup>4</sup> Enfermeira. Doutora em Biotecnologia em Saúde. Docente Assistente II do Departamento de Enfermagem da UFMA.

<sup>5</sup> Enfermeira. Mestre em Ciências da Saúde. Docente Assistente II do Departamento de Enfermagem da UFMA. Contato: Marina Apolônio de Barros. E-mail: marinabarros\_16@hotmail.com

elevada. Em um estudo realizado em um hospital universitário de São Paulo (SP), com a população de pacientes com lesão medular, os autores encontraram uma prevalência de 42,5%<sup>4</sup>.

Para que haja uma redução dos índices de UP, é necessário que os fatores de risco dos pacientes sejam conhecidos de forma que as medidas preventivas sejam implantadas<sup>6</sup>. Há inúmeros indicadores de risco disponíveis para a avaliação do risco para desenvolver UP. O Braden Score demonstrou ter maior sensibilidade e especificidade do que outras escalas. Somente se for usado por enfermeiros capacitados. Sua grande importância é atribuída por se constituir em estratégia para diminuir a incidência de UP, priorizando pessoas vulneráveis e intervenções preventivas mais eficazes<sup>7,8</sup>.

As úlceras por pressão são consideradas problemas de grandes repercussões, tanto para o paciente com LTME quanto para os seus familiares e instituições prestadoras de cuidados<sup>4</sup>. Sendo assim, é imprescindível que os profissionais da área de saúde atuem para prevenir essas feridas, adotando medidas profiláticas fundamentadas em conhecimentos científicos<sup>9</sup>. Cabe à enfermagem identificar os fatores de risco para o desenvolvimento de UP e planejar ações de caráter preventivo, a fim de melhorar a qualidade da assistência<sup>5</sup>.

Considerando que a assistência ao paciente com lesão medular tem como um dos objetivos a manutenção da integridade da pele e que a assistência tem como base as evidências científicas, esse estudo teve como objetivos determinar o risco de adquirir Úlcera de Pressão em pacientes internados com LTME em um hospital universitário e descrever as medidas de prevenção.

## Método

Trata-se de um estudo exploratório-descritivo realizado nas Clínicas Cirúrgica, Médica e Unidade de Terapia Intensiva (UTI-Geral), do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. Foram incluídos 65 pacientes diagnosticados com LTME internados no período de novembro de 2009 a maio de 2010, independente da idade, sexo com presença ou não de Úlcera de Pressão no momento da admissão. A inclusão de pacientes com UP na admissão tem em vista que, a presença da UP não exclui o mesmo de adquirir novas úlceras, devido à imobilidade pelo trauma medular, o risco para novas úlceras permanece, bem como a necessidade da implementação de medidas preventivas. Como critérios de exclusão adotou-se o tempo mínimo de internação de três dias (72h) de acompanhamento, óbito ou transferência para setor não incluso no estudo ou outra instituição.

Para a coleta de dados, utilizou-se questionário contendo dados demográficos, medidas de prevenção utilizadas; além da realização do exame físico de todas as regiões de proeminências ósseas, buscando a detecção de UP prévia. A aplicação da Escala de Braden foi realizada no momento da admissão do paciente.

A Escala de Braden é composta de seis subesca-

las referentes a percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição, fricção e cisalhamento, destas escalas a percepção sensorial, a atividade e mobilidade medem determinantes clínicos de exposição para intensa e prolongada pressão, enquanto as subescalas umidade, nutrição, fricção e cisalhamento mensuram a tolerância do tecido à pressão. As primeiras cinco subescalas são pontuadas de 1 (menos favorável) a 4 (mais favorável); a sexta subescala, fricção e cisalhamento, é pontuada de 1 a 3. A contagem baixa de pontos, na Escala de Braden, indica uma baixa habilidade funcional, estando, portanto, o indivíduo em alto risco para desenvolver a UP. A pontuação pode ir de 4 a 23. Pacientes adultos hospitalizados, com uma contagem menor ou igual a 9 são considerados de alto risco; de 10 a 12 de risco muito elevado; de 13 a 14 de risco moderado; de 15 a 18 de baixo risco; e igual ou maior que 19 sem risco<sup>10</sup>.

A primeira avaliação ocorreu até 72h após a admissão dos pacientes, e eles foram acompanhados até sua alta ou até o término da pesquisa. No decorrer da pesquisa, foram realizadas duas avaliações por semana para acompanhamento, verificando quais medidas de prevenção estavam sendo adotadas e, a ocorrência ou não de novos casos de UP.

A presença de UP foi avaliada por meio da inspeção da pele e da descrição das características e localização. Os pacientes que apresentaram hiperemia, que poderia ou não ser considerada uma UP no estágio I, eram mudados de posição e, após 30 minutos, avaliados novamente para afastar a hipótese da presença de hiperemia reativa, podendo assim, ser confundida com UP em estágio I. A adoção de medidas de prevenção foram investigadas junto aos pacientes, durante a inspeção da pele nas avaliações semanais.

As informações coletadas foram transferidas para a planilha do aplicativo Microsoft® Office® Excel® 2007 e submetidas a uma análise estatística descritiva.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário - CEP/HUUFMA com Protocolo Nº. 003030/2009-10).

## Resultados

Foram investigados 61 pacientes com Lesão Traumática da Medula Espinhal (LTME), internados nos setores de clínica médica, cirúrgica e Unidade de Terapia Intensiva Geral. A maioria dos pacientes, 75,4% (n=46), eram homens, sendo a maioria (60,6%) de adultos jovens (20 a 40 anos). A média de idade foi 35,49 anos, com variação de 18 a 77 anos. Em relação à cor da pele, 65,6% (n=40) eram da cor preta. O nível neurológico da lesão mais frequente foram as regiões cervical e torácica, ambas com 36,1% (n=22). Quanto à procedência, 68,8% (n=42) eram oriundos de hospitais de emergência de São Luís (MA). O exame físico durante a admissão mostrou que 50,9% (n=31) apresentaram a pele íntegra e 49,1% (n=30) apresentaram UP. Durante a hospitalização 34,4% (n=21) dos pacientes desenvolveram ou apresentaram novas úlceras de pressão (Tabela 1).



**Tabela 1** - Características clínicas e demográficas dos portadores de Lesão Traumática de Medula Espinhal, Hospital Universitário. São Luís - MA, 2010.

	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	46	75,4
Feminino	15	24,6
<b>Faixa etária</b>		
< 19 anos	07	11,5
20 a 40 anos	37	60,6
41 a 65 anos	14	23,0
> 66 anos	03	04,9
Média	35,49	
Variação	18 a 77	
<b>Cor da pele</b>		
Branca	21	34,4
Parda	15	24,6
Preta	25	41,0
<b>Nível neurológico da lesão</b>		
Cervical	22	36,1
Torácica	22	36,1
Lombar	17	27,8
<b>Procedência</b>		
Hospital de emergência A	13	21,3
Hospital de emergência B	29	47,6
Domicílio	07	11,5
Hospital estadual A	04	06,6
Interior do estado	03	04,8
Hospital estadual B	02	03,3
Hospital privado A	02	03,3
UTI do HU	01	01,6
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>

A avaliação do risco para desenvolver UP, pela Escala de Braden, mostrou que 88,6% (n=54) apresentavam risco muito elevado (escore entre 10 e 12), 9,8% (n=6) risco moderado (escore 13 a 14) e 1,6% (n=1) alto risco (escore menor que 9), sendo o escore médio de 11,1 (risco muito elevado). Todos os pacientes que apresentaram alto risco, risco muito elevado (45,9%) e risco moderado (1,6%) apresentaram UP, o que já não ocorreu com pacientes com baixo risco e sem risco (Tabela 2).

Os fatores de risco com menores médias dos subescores foram: fricção e cisalhamento (1,00), atividade (1,13), mobilidade (1,63), umidade (2,11), nutrição (2,18) e percepção sensorial (2,96) (Tabela 3).

Quanto à mudança de decúbito observou-se que 75,40% (n=46) realizavam mudança de decúbito antes da admissão, enquanto que 90,10% (n=55) passaram a realizar essa medida de prevenção durante o período de hospitalização. A implementação de medidas preventivas observadas estavam relacionadas às condutas de hidratação da pele, uso do colchão de ar, coxim cilíndrico, placa de hidrocoloide e coxim de luva (Figura 1).

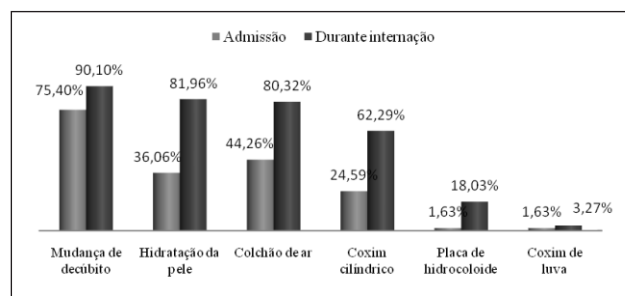
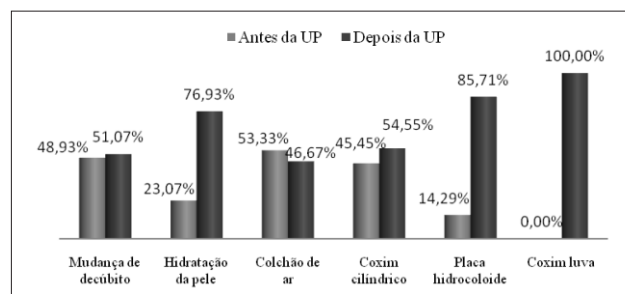
Observou-se que 85,71% dos pacientes (n=6) que fizeram uso de placa de hidrocoloide para proteção contra fricção, hidratação da pele e uso de coxim de luva o fizeram após a detecção da Úlcera por Pressão. Entretanto, em relação aos pacientes que fizeram uso de colchão de ar, 53,33% (n=8) já faziam uso antes do aparecimento da UP (Figura 2).

**Tabela 2** - Risco de formação de Úlcera por Pressão em pacientes portadores de Lesão Traumática de Medula Espinhal, de acordo com a Escala de Braden. São Luís - MA, 2010.

Braden (escores)	Presença de UP na admissão				Total	
	Sim		Não		n	%
	n	%	n	%		
< 9	01	01,6	-	-	01	01,6
10 a 12	28	45,9	26	42,7	54	88,6
13 a 14	01	01,6	05	08,2	06	09,8
15 a 18	-	-	-	-	-	-
>19	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>49,1</b>	<b>31</b>	<b>50,9</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 3** - Distribuição dos pacientes portadores de Lesão Traumática de Medula Espinhal, segundo as frequências dos escores durante a admissão, Hospital Universitário. São Luís - MA, 2010.

Subescalas	Escala de Braden				Total	Média
	1	2	3	4		
Percepção Sensorial	-	02	59	-	61	2,96
Umidade	01	52	08	-	61	2,11
Atividade	52	09	-	-	61	1,13
Mobilidade	22	39	-	-	61	1,63
Nutrição	-	50	11	-	61	2,18
Fricção e cisalhamento	61	-	-	-	61	1,00

**Figura 1** - Medidas de prevenção para Úlcera por Pressão adotadas no momento da admissão e durante a internação de portadores de Lesão Traumática de Medula Espinhal, Hospital Universitário. São Luís - MA, 2010.**Figura 2** - Medidas preventivas utilizadas em portadores de Lesão Traumática de Medula Espinhal que desenvolveram Úlcera de Pressão durante a internação, Hospital Universitário. São Luís - MA, 2010.

## Discussão

Quanto à caracterização demográfica dos participantes, o perfil corrobora com os obtidos em outros estudos, que apontam predomínio do sexo masculino e faixa etária de adultos jovens (20 a 40 anos)<sup>3,11,12</sup>. Um estudo epidemiológico realizado na cidade de São

Paulo<sup>4</sup>, também mostrou maior prevalência da LTME em adultos jovens do sexo masculino, sendo a região cervical e a torácica os seguimentos da coluna mais atingidos.

Neste estudo, a maioria era procedente dos hospitais de emergência de São Luís (MA). Esses resultados também são justificados devido a LTME ser considerada uma situação de emergência, que segundo a Portaria nº 2048/GM/02 do Ministério da Saúde<sup>13</sup> essa situação consiste em uma condição de agravo à saúde que implica em risco iminente de vida ou sofrimento intenso, exigindo, portanto, tratamento médico imediato. Sendo assim, geralmente o atendimento inicial de um paciente com LTME é realizado em uma Unidade de Emergência, sendo os Hospitais de emergência A e B, os hospitais de referência em São Luís (MA).

A utilização da escala de Braden permitiu verificar que todos os pacientes apresentaram risco para UP na admissão. A porcentagem de pacientes apresentando UP diminuiu com o aumento da pontuação na Escala de Braden. Assim, verificou-se que quanto menor a pontuação na Escala de Braden, maior a probabilidade de pacientes adquirirem Úlcera por Pressão.

Estudo realizado por Fernandes e Caliri<sup>6</sup>, encontrou resultados semelhantes. Entre os pacientes que desenvolveram úlceras, a média de escores foi menor; considerando-se que à medida que diminui o escore aumenta o risco de aparecimento de Úlcera por Pressão.

Os resultados da avaliação do risco do indivíduo para UP por meio da escala de Braden permitem identificar os fatores ou condições que os colocam em risco e de que forma medidas de prevenção sejam adotadas<sup>14</sup>.

Considerando os fatores de risco para UP avaliados pela escala de Braden, o escore médio obtido na subescala fricção e cisalhamento indica que os pacientes requeriam assistência total para a movimentação. Sabe-se que essa subescala avalia se existe o problema ou o potencial em decorrência da movimentação, espasticidade, contratura ou agitação<sup>10</sup>. A ocorrência da fricção é muito comum em pacientes com LTME, pois não conseguem se movimentar sozinhos e arrastam seu corpo sobre a superfície de apoio ou são arrastados durante a movimentação.

As subescalas atividade e mobilidade refletem a capacidade de aliviar a pressão por meio do movimento<sup>10</sup>. Baixos subescores, como encontrados neste estudo, indicam que a capacidade de andar e de mudar e controlar a posição do corpo para aliviar a pressão está totalmente limitada ou bastante limitada, necessitando de ajuda dos profissionais para mudanças de decúbito.

A condição de imobilização no leito, juntamente com a fricção e cisalhamento indicam que os pacientes apresentam maior dependência para se movimentarem para alívio da pressão. Sabe-se que pressão excessiva contribui para o desenvolvimento da UP por induzir à isquemia e necrose dos tecidos<sup>10</sup>. Assim, essa condição aponta para a necessidade de assistência de enfermagem na adoção de medidas preventivas, que são a mudança de decúbito de 2 em 2 horas, uso de travesseiros e almofadas para posicionamento e proteção das proeminências ósseas e o uso de colchão especial como forma de aliviar a pressão nos tecidos<sup>5,15</sup>. Para evitar fricção e cisalhamento, o uso de lençol móvel para elevar, movimentar ou fazer a transferência

do paciente por duas pessoas, evitando arrastá-lo no leito, são medidas importantes e necessárias para serem adotadas com um paciente com LTME<sup>15</sup>.

A percepção sensorial é definida na escala de Braden como a capacidade do paciente de reagir significativamente à pressão relacionada ao desconforto<sup>10</sup>. O escore mais frequente indicou que o indivíduo estava com a capacidade levemente limitada e nem sempre foi capaz de comunicar o desconforto ou a necessidade de ser mudado de posição. Pacientes com alterações na percepção sensorial e na capacidade de movimentação, como é o caso da lesão medular, dependem de mudanças frequentes e, mesmo em colchão especial, como o de rotação contínua, não substitui esse cuidado de enfermagem<sup>9</sup>.

Outro fator de risco para a UP é o excesso de umidade na pele, pois pode torná-la mais suscetível à maceração, o que leva à intolerância tissular<sup>10</sup>. Quanto à condição de umidade da pele, o escore mais frequente obtido significa que a pele fica frequentemente, mas nem sempre, úmida, o que pode requerer troca extra de roupa de cama 2 vezes por dia. A maioria dos pacientes com LTME utiliza sonda vesical, já que essa medida faz parte da rotina desses pacientes, principalmente, devido à incontinência ou retenção urinária.

A pele exposta à umidade fica mais suscetível a lesões por fricção, irritações e colonizações por microrganismos. Algumas medidas de prevenção podem reduzir a umidade, são elas: uso de barreiras tópicas protetoras (cremes, pomadas de óxido de zinco, filmes transparentes), fraldas descartáveis absorventes, coletores de urina ou cateterismo vesical<sup>15</sup>.

A nutrição é outro fator de risco para UP. O estado nutricional do paciente reflete seu padrão alimentar habitual, e constitui um fator de risco intrínseco para formação de UP<sup>10</sup>. A deficiência de proteínas, vitaminas e sais minerais compromete a qualidade e integridade dos componentes dos tecidos moles, particularmente do colágeno<sup>16</sup>. Na subescala nutrição que avalia o padrão usual de consumo alimentar, o escore obtido com maior frequência neste estudo indica que a ingestão provavelmente está inadequada<sup>10</sup>.

A maioria dos pacientes apresentou escores baixos nas subescalas da Escala de Braden, indicando risco elevado para desenvolvimento de UP. Os resultados obtidos com a aplicação da Escala de Braden sugerem que a referida escala é um instrumento valioso que deveria ser utilizado em todos os pacientes com LTME, para prever o risco de formação de UP, possibilitando que medidas de prevenção eficientes sejam adotadas o mais precoce possível.

A classificação de risco, por meio da utilização de escalas de avaliação permite aos profissionais uma linguagem comum em relação aos fatores de risco, fornecendo, também, informações objetivas para a tomada de decisões. A prescrição de cuidados individualizados de acordo com as necessidades de cada paciente se faz necessário pelo enfermeiro. Após a identificação dos fatores de risco, cabe ao enfermeiro definir as medidas preventivas, além de trabalhar junto aos demais membros da equipe de saúde, buscando reduzir fatores existentes, além de prevenir o surgimento de outros fatores que contribuem na gênese dessas úlceras<sup>17</sup>.



A atuação da equipe de saúde na prevenção da UP foi destacada nas diretrizes para a prática clínica do órgão do governo norte-americano, *Agency for Health Care Policy and Research*<sup>10</sup>. As recomendações são feitas enfocando e discriminando as ações necessárias para a prevenção da UP dentro de quatro aspectos básicos: avaliação do risco do paciente e dos fatores que o colocam em risco; cuidados com a pele e tratamento precoce da úlcera; redução da carga mecânica pelo reposicionamento e utilização de superfícies especiais de suporte, como almofadas e colchões; educação de pacientes, cuidadores e fornecedores de serviços<sup>10,15</sup>.

Dentre as condutas adotadas para a prevenção da UP, prevaleceu a mudança de decúbito. Dados semelhantes foram encontrados em outros estudos<sup>18-20</sup>, destacando a mudança de decúbito a medida mais utilizada na prevenção. Estudo realizado por Silva *et al.*,<sup>18</sup> mostraram que as técnicas na prevenção de UP, foram a mudança de decúbito (93,10%; n=27), o uso de coxins (31,03%; n=9), o uso de luva de procedimento com água (27,58%; n=8) e o uso colchão de ar (27,58%; n=8) foram as medidas mais utilizadas.

Silva *et al.*,<sup>18</sup> relataram, ainda que alguns profissionais utilizam o uso de luva com ar ou água, apesar de muitos admitirem não ser a medida correta para isolar pontos de pressão. Vale ressaltar que o uso de coxins improvisados, feitos com luva de procedimento e água, colocados na região do calcâneo para prevenção das úlceras não tem nenhuma comprovação científica sobre sua eficácia como medida preventiva para UP<sup>9</sup>. Recomenda-se o uso de travesseiros, coxins apropriados ou espuma inteira com 10cm de altura na região da panturrilha para elevar os pés, deixando os calcâneos livres, preservando, assim, a integridade dessas regiões<sup>15</sup>.

As técnicas preventivas para UP devem começar desde o 1<sup>a</sup> dia em que ocorreu a LTME<sup>4</sup>, entretanto, observou-se que muitos pacientes procedentes de outros hospitais não tiveram as medidas preventivas adequadas. Supõe-se que muitas medidas de prevenção passaram a ser adotadas somente após a detecção de UP. Assim, pode-se inferir que os profissionais de saúde tomaram providências somente a partir do surgimento do problema, no caso, a UP.

A UP precisa, primeiramente, ser vista como um problema para que ocorra uma melhora na assistência de saúde e prevenção<sup>18</sup>. Os profissionais de saúde devem estar preparados para atender os pacientes de risco e adotar medidas de prevenção o mais precoce possível. Prevenir é anteceder a condição ou doença, mas infelizmente, na prática, existem fatores que dificultam a prevenção de UP. Dentre esses, pode-se citar a falta de uniformização do conhecimento em relação à prevenção e a escassez de material e equipamento

apropriado para ajudar no alívio da pressão, como colchão piramidal, protetor de calcâneo e almofadas que ajudam a manter a integridade da pele. Outro fator importante é o número reduzido de profissionais da saúde e a sobrecarga de serviço, o que dificulta a realização da mudança de decúbito a cada duas horas, em algumas instituições<sup>14</sup>.

No estudo de Nogueira *et al.*,<sup>4</sup> os resultados encontrados em relação às medidas de prevenção e à presença de UP são semelhantes aos observados em nosso estudo. Verificou-se que nos pacientes em que as medidas foram documentadas, a frequência de UP foi mais elevada. Nos pacientes que fizeram uso de placa de hidrocoloide, a frequência de UP foi muito maior (71,4%) do que naqueles que não fizeram uso (19,3%). A mesma situação foi observada nos pacientes que tiveram documentação no prontuário de uso de coxim cilíndrico. Estes apresentaram a UP com maior frequência (71,4%) do que os outros que não realizaram (37,5%). Entretanto, a partir desses dados, não se podem fazer muitas conclusões do estudo de Nogueira *et al.*,<sup>4</sup> devido ao caráter retrospectivo que aconteceu com revisão de prontuários. Muitas das vezes, por exemplo, as medidas podem até ser realizadas, porém, não documentadas.

Consideram-se limitações do estudo a aplicação da Escala de Braden somente no momento da admissão e a não obtenção de dados a respeito da educação dos pacientes e familiares, visto que o enfoque educacional nas intervenções para pacientes e cuidadores para a prevenção de UP em pacientes de risco é de extrema importância.

Considerando os fatores de risco, os pacientes deste estudo apresentaram escores baixos na avaliação da Escala de Braden, indicando que a LTME apresenta risco elevado para desenvolvimento de UP. Conclui-se que o paciente com LTME é um paciente complexo, traz consigo uma série de aspectos que necessitam de atenção e cuidado permanente necessitando, portanto, de medidas de prevenção o mais precoce possível.

Diante dos resultados obtidos, considera-se de grande importância a atualização e o envolvimento dos enfermeiros com a manutenção da integridade da pele dos pacientes com LTME, tendo em vista que o desenvolvimento de UP além de prolongar o tempo de internação e os custos hospitalares, traz sérias consequências físicas, emocionais, econômicas e sociais.

Assim, destaca-se a importância da utilização de estratégias como a utilização de escalas de avaliação de risco, como o *Braden Score*, e de medidas preventivas a partir dos fatores de risco identificados. Ressalta-se a necessidade do envolvimento de toda a equipe para atuar tanto na prevenção como na correção dos fatores de risco para Úlceras por Pressão.

## Referências

1. Hammond MC, Bozzacco VA, Stiens AS, Buhner R, Lyman P. Pressure ulcer incidence on a spinal cord injury unit. *Adv Wound Care*, 1994; 7(6): 57-60.
2. Hickey JV. Vertebral and spinal cord injuries. In: Hickey JV. *The Clinical practice of neurological and neurosurgical nursing*. 5. ed. Texas: *Lippincot*, 2003: 407-450.
3. Gaspar AP, Ingham SJM, Vianna PCP, Santos FPE, Chamlian TR, Puertas EB. Avaliação epidemiológica dos pacientes com lesão medular atendidos no Lar de São Francisco. *Acta Fisiátr*, 2003; 10(2): 73-77.
4. Nogueira PC, Caliri MHL, Haas VJ. Perfil de pacientes com lesão traumática da medula espinhal e ocorrência de

- úlceras de pressão em um hospital universitário. *Rev Latinoam Enferm*, 2006; 14(3): 372-377.
5. Lindgren M, Unosson M, Krantz AM, Ek AC. Pressure ulcer risk factors in patients undergoing surgery. *J Adv Nurs*, 2005; 50(6): 605-612.
  6. Fernandes LM, Caliri MHL. Uso da escala de Braden e de Glasgow para identificação do risco para úlceras de pressão em pacientes internados em centro de terapia intensiva. *Rev latinoam enferm*, 2008; 16(6): 873-878.
  7. Costa IG, Caliri MHL. Validade preditiva da escala de Braden para pacientes de terapia intensiva. *Acta Paul Enferm*, 2011; 24(6): 695-700.
  8. Bereta RP, Zborowski IP, Simão CMF, Anselmo AM, Ribeiro S, Magnani LAFN. Protocolo assistencial para prevenção de úlcera por pressão em clientes críticos. *Cuid Arte Enfermagem*, 2010; 4(2): 80-86.
  9. Carvalho LS, Ferreira SC, Silva CA, Santos ACPO, Regebe CMC. Concepções dos acadêmicos de enfermagem sobre prevenção e tratamento de úlceras por pressão. *Rev Baiana de Saúde Pública*, 2007; 31(1): 77-89.
  10. Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. The Braden Scale for predicting pressure sore risk. *Nurs Res*, 1987; 36(1): 205-210.
  11. Rabe SAN, Caliri MHL, Haas VJ. Prevalência de úlcera por pressão em indivíduos com lesão de medula espinal e a relação com a capacidade funcional pós-trauma. *Acta Fisiátr*, 2009; 16(4): 173-179.
  12. Carcinoni M, Caliri MHL, Nascimento MS. Ocorrência de úlcera de pressão em indivíduos com lesão traumática da medula espinal. *REME Rev Min Enferm*, 2005; 9(1): 29-34.
  13. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2048, 05/11/2002 - Regulamento técnico dos sistemas estaduais de urgência e emergência. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
  14. Blanes L, Duarte IS, Calil JA, Ferreira LM. Avaliação clínica e epidemiológica das úlceras por pressão em pacientes internados no Hospital São Paulo. *Rev Assoc Med Bras*, 2004; 50(2): 182-187.
  15. Wound Ostomy and Continence Nurses Society (WOCN). Guideline for prevention and management of pressure ulcers. WOCN Clinical Practice Guidelines Series. Glenview (IL): WOCN; 2003.
  16. Braden B, Bergstrom N. Predictive validity of the Braden scale for pressure sore risk in a nursing home population. *Research in Nursing & Health*, 1994; 17(2): 459-470.
  17. Passamani RF, Brandão ES, Passamani RF. Úlcera por pressão: avaliação do risco em pacientes cirúrgicos. *Rev Estima*, 2012; 10(2): 12-18.
  18. Silva AAB, Francelino GA, Silva MFS, Romanholo HSB. A enfermagem na prevenção de úlceras por pressão por fatores extrínsecos em um hospital público no município de Espigão do Oeste-RO. *Revista Eletrônica da Facimed*, 2011; 3(3): 352-362.
  19. Martins DA, Soares FFR. Conhecimento sobre prevenção e tratamento de úlceras de pressão entre trabalhadores de enfermagem em um hospital de Minas Gerais. *Cogitare Enferm*, 2008; 13(1): 83-87.
  20. Nogueira PC, Caliri MHL, Santos CB. Fatores de risco e medidas preventivas para úlcera de pressão no lesado medular. *Medicina*, 2002; 35(14): 14-23.

## VAGINOSE BACTERIANA RECORRENTE: ATUALIDADES NO MANEJO TERAPÊUTICO

## RECURRENT BACTERIAL VAGINOSIS: UPDATES IN THERAPEUTIC MANAGEMENT

Evaldo César Macau Furtado Ferreira<sup>1</sup>, Tamilyz Rawane França Ferreira<sup>1</sup>, Tamara Santiago Mascarenhas<sup>1</sup>, Joyce Pinheiro Leal Costa<sup>1</sup>, Luciane Maria Oliveira Brito<sup>2</sup>, Maria Bethânia da Costa Chein<sup>2</sup> e Haissa Oliveira Brito<sup>3</sup>

**Resumo**

**Introdução:** A Vaginose Bacteriana (VB) é uma enfermidade comum e muito prevalente. Decorre do desequilíbrio da flora vaginal, com redução populacional de Lactobacilos e colonização por bactérias patogênicas. Apresenta recorrência significativa com o tratamento convencional monoterápico e necessita de maior compreensão fisiopatogênica para melhor terapêutica. **Objetivo:** Demonstrar os principais regimes terapêuticos para o tratamento da vaginose bacteriana, enfocando as terapias mais recentes para o controle da recorrência. **Métodos:** Estudo bibliográfico a partir dos termos: vaginose bacteriana, vaginose bacteriana recorrente e tratamento da Vaginose Bacteriana. **Resultados:** Apesar dos regimes terapêuticos confiáveis com antibióticos, como Metronidazol<sup>®</sup> e Clindamicina<sup>®</sup>, percebe-se falha importante no controle da enfermidade, atribuída ao desenvolvimento de resistência bacteriana. Outros fatores podem ser incluídos, como predisposição genética, hábitos sexuais, mas nenhum é suficientemente convincente para explicar a fisiopatogênese da doença. A maioria das terapias combinadas com os antibióticos tradicionais apresenta bons resultados na diminuição da recorrência. Os probióticos, em especial *Lactobacillus*, mostraram-se eficazes na prevenção da Vaginose Bacteriana recorrente quando em associação ao antibiótico tradicional. Os prebióticos também são substâncias que podem melhorar o sucesso na terapia de casos recorrentes. **Conclusão:** Não obstante a recomendação de monoterapia para o tratamento a utilização de outras substâncias, como os probióticos, é recomendada para adição ao arsenal terapêutico, considerando a diminuição significativa da recorrência de Vaginose Bacteriana em pacientes tratadas com terapia combinada.

**Palavras-chave:** Vaginose bacteriana. Antibióticos. Terapêutica. Probióticos.

**Abstract**

**Introduction:** Bacterial vaginosis (BV) is a common and very prevalent disease. It is an imbalance of the vaginal flora with a reduction of Lactobacilli concentration and colonization by pathogenic bacteria. It presents significant recurrence with conventional monotherapy and that is why its physiopathogenicity needs to be more understood for a better therapy. **Objective:** To demonstrate the main therapeutic approaches for the treatment of Bacterial vaginosis, focusing on newer therapies for the control of recurrence. **Methods:** A literature review using the terms: bacterial vaginosis, recurrent bacterial vaginosis and treatment of bacterial vaginosis. **Results:** Despite the reliable therapeutic approaches with antibiotics such as metronidazole and clindamycin, it is still seen failure in controlling this disease because of bacterial resistance. Other factors may be included, such as genetic predisposition, sexual habits. However, none of these factors is sufficiently convincing to explain the pathophysiology of the disease. The majority of combined therapy with traditional antibiotics presents good results in the reduction of recurrence. The probiotics, especially lactobacillus, were effective in preventing recurrent BV when in combination with traditional antibiotics. The prebiotics are also substances that can improve the success of therapy in recurrent BV. **Conclusion:** Despite the recommendation of monotherapy for the treatment of Bacterial vaginosis, the use of other substances, such as probiotics, is recommended for addition to the therapeutic arsenal because of the significant reduction in the recurrence of BV in patients treated with combined therapy.

**Keywords:** Bacterial vaginosis. Antibiotics. Therapeutics. Probiotics.

**Introdução**

A microflora vaginal constitui a primeira linha de defesa contra organismos invasores patogênicos<sup>1</sup>. Os primeiros estudos a respeito, realizados por Doderlein em 1892, identificaram os *Lactobacillus* como constituintes da flora saudável<sup>2</sup>. As recentes técnicas de amplificação, clonagem e subsequente análise da sequência de genes bacterianos têm demonstrado que nem sempre os *Lactobacillus acidophilus* correspondem à espécie bacteriana dominante da vagina, haja vista que, de fato, existe uma flora com características transitórias e residentes. Em geral, as espécies do gênero *Lactobacillus* agem acidificando o meio, todavia existem diferenças no espectro

do pH ácido relacionado a diferentes espécies<sup>3,4</sup>.

A disfunção do equilíbrio proporcionada pelos microorganismos saprófitas da flora vaginal, tais como os *Lactobacillus*, é denominada de vaginose bacteriana. Tal enfermidade ginecológica é caracterizada pelo decréscimo do número de lactobacilos, principalmente os produtores de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, associado ao desenvolvimento oportunista de bactérias que se desenvolvem em pH mais alcalino, como *Gardnerella vaginalis*, *Neisseria Gonorrhoeae*, anaeróbios, entre outros<sup>5</sup>. A apresentação clínica da VB é, geralmente, caracterizada por corrimento abundante, de cor branco acizentada e odor fétido que rapidamente se volatiliza em pH elevado produzindo mal cheiro<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Medicina. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>2</sup> Mastologista. Docente da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>3</sup> Farmacêutica-bioquímica.

Contato: Luciane Maria Oliveira Brito. E-mail: lucianebrito@ufma.br

A Vaginose Bacteriana também está relacionada a alterações mórbidas como parto prematuro, aborto, infertilidade, infecção urinária, endometriose, aumento do risco de contaminação e de transmissão por HIV, além da própria recorrência<sup>7,8</sup>.

O desenvolvimento dessa patologia está estreitamente relacionado a vários fatores de risco. Os principais são tabagismo, baixo nível de escolaridade, uso de ducha vaginal com sabonete perfumado início precoce de atividade sexual, múltiplos parceiros sexuais, parceiro sexual novo, entre outros<sup>9,10</sup>.

O diagnóstico é realizado mediante os critérios de Nugent, critérios de Amsel e método de Gram. O primeiro tem como fundamento a presença ou não de lactobacilos. Já os critérios de Amsel determinam que devem existir três das seguintes ocorrências: corrimento vaginal branco-acizentado, pH vaginal maior que 4.5, teste de aminas positivo e presença de *clue cells* ao exame bacterioscópico. O método de Gram é usado para determinar a concentração relativa de *Lactobacillus*, cocos e bastonetes Gram-variáveis (*G. vaginalis*, *Prevotella*, *Porphyromonas*) e Gram-negativos<sup>3</sup>.

Quanto à terapia, a maioria dos casos são resolvidos através de tratamentos tópicos ou orais com antibióticos direcionados, como penicilinas, macrolídeos e imidazólicos, como o metronidazol, sendo esse último o mais utilizado<sup>11</sup>. Apesar dos tratamentos apresentarem taxas relevantes de melhora clínica inicial, cerca de 80% das pacientes apresentarão novo episódio de VB em 1 ano. As causas da alta recorrência dessa enfermidade ainda são obscuras e não convincentes. A compreensão da fisiopatogênese do processo ainda precisa ser investigada para melhorar a terapêutica<sup>12</sup>.

Dessa maneira, o presente estudo tem como objetivo demonstrar os principais regimes terapêuticos para o tratamento da Vaginose Bacteriana e dos quadros recorrentes e expor as terapias mais atuais para o controle da recorrência.

## Métodos

Trata-se de um estudo de revisão orientado por pesquisa bibliográfica, considerando como critério de inclusão as publicações que respeitavam as questões investigadas, bem como os idiomas português e inglês. Os descritores utilizados em língua portuguesa foram: Vaginose Bacteriana, Vaginose Bacteriana Recorrente, e em inglês: Recurrent Bacterial Vaginosis. A busca se concentrou nas bases de dados do Scielo, Bireme e PubMed, por artigos nacionais e internacionais, elegendo os que apresentavam maior relevância ao tema e evidências científicas. Priorizaram-se os artigos mais recentes, totalizando 54 artigos encontrados, dos quais 26 foram analisados.

## Resultados e Discussão

Em muitas mulheres, o quadro clínico de VB resolve-se sem intervenção farmacológica. Quando necessário, o tratamento padrão inclui agentes antimicrobianos na forma oral ou tópica, como ampicilina, penicilina, clindamicina e metronidazol<sup>3</sup>. A posologia recomendada para mulheres sintomáticas é de 500mg de Metronidazol por via oral, duas vezes ao dia por 7

dias, ou aplicação de Metronidazol Gel a 0,75% por via intravaginal, uma vez ao dia durante cinco dias. Também pode ser usada Clindamicina creme a 2% aplicado via intravaginal por sete dias<sup>11</sup>. Como regimes alternativos, estão disponíveis: Tinidazol 2g por via oral, uma vez ao dia durante dois dias; Tinidazol 1g por via oral, uma vez ao dia durante 5 dias; Clindamicina 300mg via oral, duas vezes ao dia por sete dias ou Clindamicina óvulos 100mg para uso intravaginal, uma vez ao dia durante cinco dias. No caso de gestantes, os regimes medicamentosos recomendados consistem em Metronidazol 500mg, via oral, duas vezes ao dia por sete dias; Metronidazol 250mg, via oral, três vezes ao dia durante sete dias ou Clindamicina 300mg, via oral, duas vezes por dia ao longo de sete dias<sup>13,14</sup>.

Cerca de 80% das mulheres apresentarão novo episódio de VB dentro de 1 ano, mesmo com uso da terapia padrão com Metronidazol. Várias causas tem sido apontadas como o principal fator de recorrência, como número de parceiros sexuais, utilização de DIU, uso de espermicidas, antibióticos de largo espectro, hábitos de higiene, hábito de ducha vaginal, frequência de coito, tratamento do parceiro sexual, falta de uma resposta imune vaginal, contaminação de lactobacilos por partículas infectantes causadoras de sua morte. Todavia, nenhuma dessas teorias foi suficientemente convincente para explicar a fisiopatologia do processo e rebuscar a terapêutica<sup>12</sup>.

No entanto, as recorrências de VB consequente ao uso de antimicrobianos sintéticos são comuns e podem ser atribuídas, em parte, ao desenvolvimento de resistência bacteriana. Bradshaw e colaboradores observaram em um estudo que 15 a 30% das mulheres apresentam novos sintomas entre 30 e 90 dias após a terapia com antibióticos, e que 70% delas apresentam VB recorrente em até 9 meses<sup>15</sup>. Nagaraja<sup>16</sup>, em um estudo microbiológico, demonstrou que 68% de *G. vaginalis* coletadas de 50 mulheres com história de VB recorrente apresentavam resistência ao Metronidazol.

Alguns autores têm sugerido que haveria uma predisposição genética de um grupo de mulheres para o desenvolvimento, proteção ou melhor resposta farmacológica, demonstraram que mulheres portadoras de polimorfismo no códon do alelo 54 no gene *mannose-binding lectin* apresentavam uma frequência maior de VB recorrente do que o grupo controle ( $p=0,009$ )<sup>12,17</sup>.

Na busca de evitar recorrências, Bahamondes *et al.*,<sup>18</sup> sugerem o uso de ácido láctico associado a sabão líquido láteo após o término da terapêutica via oral com Metronidazol, caso esta tenha proporcionado remissão completa. Em um estudo duplo-cego randomizado com mulheres grávidas, Shahin *et al.*,<sup>19</sup> mostraram que o uso N-acetil cisteína em pacientes com boa resposta ao metronidazol acarretou em menor taxa de parto pré-termo do que nas mulheres que tomaram apenas metronidazol. Krasnolposki *et al.*,<sup>20</sup> em estudo russo com mulheres portadoras de VB recorrente, demonstraram que o uso regular de 250mg ácido ascórbico por dia durante 6 meses depois de tratamento antibiótico bem sucedido reduziu a taxa de recorrência de VB de 32,4% para 16,2% ( $p=0,024$ ).

A terapêutica coadjuvante para a VB recorrente tem se baseado, atualmente, no uso de probióticos. Os



probióticos melhoram a terapia antibiótica tradicional e reduzem a adesão e o crescimento de bactérias, através da elevação de bacteriocinas, propriedades imunomoduladoras de proteção e aumento da integridade da barreira epitelial intestinal. Todas essas ações promovem ganho imunológico significativo, reduzem as taxas de infecção e proporcionam equilíbrio na flora microbiológica do organismo<sup>21</sup>.

O tratamento de VB a base de probióticos feito por via oral ou tópica deve ser escolhido de acordo com os seguintes fatores: a produção de ácido láctico, a produção de peróxido de hidrogênio, a adesão da espécie ao epitélio e a produção de compostos antimicrobianos. A partir desses fatores é que se pode escolher qual espécie do gênero *Lactobacillus* deve ser usada<sup>22</sup>.

A dose recomendada é de 10 a 20 x 10<sup>9</sup> CFU® por dia durante mais que cinco dias, sendo oferecidos por uma a três semanas além do tratamento convencional com o antibiótico<sup>23</sup>.

Em um estudo na China, Ya *et al.*,<sup>24</sup> mostraram que, em 30 dias, a associação de cápsulas vaginais de probiótico *Lactobacillus* com metronidazol resultou em uma menor prevalência de VB recorrente do que o grupo que recebeu apenas o antibiótico (16% vs 45%; p<0,001). Larsson *et al.*,<sup>25</sup> em um estudo prospectivo, demonstraram que a associação da terapêutica antibiótica combinada de Metronidazol e Clindamicina, juntamente com o emprego de cápsulas vaginais contendo diferentes tipos de *Lactobacillus* promoveu a cura em 74,6% das mulheres num período de 6 meses.

Mulheres grávidas com sintomas podem ser tratadas com ingestão de iogurtes contendo *L. acidophilus* e realização de ducha vaginal continuamente por uma semana com repetição após intervalo de uma semana<sup>3</sup>. Esse tipo de tratamento pode auxiliar na redução do corrimento vaginal além dos efeitos da recolonização dos *lactobacillus*<sup>22</sup>.

Em adição à eficácia dos probióticos, têm-se os prebióticos. Os prebióticos são substâncias que promovem o crescimento de um número potencial de microorganismos benéficos, modulando a composição do ecossistema natural. O uso de prebióticos pode estar associado ao crescimento da flora vaginal de *Lactobacillus*. Coste *et al.*,<sup>26</sup> mostraram que o uso de prebióticos tópicos à base de *trifolium pratense* e GOS-alpha foi relevante na reconstituição da flora vaginal.

A vaginose bacteriana ainda constitui uma entidade clínica de difícil manejo terapêutico devido a sua elevada taxa de recorrência, mesmo com o uso de antibioticoterapia direcionada e boa sensibilidade bacteriana, apesar dos casos relatados de resistência.

A terapêutica da VB recorrente tem apresentado avanços significativos após a introdução de substâncias alternativas como complementos na terapia, em especial os probióticos. Não obstante a monoterapia antibiótica tradicional ainda seja a recomendação para o tratamento da VB, percebe-se, tanto no meio científico como na prática clínica, que a associação terapêutica com outros métodos é essencial para se obter resultados efetivos.

## Referências

1. Ma B, Fournay LJ, Ravel J. Vaginal Microbiome: Rethinking health and Disease. *Annu Rev Microbiol*, 2012; 66: 371-389.
2. Linhares IM, Giraldo PC, Baracat EC. Novos conhecimentos sobre a flora bacteriana vaginal. *Ver Assoc Med Bras*, 2010. 56(3): 370-374.
3. Kumar N, Behera B, Sagiri SS, Pal K, Ray SS, Roy S. Bacterial vaginosis: etiology and modalities of treatment - A brief note. *J Pharm Bioallied*, 2011; 3(4): 496-503.
4. White BA, Creedon DJ, Nelson KE, Wilson BA. The vaginal microbiome in health disease. *Trends Endocrinol Metab*, 2011; 22(10): 389-393.
5. Leite SRRF, Amorim MMR, Calábria WB, Leite TNF, Oliveira VS, Ferreira Júnior JAA, *et al.* Perfil clínico e epidemiológico de mulheres com vaginose bacteriana. *Ver Bras Ginecol Obstet*, 2010; 32(2): 82-87.
6. Mota DA, Monteiro CA, Monteiro SG, Figueirêdo PMS. Prevalência de vaginose bacteriana em pacientes que realizaram bacterioscopia de secreção vaginal em laboratório de saúde pública. *Revista Brasileira de Clínica Médica*, 2012; 10(1): 15-18.
7. Cohen CR, Lingappa JR, Baeten JM, Ngayo MO, Spiegel CA, Hong T *et al.* Bacterial Vaginosis Associated with Increased Risk of Female-to-Male HIV-1 Transmission: A prospective Cohort Analysis among African Couples. *PLoS Med*, 2012; 9(6): e1001251.
8. Darwish A, Elshar EM, Hamadeh SM, Makarem MH. Treatment opinions for bacterial vaginosis in patient at high risk of preterm labor and premature rupture of membranes. *J Obstet Gynaecol Res*, 2007; 33(6): 781-787.
9. Vestraelen H, Verhelst R, Vanechoutte M, Temmerman M. The epidemiology of bacterial vaginosis in relation to sexual behaviour. *BMC Infectious Disease*, 2010; 10: 81.
10. Prevalence and risk factors of bacterial vaginosis during the first trimester of pregnancy in a large French population-based study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 2012; 163(1): 30-34.
11. Bradshaw CS, Pirota M, Guingad DD, Hocking JS, Morton AN, Garland SM, *et al.* Effect of Oral Metronidazole with Vaginal Clindamycin or Vaginal Probiotic for Bacterial Vaginosis: Randomised Placebo-Controlled Double Blind Trial. *PLoS ONE*, 2012; 7(4): e34540.
12. Giraldo PC, Passos MRL, Bravo R, Varella RQ, Campos WNA, Amaral RL *et al.* O frequente desafio do entendimento e do manuseio da vaginose bacteriana. *J Bras Doenças Sex Transm*, 2007; 19(2): 84-91.
13. CDC. *Diseases Characterized by Vaginal Discharge*. STD, 2010.
14. Menard JP, Bretelle F. How can the treatment of bacterial vaginosis be improved to reduce the risk of preterm delivery? *Womens Health*, 2012; 8(5): 491-493.
15. Bradshaw CS, Morton AN, Hocking J, Garland SM, Morris MB, Moss LM *et al.* High recurrence rates of bacterial vaginosis over the course of 12 months after oral metronidazole therapy and factors associated with recurrences. *J Infect Dis*, 2006; 193(11): 1478-1486.
16. Nagaraja P. Antibiotic Resistance of Gardnerella vaginalis in recurrent bacterial vaginosis. *Indian Journal of Medical Microbiology*, 2008; 26(2): 155-157.



17. Giraldo PC, Babula O, Gonçalves AK, Linhares IM, Amaral RL, Ledger WJ *et al.* Mannose-binding lectin gene polymorphism, vulvovaginal candidiasis, and Bacterial Vaginosis. *Obstetrics & Gynecology*, 2007; 109(5): 1123-1128.
18. Bahamondes MV, Portugal PM, Brolazo EM, Simões JA, Bahamondes L. Use of a lactic acid plus lactoserum intimate liquid soap for external hygiene in the prevention of bacterial vaginosis recurrence after metronidazole oral treatment. *Rev Assoc Med Bras*, 2011; 57(4): 415-420.
19. Shahin AY, Hassanin IM, Ismail AM, Kruessel JS, Hirschhain J. Effect of oral N-acetyl cysteine on recurrent preterm labor following treatment for bacterial vaginosis. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 2009; 104(1): 44-48.
20. Krasnopolsky VN, Prilepskaya VN, Polatti F, Zarochentseva NV, Bayramova GR, Caserini M *et al.* Efficacy of Vitamin C Tablets as Prophylaxis for Recurrent Bacterial Vaginosis: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *J Clin Med Res*, 2013; 5(4): 309-315.
21. Reid G. Probiotics to prevent the need for, and augment the use of antibiotics. *Can J Infect Dis Med Microbiol*, 2006; 17(5): 291-295.
22. Mclean N, Rosenstein IJ. Characterisation and selection of a Lactobacillus species to re-colonise the vagina of woman with recurrent bacterial vaginosis. *J Med Microbiol*, 2000; 49(6): 543-552.
23. Boyanova L, Mitov I. Coadministration of probiotics with antibiotics: why, when and for how long? *Exper Rev Anti Infect*, 2012; 10(4): 407-409.
24. Ya W, Reifer C, Miller LE. Efficacy of vaginal probiotic capsules for recurrent bacterial vaginosis: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2010; 203(2): 120e1-120e6.
25. Larsson PG, Brandsborg E, Forsum U, Pendharkar S, Andersen KK, Nasic S *et al.* Extended antimicrobial treatment of bacterial vaginosis combined with human lactobacilli to find the best treatment and minimize the risk of relapses. *BMC Infectious Diseases*, 2011; 11: 223.
26. Coste I, Judlin P, Lepargneur JP, Sami Bou-Antoun. Safety and Efficacy of Intravaginal Prebiotic Gel in the prevention of Recurrent Bacterial Vaginosis: a randomized Double-blind study. *Obstetrics and Gynecology International*, 2012; 2012: 7.

## 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, discussões 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, interessante 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](http://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](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](http://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](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". 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 International 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. *Emerg Infect Dis* [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 x28.0cm), 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 referência 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.*









## EDITORIAL

- 9 **Editorial**  
Construção de bases científicas nas diferentes áreas de conhecimento

## ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

- 11 **Manejo do acesso vascular em recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer em unidades públicas neonatais do município do Rio de Janeiro**  
*Management of vascular access in very low birth weight newborns admitted to public neonatal intensive care units in municipality of Rio de Janeiro*  
Suzane Oliveira de Menezes, Maria Auxiliadora de Souza Mendes Gomes e Fernando Lamy Filho
- 16 **Epidemiologia da perda dentária em idosos de São Luís, Maranhão**  
*Epidemiology of tooth loss in the elderly of São Luís, Maranhão*  
Danielly de Fátima Castro Leite, Fernanda Ferreira Lopes, Maria Inez Rodrigues Neves e Luana Carneiro da Silva Diniz
- 21 **Estado nutricional de indivíduos hospitalizados em um hospital universitário de São Luís, Maranhão**  
*Nutritional status of individuals in a university hospital inpatient in São Luís, Maranhão*  
Vivian Elizabeth Fonseca Bosco, Katia Maria Marques Sousa, Kátia Danielle Araújo Lourenço Viana e Isabela Leal Calado
- 27 **Vascularização e grau de atipia epitelial em lesões pré-neoplásicas quimicamente induzidas**  
*Vascularization and epithelial dysplasia in chemically induced preneoplastic lesions*  
Ana Paula Pereira Masa, Mara Luana Batista Severo, Elaine Dias do Carmo, Andresa Costa Pereira e Luiz Eduardo Blumer Rosa
- 31 **Estudo prospectivo da infecção por *Leishmania (Leishmania) Chagasi* em assintomáticos de áreas endêmicas de Raposa, Maranhão, 2006-2008**  
*Prospective study of infection by Leishmania (Leishmania) Chagasi in asymptomatics of endemic areas in Raposa, Maranhão, Brazil, 2006-2008*  
Maria Neuza Cavalcante, Germano Silva Moura, Monna Rafaella Mendes Veloso, Aldina Prado Barral, Dorlene Maria Cardoso de Aquino e Arlene de Jesus Mendes Caldas
- 36 **Apliação do questionário de *Saint George* na avaliação da qualidade de vida em pacientes com bronquiectasia**  
*Application questionnaire Saint George in assessing the quality of life in patients with bronchiectasis*  
Vitor Rafael Pires Lindoso, Vinícius Martins Valois, Florenir Glória da Silva Paes, Rita da Graça Carvalhal Frazão Corrêa e Maria do Rosário da Silva Ramos Costa
- 40 **Malária no Maranhão: análise dos fatores relacionados com a transmissão no período de 2005 a 2009**  
*Malaria in the Maranhão: analysis of factors associated with the transmission in the period 2005 to 2009*  
Nadja Francisca Silva Nascimento Lopes, Wanderli Pedro Tadei, Luciane Maria de Oliveira Brito, Juliana Maria Trindade Bezerra e Valéria Cristina Soares Pinheiro
- 45 **Prevalência de manifestações orais em pacientes infante-juvenis submetidos à quimioterapia**  
*Prevalence of oral manifestations in children and young patients submitted to chemotherapy*  
Max Túlio Ferreira Pinto, Léo Guimarães Soares, Denise Gomes da Silva, Eduardo Muniz Barretto Tinoco e Márcio Eduardo Vieira Falabella
- 49 **Avaliação do risco e prevenção de úlcera por pressão em pacientes com lesão medular**  
*Risk assessment and prevention of pressure ulcer in patients with spinal cord injury*  
Marina Apolônio de Barros, Santana de Maria Alves de Sousa, André Luís Braga Costa, Leandro de Sousa Rosa, Patrícia Ribeiro Azevedo e Poliana Pereira Costa Rabelo

## ARTIGO DE REVISÃO / REVIEW ARTICLE

- 55 **Vaginose bacteriana recorrente: atualidades no manejo terapêutico**  
*Recurrent bacterial vaginosis: updates in therapeutic management*  
Evaldo César Macau Furtado Ferreira, Tamyls Rawane França Ferreira, Tamara Santiago Mascarenhas, Joyce Pinheiro Leal Costa, Luciane Maria Oliveira Brito, Maria Bethânia da Costa Chein e Haissa Oliveira Brito

## NOTAS REDATORIAIS / NOTES TO AUTHORS