

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

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

Volume 18, Nº 2  
maio/agosto 2017

**Endereço para correspondência:**

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

# Revista de Pesquisa em Saúde

*Journal of Health Research*

*Quadrimestral*  
*ISSN 2179-6238*

*São Luís - MA - Brasil*

*volume 18*

*número 2*

*páginas 65-132*

*mai/ago 2017*

**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) e afiliada à Associação Brasileira de Editores Científicos - ABEC.

#### HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Nair Portela Silva Coutinho  
Reitora

Joyce Santos Lages  
Superintendente

Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa  
Gerente de Ensino e Pesquisa

Eurico Santos Neto  
Gerente de Administração e Finanças

Silvia Helena Cavalcante de Sousa  
Gerente de Atenção à Saúde

#### Editores Associados / Associate Editors

Nair Portela Silva Coutinho - UFMA  
Natalino Salgado Filho - UFMA  
Vinicius José da Silva Nina - UFMA

**Editora Chefe / Chief Editor**  
Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa

**Editora Assistente / Assistant Editor**  
Cláudia Maria Coêlho Alves

#### Conselho Editorial / Editorial Board

Aldina Maria Prado Barral - UFBA/FIOCRUZ  
Antonio Augusto Moura da Silva - UFMA  
Armando da Rocha Nogueira - UFRJ  
Afsendiyos Kalangos - UHG-Suíça  
Carlos Magno Castelo Branco Fortaleza - UNESP  
Domingo Marcolino Braile - FAMERP  
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

**Bibliotecária / Library**  
Fransuelm dos Santos Almeida

**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. 18, n. 2, 2017

*Quadrimestral.*

(ISSN – 2179-6238) versão impressa

(ISSN – 2236-6288) versão online

I. 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.



## Sumário / Summary

### ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

- 71 **Autopercepção e condição periodontal de pacientes com periodontite agressiva**  
*Self-perception and periodontal condition of patients with aggressive periodontitis*  
Cláudia Oliveira Chaves, Cláudia Maria Coêlho Alves, Liana Linhares Lima, Adriana de Fátima, Vasconcelos Pereira
- 76 **Avaliação da expressão de marcadores imunológicos na febre hemorrágica da dengue**  
*Dengue hemorrhagic fever: immunohistochemical aspects*  
Luís Filipe Roriz Jacomossi de Oliveira, Guilherme Augusto Moreira Silva, Rafael de Souza Bueno, Vitor Afonso Pereira Nunes, Marcos Mota da Silva, Annah Rachel Graciano
- 81 **Mortalidade materna no Brasil entre 2009 e 2013**  
*Maternal mortality in Brazil between 2009 and 2013*  
Tháise Almeida Guimarães, Andréa de Jesus Sá Costa Rocha, Wanderson Barros Rodrigues, Amanda Namibia Pereira Pasklan
- 86 **Caracterização sócio demográfica e clínica de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica**  
*Socio demographic characteristics and clinic for surgery patients bariatric*  
Maysa Ferraz Reis Barroso, Daniel Lago Borges, Sara Machado Miranda, Natália Pereira dos Santos, Carlos Martins Neto, Mansell Pires de Sene
- 91 **Avaliação do risco cardiovascular de pacientes diabéticos tipo 2**  
*Assessment of cardiovascular diseases risk on type 2 diabetic patients*  
Leucinéia Schmidt, Fabia Benetti, Marines Aires
- 97 **Condições sensíveis à atenção primária em hospital de referência pediátrica no Maranhão**  
*Ambulatory care sensitive conditions in a pediatric referral hospital in Maranhão*  
Raquel Castro Desterro e Silva Moreira Lima, Mônica Elinor Alves Gama, Roberto Desterro e Silva Moreira Lima
- 102 **Breeding sites of *Aedes Aegypti* (Linnaeus) (Diptera, Culicidae): study about the containers in dry and rainy seasons in dengue-endemic city**  
*Criadouros de *Aedes Aegypti* (Linnaeus) (Diptera, Culicidae): estudo sobre recipientes em estações seca e chuvosa em cidade endêmica para dengue*  
Juliana Maria Trindade Bezerra, Irene Neres Silva Santana, Jivanildo Pinheiro Miranda, Wanderli Pedro Tadei, Valéria Cristina Soares Pinheiro
- 108 **Soropositividade para HIV/AIDS e características sociocomportamentais em adolescentes e adultos jovens**  
*HIV/AIDS and sociocomportamental characteristics of young adolescents and adults*  
Regiane da Silva Amaral, Sarah Tarcisia Rebelo Ferreira de Carvalho, Flor de Maria Araújo Mendonça Silva, Rosane da Silva Dias
- 114 **Relação entre liderança e vínculos profissionais: percepção de enfermeiros**  
*Relationship between leadership and professional links: perception of nurses*  
Bianca Lessa de Garcia, Maira Buss Thofehr, Adrize Rutz Porto, Pedro Márton Martter Moura, Lisa Antunes Carvalho, Helen Nicoletti Fernandes

### ARTIGO DE REVISÃO / REVIEW ARTICLE

- 119 **Infecções fúngicas em transplantados renais: uma revisão integrativa**  
*Fungal infection in renal transplantation: a integrative review*  
Wanderson Barros Rodrigues, Tháise Almeida Guimarães, Andréa Martins Melo Fontenele

### NOTAS REDATORIAIS / NOTES TO AUTHORS



# AUTOPERCEÇÃO E CONDIÇÃO PERIODONTAL DE PACIENTES COM PERIODONTITE AGRESSIVA

## SELF-PERCEPTION AND PERIODONTAL CONDITION OF PATIENTS WITH AGGRESSIVE PERIODONTITIS

Cláudia Oliveira Chaves<sup>1</sup>, Cláudia Maria Coêlho Alves<sup>2</sup>, Liana Linhares Lima<sup>2</sup>, Adriana de Fátima Vasconcelos Pereira<sup>2</sup>

### Resumo

**Introdução:** A periodontite agressiva é uma doença rara, de progressão rápida e se apresenta na forma localizada ou generalizada. **Objetivo:** Avaliar pacientes com diagnóstico de periodontite agressiva, a autopercepção em relação à doença e o impacto desta na qualidade de vida. **Métodos:** De 689 fichas de pacientes atendidos na clínica de Periodontia da UFMA entre 2011 e 2014 foram selecionadas 14 fichas de pacientes com diagnóstico de periodontite agressiva, dos quais 12 pacientes foram reavaliados para verificar os parâmetros profundidade clínica de sondagem, recessão gengival, nível de inserção clínica, mobilidade dentária, envolvimento de furca, índice de placa visível, índice de sangramento à sondagem e perda dentária. Destes, 10 foram diagnosticados com periodontite agressiva e responderam ao questionário de autorpercepção do *Oral Health Impact Profile - 14*. **Resultados:** Na amostra, 90,0% eram mulheres, 70,0% eram menores de 30 anos, 70,0% eram negros e 70,0% tiveram diagnóstico de periodontite agressiva generalizada. A média do nível de inserção clínica foi de 8mm nas faces livres e proximais, os valores de índice de placa visível (19,12) e índice de sangramento à sondagem (5,25) foram maiores nas faces proximais e 80,0% dos pacientes atribuíram impacto fraco da doença na qualidade de vida. **Conclusão:** A periodontite agressiva generalizada teve maior prevalência, houve similaridade nos valores médios do nível de inserção clínica entre faces livres e proximais, faces proximais apresentaram maior média dos índices de placa visível e de sangramento à sondagem e a maioria dos pacientes, considerou fraco o impacto da doença na qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Periodontite agressiva. Autopercepção. Saúde bucal.

### Abstract

**Introduction:** Aggressive periodontitis is a rare disease, with rapid progression and may present in a localized or generalized form. **Objective:** Evaluate patients with AP, self-perception about the disease and the impact it represents in quality of life. **Methods:** A total of 14 patient files with aggressive periodontitis were selected from 689 patient records at the UFMA Periodontics Clinic between 2011 and 2014, of which 12 patients were reevaluated to verify the clinical depth of probing, gingival recession, clinical attachment level, dental mobility, furcation involvement, plaque index and bleeding on probing and tooth loss. Ten patients had a confirmed diagnosis of aggressive periodontitis and answered the Oral Health Impact Profile - 14 questionnaire to assess self-perception. **Results:** In the sample, 90% were women, 70% were under 30 years old, 70% were black and 70% diagnosed with generalized aggressive periodontitis. The mean value for clinical attachment level was 8 mm on the free and proximal faces, the values of plaque index (19.12) and bleeding on probing (5.25) were higher on the proximal faces and 80% of patients attributed a weak impact of the disease on quality of life. **Conclusion:** Generalized aggressive periodontitis had a higher prevalence, there was similarity in the mean values of the clinical insertion level between free and proximal faces, proximal faces presented a higher mean of visible plaque indexes and bleeding at probing, and the majority of patients considered weak the impact of the disease on quality of life.

**keywords:** Aggressive periodontitis. Self-perception. Oral health.

### Introdução

A periodontite agressiva (PA) é uma doença rara caracterizada pela destruição acentuada dos tecidos de inserção periodontal em indivíduos jovens, entretanto também pode ser detectada em todas as idades e grupos étnicos<sup>1</sup>. Suas principais características envolvem história médica não significativa do paciente e a concentração familiar dos casos<sup>2,3</sup>, além da quantidade de depósitos microbianos incompatíveis com a gravidade da destruição do tecido periodontal e da deficiência no sistema imunológico do hospedeiro<sup>4,6</sup>. A PA apresenta uma microbiota com grande heterogenicidade de bactérias<sup>7</sup>, como *Porphyromonas gingivalis*<sup>8</sup>, *Tannerella forsythia*, além de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa), que é considerado o microrganismo chave na PAL<sup>9-11</sup>.

A PA é subdividida em periodontite agressiva

localizada (PAL) e generalizada (PAG)<sup>12</sup>. A PAG afeta adultos, promove perda de inserção generalizada em pelo menos três dentes permanentes, além dos primeiros molares e incisivos. Possui resposta insuficiente do anticorpo sérico aos agentes infectantes. A PAL acomete jovens próximos à puberdade, tem forte resposta do anticorpo sérico aos agentes infectantes e está localizada no primeiro molar e incisivos. Apresenta perda de inserção interproximal, em ao menos dois dentes permanentes, sendo um deles o primeiro molar e não envolvendo mais que dois dentes além dos primeiros molares e incisivos<sup>6,12-15</sup>.

O diagnóstico da PA envolve a avaliação dos dados clínicos, radiográficos e história pregressa do paciente<sup>6</sup>. Já o tratamento da PA varia desde a raspagem e alisamento radicular, com ou sem antibioticoterapia sistêmica<sup>16</sup>, até a exodontia do elemento envolvi-

<sup>1</sup> Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Odontologia. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>2</sup> Docente do Curso de Odontologia. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Contato: Adriana de Fátima Vasconcelos Pereira. E-mail: adriana.ufma@hotmail.com

do<sup>17</sup>. O metronidazol em associação com a amoxicilina é capaz de eliminar *Aa* subgengival de forma mais efetiva do que em um regime único de antibiótico e deve ser administrado somente em conjunto com a terapia mecânica, pois o biofilme estruturado confere proteção aos patógenos<sup>18</sup>.

A doença periodontal (DP) pode influenciar no bem-estar individual, coletivo e na qualidade de vida, interferindo na função mastigatória, na aparência e até nas relações interpessoais<sup>19,20</sup>. O OHIP-14 (*Oral Health Impact Profile*) é um índice que contém 14 perguntas de cunho físico, social e psicológico utilizado para avaliar como as afecções bucais afetam a qualidade de vida dos pacientes e permite saber como o paciente percebe sua condição bucal<sup>21</sup>. Assim, o profissional obtém uma avaliação mais completa, da saúde do paciente e suas necessidades emergenciais, proporcionando-lhe maior satisfação<sup>22,23</sup>.

Estudos sobre a relação entre a situação clínica dental e seu impacto na qualidade de vida do paciente observaram, por meio do OHIP-14, que os pacientes com DP declararam que a doença teve impacto negativo na qualidade de vida<sup>24-28</sup>. Observaram ainda que quanto mais grave é a DP, maior o impacto que ela exerce<sup>24,26,29</sup> e quando comparadas às outras DPs, a PA sempre causa maior impacto no dia-a-dia do paciente<sup>25,27</sup>. Um estudo avaliou a importância do tratamento periodontal no bem-estar de pacientes com diagnóstico de PA. Os pacientes relataram ter desenvolvido um autocuidado mais apurado, além de obter um profundo bem-estar após o tratamento<sup>30</sup>.

Portanto, visto que a relação entre PA e qualidade de vida pode ser negativa e recorrente, o objetivo deste trabalho foi avaliar pacientes com diagnóstico de PA e sua autopercepção em relação à doença, bem como o impacto que ela representa em sua qualidade de vida.

## Métodos

Foram avaliadas 689 fichas clínicas de pacientes que foram atendidos na Clínica de Periodontia da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, no período de 2011 a 2014. Todas as fichas dos pacientes previamente diagnosticados com PA (um total de 14 fichas) foram selecionadas e estes indivíduos foram contactados para uma nova avaliação periodontal. De um total de 14 indivíduos, de ambos os sexos e na faixa etária de 11 a 49 anos, apenas 12 foram localizados e reavaliados por um mesmo avaliador para evitar possíveis diferenças nas mensurações. Dos 12 pacientes, 10 pacientes tiveram o diagnóstico de PA confirmado, responderam o questionário do OHIP-14 e configuraram a amostra desta pesquisa.

Os achados iniciais referentes aos parâmetros periodontais profundidade clínica de sondagem (PCS), recessão gengival (RG), nível de inserção clínica (NIC), mobilidade dentária, envolvimento de furca, índice de sangramento à sondagem e índice de placa foram transportados da ficha clínica para um banco de dados no Microsoft Office Excel. No segundo momento, os pacientes foram reavaliados. Os valores de PCS, RG e NIC foram medidos em 6 sítios (mésio-vestibular, médio-vestibular, disto-vestibular, mésio-palatino / lingual, médio-palatino / lingual e disto-palatino /

lingual) em todos os dentes do paciente<sup>31</sup>.

A classificação da mobilidade dentária foi dada em: GRAU 1 - Mobilidade horizontal maior que 0,2 mm e menor que 1 mm; GRAU 2 - Mobilidade horizontal > 1 mm; e GRAU 3 - Mobilidade do dente no sentido horizontal e vertical<sup>31</sup>. O envolvimento de furca foi identificado como: GRAU I - perda horizontal dos tecidos de suporte não excedendo 1/3 da largura do dente; GRAU II - perda horizontal dos tecidos de suporte excedendo 1/3 da largura do dente, mas não envolvendo toda a largura do dente; e GRAU III - perda horizontal de lado a lado dos tecidos de suporte<sup>32</sup>.

O índice de sangramento à sondagem (ISS) foi classificado em 0 para ausência e 1 para presença em seis sítios<sup>33</sup>. O Índice de placa (IP) foi obtido pela evidência com solução à base de fucsina (Eviplac, Biodinâmica Quím. e Farm. Ltda, Ibiporã (PR)) em quatro sítios, mesial, distal, vestibular e lingual / palatina, cujo resultado foi expresso em percentual: ótimo (0-16%); bom (17-33%); mau (34-66%) e péssimo (67-100%)<sup>34</sup>.

Foi verificado também o percentual de dentes perdidos na variação de até 8 dentes e mais de 8 dentes. Foram realizados também exames de imagem (radiografias periapicais) das regiões mais comprometidas em que houve dentes com mobilidade grau III e envolvimento de furca para avaliar perda óssea alveolar e a permanência / funcionalidade do elemento dental.

Foi aplicado o questionário do índice OHIP-14 (*Oral Health Impact Profile*) com o intuito de observar aspectos sobre o impacto na qualidade de vida dos pacientes reavaliados<sup>23</sup>. Foi utilizado o método ponderado padronizado (*weighted-standardized method*), que leva em conta o peso de cada questão e multiplica pela codificação da pergunta, conforme a escala do tipo *Likert* (Nunca = 0; Raramente = 1; Às vezes = 2; Frequentemente = 3; Sempre = 4; Não sabe = exclusão de todo o formulário). O peso de cada item foi gerado pelo método de comparação pareada de Thurstone<sup>21</sup> (Quadro 1).

**Quadro 1** - Pontuação das questões do OHIP-14 (*Oral Health Impact Profile*).

Questões	Peso
Pergunta 01	0,51
Pergunta 02	0,49
Pergunta 03	0,34
Pergunta 04	0,66
Pergunta 05	0,45
Pergunta 06	0,55
Pergunta 07	0,52
Pergunta 08	0,48
Pergunta 09	0,60
Pergunta 10	0,40
Pergunta 11	0,62
Pergunta 12	0,38
Pergunta 13	0,59
Pergunta 14	0,41

Ao final, as pontuações indicaram tanto a frequência quanto à gravidade de cada impacto, que foi classificado em fraco (0 a 9), médio (10 a 18) e forte (19 a 28). Como as respostas poderiam dar fracionadas, foram considerados valores menores que 9,33 como impacto fraco; valores entre 9,33 e menores que 18,66 para o médio; e entre 18,66 e 28 para o forte<sup>19</sup>.

Os dados coletados foram submetidos à análise descritiva. Os resultados foram apresentados em forma de gráficos e tabelas.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, conforme parecer nº 275.507. Todos os voluntários assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## Resultados

O estudo foi realizado com 10 participantes na faixa etária de 11 a 49 anos, em que 9 (90%) eram do gênero feminino, 1 (1%) do gênero masculino, 7 (70%) da raça negra. Em sua maioria, a amostra foi de solteiros (6 indivíduos) e não fumantes (9 indivíduos). Com relação aos dentes perdidos, 4 (40%) pacientes não tiveram perda dentária e apenas 2 (20%) pacientes tiveram perda de mais de oito dentes. Foi observado ainda que 7 (70%) dos casos de PA foram na forma generalizada e 3 (30%) na forma localizada da doença. Com relação à quantidade de dentes perdidos, observou-se que 40% não tiveram perda de elementos dentais, 40% perdem de 1 a 8 dentes e apenas 20% tiveram perdas maiores que 8 elementos (Tabela 1).

**Tabela 1** - Caracterização dos participantes com periodontite agressiva. Clínica de Periodontia. Universidade Federal do Maranhão. São Luís - MA, 2011-2014.

Variáveis	n	%
<b>Idade</b>		
11 a 29	7	70,0
30 a 49	3	30,0
<b>Gênero</b>		
Feminino	9	90,0
Masculino	1	10,0
<b>Raça</b>		
Caucasiana	3	30,0
Negra	7	70,0
<b>Estado Civil</b>		
Solteiro	6	60,0
Casado	3	30,0
Divorciado	1	10,0
<b>Hábito de Fumar</b>		
Não fumante	9	90,0
Ex-fumante	1	10,0
<b>Dentes Perdidos</b>		
0	4	40,0
0 - 8	4	40,0
> 8	2	20,0
<b>Diagnóstico Periodontal</b>		
Periodontite Agressiva Localizada	3	30,0
Periodontite Agressiva Generalizada	7	70,0
<b>Total de participantes</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>

Os parâmetros periodontais de profundidade clínica de sondagem (PCS), nível de inserção clínica (NIC) e recessão gengival (RG) dos pacientes com PA. Constatou-se que as médias de PCS e NIC foram ligeiramente maiores nas faces proximais e que a média da RG foi praticamente a mesma para faces livres e proximais (Tabela 2).

A comparação dos parâmetros índice de placa (IP), índice de sangramento à sondagem (ISS), mobili-

**Tabela 2** - Parâmetros periodontais dos participantes com periodontite agressiva. Clínica de Periodontia. Universidade Federal do Maranhão. São Luís - MA, 2011-2014.

Variável		Médias
PCS	Faces livres	8,31
	Faces Proximais	8,43
NIC	Faces livres	8,30
	Faces Proximais	8,32
RG	Faces livres	6,23
	Faces proximais	6,20

Valores da tabela = Média aritmética. PCS – Profundidade clínica de sondagem. NIC – Nível de inserção clínico. RG – Recessão gengival.

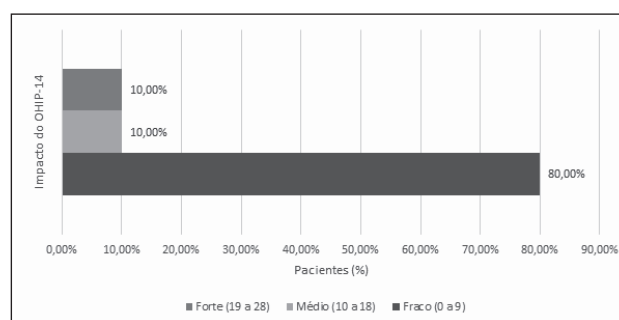
dade dentária e lesão de furca. Observou-se que o IP e o ISS foram maiores nas faces proximais, se comparado às faces livres. O grau 1 de mobilidade dentária prevaleceu em relação aos graus 2 e 3 e a lesão de furca de grau I foi a lesão mais encontrada (Tabela 3).

**Tabela 3** - Parâmetros IP, ISG, Mobilidade dentária e Lesão de furca dos participantes com periodontite agressiva. Clínica de Periodontia. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, MA, 2011-2014.

Variável		Médias
IPV	Faces livres	09,16
	Faces proximais	19,12
ISG	Faces livres	02,91
	Faces proximais	05,25
Mobilidade dentária	1	03,33
	2	01,91
	3	01,00
Lesão de furca	I	01,00
	II	00,16
	III	00,08

Valores da Tabela = Média aritmética. IP – Índice de Placa Visível. ISG – Índice de sangramento gengival.

A relação entre o OHIP-14 e a influência da PA na rotina e qualidade de vida. Dos 10 pacientes, somente 1 (1%) declarou que a PA teve um impacto forte na sua qualidade de vida, enquanto 8 (80%) pacientes avaliaram este impacto como fraco. A pontuação individual do OHIP-14 variou de 0,68 a 21,14 (Figura 1).



**Figura 1** - Avaliação do OHIP-14 nos pacientes com periodontite agressiva (São Luís - MA, 2011-2014).

## Discussão

A periodontite agressiva (PA) é uma infecção rara com manifestação clínica em idade precoce, mas que pode estar presente em homens e mulheres e qualquer grupo étnico<sup>1,6</sup>. Uma revisão sistemática de resultados

de vários estudos mostrou prevalência similar da periodontite agressiva entre homens e mulheres e, em relação à etnia, a população africana e afrodescendente foi a maior acometida pela doença<sup>35</sup>. No presente estudo, houve maior quantitativo de mulheres e negros diagnosticados com PA. A alta prevalência encontrada no sexo feminino pode ser explicada pelo fato de que mulheres tem, culturalmente, maior preocupação com a saúde e buscam locais de assistência à saúde com mais frequência se comparado aos homens<sup>36</sup>.

Um estudo realizado nos Estado Unidos relatou a prevalência das formas localizada e generalizada da PA. Foi observado que o diagnóstico da PAL é quatro vezes mais frequente que a PAG tanto em brancos quanto em negros<sup>37</sup>. Contraditoriamente, neste estudo foi encontrado que os casos de PAL foram menores que os de PAG, que sugere maior gravidade e extensão da doença nesta amostra.

Em relação aos parâmetros periodontais, em particular o padrão ouro que é o nível de inserção clínica (NIC), os pacientes apresentaram médias similares nas faces proximais e livres, caracterizando que a severa perda de inserção clínica aconteceu de forma generalizada e equilibrada em todos os sítios, situação que pode colaborar para a mobilidade dental e conseqüente perda parcial da função mastigatória. O mesmo resultado foi obtido para a recessão gengival (RG), cujas faces livres e proximais tiveram médias equivalentes. Em se tratando da profundidade clínica de sondagem (PCS), a média das faces proximais foi ligeiramente maior que a média das faces livres. Esses dados diferem de outro estudo, em relação ao parâmetro NIC, cujos valores foram menores, variando de 1 a 5mm na população urbana. Para a PS os valores foram similares aos deste estudo (aproximadamente 8 mm), porém para a população rural<sup>28</sup>.

Observou-se, por meio dos dados do índice de placa (IP) e de sangramento à sondagem (ISS), que as maiores médias foram encontradas nas faces proximais em comparação às faces livres. Os valores de IP e ISS maiores nas faces proximais sugere higienização deficiente/equivocada com o fio dental e remoção inadequada do biofilme nesta região, corroborando para o aumento da inflamação periodontal.

É possível perceber que a doença periodontal pode alcançar níveis de transtornos (físicos, sociais e psicológicos) diferentes e graves, que isto varia de acordo com o estágio da doença e que pode comprometer a saúde integral do paciente. Pacientes com doença periodontal e perda de inserção clínica acentuada relataram redução na qualidade de vida para limitação funcional, desconforto psicológico e incapacidade física<sup>27</sup>.

O questionário OHIP-14 é válido e permite colher informações sobre o impacto de uma doença na qualidade de vida dos pacientes, orientando para que o cuidado seja também em prol da redução do sofrimento do indivíduo. No presente trabalho, os pacientes, em sua maioria, avaliaram o impacto da PA como fraco. Este resultado pode estar relacionado à quantidade de dentes perdidos, visto que 40% da amostra não tiveram perda dental e 20% tiveram perda de mais de 8 dentes. Perdas dentárias também afetam a qualidade de vida dos pacientes<sup>28</sup>. Desta forma, quanto menor a quantidade de dentes ausentes, menor o impacto na vida do indivíduo. Além disto, a mobilidade grau I foi a mais prevalente no presente estudo, situação

que não exerce impacto relevante no dia-a-dia do paciente.

Contraditoriamente aos dados do presente estudo, uma pesquisa com 278 pacientes entre 19 e 71 anos diagnosticados com periodontites crônica e agressiva, constatou pelo OHIP-14 que os pacientes com PA relataram impacto forte em relação à qualidade de vida<sup>25</sup>. Outros estudos também observaram que quanto maior a gravidade da DP, maiores foram os valores do impacto na rotina e qualidade de vida<sup>24,26,27,29</sup>.

A dificuldade de muitos pacientes em perceberem as alterações que ocorrem na cavidade bucal em decorrência da doença periodontal pode colaborar para a explicação dos dados obtido pelo questionário OHIP-14 neste estudo. Uma pesquisa realizada em 201 pessoas com idade média de 66,7 anos para avaliar autopercepção da condição bucal mostrou que a percepção dos problemas bucais pelos pacientes foi precária, pois 60,8% declararam não ter problemas em seus dentes e 81,3% afirmaram não ter problemas em sua gengiva. Adicionalmente, observaram ainda que em se tratando de doenças assintomáticas e provavelmente desconhecidas pelo indivíduo, a autopercepção fica comprometida, diferentemente dos casos em que há sintomatologia dolorosa<sup>38</sup>.

Entre os pontos fortes deste estudo está a utilização dos parâmetros periodontais como PCS, RG e NIC em 6 sítios, que permite uma avaliação abrangente e minuciosa da condição periodontal, informações sobre perda dental, mobilidade dentária, envolvimento de furca, índice de placa e de sangramento à sondagem e avaliação radiográfica das regiões em que houvesse dentes com mobilidade grau III e a utilização de apenas um examinador para a coleta de dados clínicos, visando obter um padrão de resultados.

Ainda, este estudo envolveu a autopercepção dos pacientes com PA por meio do OHIP-14 (o que ainda não havia sido realizado no contexto da UFMA), dessa forma veio somar informações aos achados na literatura sobre o impacto desta doença na qualidade de vida de pacientes. Contudo, a comparação dos resultados com outras pesquisas foi difícil, devido ao reduzido número de trabalhos que relacionam OHIP-14 e PA. Este questionário é aplicado com mais frequência em pesquisas de autopercepção em pacientes com doença periodontal crônica<sup>24,26,27,29</sup>. No entanto, este estudo também apresenta limitações como a grande quantidade de fichas incompletas (que poderiam aumentar o número da amostra).

Conclui-se que os casos de periodontite agressiva generalizada foram superiores à forma localizada da doença. Não houve diferença entre as médias do nível de inserção clínica das faces livres e proximais, caracterizando perda de inserção severa e similar nos 6 sítios, e os valores dos índices de placa e de sangramento à sondagem foram superiores nas faces proximais. O impacto da periodontite agressiva avaliado pelo OHIP-14 foi considerado, em sua maioria, fraco.

Mediante as discrepâncias entre os índices clínicos e a percepção da condição periodontal, convém levantar a dúvida do nível de compreensão da população geral sobre a importância da saúde bucal e dos problemas que podem advir de sua negligência e, ainda, vê-se a necessidade de promover ações de conscientização sobre as afecções bucais e sobre o impacto que podem vir a ter na saúde geral e mental do indivíduo.

## Referências

1. Papapanou PN. Periodontal diseases: epidemiology. *Ann Periodontol*, 1996; 1(1): 1-36.
2. Muñoz MA, Baggio R, Steffens JP, Santos FA, Pilatti GL. Aspectos genéticos e imunológicos da periodontite agressiva. *Rev Sul-Bras Odontol*, 2010; 7(1): 90-94.
3. Vieira AR, Albandar JM. The role of genetic factors in the pathogenesis of aggressive periodontitis. *Periodontol 2000*, 2014; 65(1): 92-106.
4. Michel J, Gonzáles JR, Wunderlich D, Diète A, Hermenn JM, Meyle J. Interleukin-4 polymorphisms in early onset periodontitis. *J Clin Periodontol*, 2001; 28(5): 483-488.
5. Nibali L, Donos N, Brett PM, Parkar M, Ellinas T, Llorente M. A familial analysis of aggressive periodontitis: clinical and genetic findings. *J Periodontol Res*, 2008; 43(6): 627-634.
6. Kulkarni C, Kinane DF. Host response in aggressive periodontitis. *Periodontol 2000*, 2014; 65(1): 79-91.
7. Könönen E, Müller HP. Microbiology of aggressive periodontitis. *Periodontol 2000*, 2014; 65(1): 46-78.
8. Tomita S, Komiya-Ito A, Imamura K, Kita D, Ota K, Takayama S, et al. Prevalence of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* and *Tannerella forsythia* in Japanese patients with generalized chronic and aggressive periodontitis. *Microbial Pathogenesis*, 2013; 61(62):11-15.
9. Cortelli JR, Cortelli SC, Jordan S, Haraszthy VI, Zambon JJ. Prevalence of periodontal pathogens in Brazilians with aggressive or chronic periodontitis. *J Clin Periodontol*, 2005; 32(8): 860-866.
10. Dogan B, Kipalev AS, Okte E, Sultan N, Asikainen SE. Consistent intrafamilial transmission of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* despite clonal diversity. *J Periodontol*, 2008; 79(2): 307-315.
11. Oettinger-Barak O, Sela M, Sprecher H, Machtei E. Clinical and microbiological characterization of localized aggressive periodontitis: a cohort study. *Aust Dent J*, 2014; 59(2):165-171.
12. Lang NPBP, Cullinan M, Jeffcoat M, Mombelli A, Murakami S, Page R, et al. International classification workshop. Consensus report: aggressive periodontitis. *Ann Periodontol*, 1999; 4: 53.
13. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal disease and conditions. *Ann Periodontol*, 1999; 4(1):1-6.
14. Parameters of Care. Parameter on aggressive periodontitis. *J Periodontol*, 2000; 71(5 Suppl): 867-869.
15. American Academy of Periodontology. Parameter on aggressive periodontitis. *J Periodontol*, 2000; 71(5 Suppl): 867-869.
16. Worch KP, Listgarten MA, Korostoff JM. A multidisciplinary approach to the diagnosis and treatment of early-onset periodontitis: a case report. *J Periodontol*, 2001; 72(1): 96-106.
17. Campanelli V, Toledo BEC, Motta MESFM, Souza PHR. Tratamento da periodontite juvenil localizada. *Odonto 2000*, 1998; 2(2): 24-30.
18. Herrera D, Sanz M, Jepsen S, Needleman I, Roldán S. A systematic review on the effect of systemic antimicrobials as an adjunct to scaling and root planning in periodontitis patients. *J Clin Periodontol*, 2002; 29(Suppl 3): 136-159.
19. Locker D. Measuring oral health: a conceptual framework. *Comm Dent Health*, 1988; 5(1): 3-18.
20. Okunseri C, Chattopadhaya A, Lugo RI, Mcgrath C. Pilot survey oral health-related quality of life: a cross-sectional study of adults in Benin City, Edo State, Nigeria. *BMC Oral Health*, 2005; 5(7):1-8.
21. Slade GR. Measuring oral health and quality of life. The oral health impact profile. Chapel Hill: University of North Carolina. *Dental Ecology*, 1997.
22. Chen MS, Hunter P. Oral Health and quality of life in New Zealand: a social perspective. *Social Sci Med*, 1996; 43(8): 1213-1222.
23. Atchison KA, Gift HC. Perceived oral health in a diverse sample. *Adv Dental Res*, 1997; 11(2): 272-280.
24. Ng SKS, Leung WK. Oral health-related quality of life and periodontal status. *Comm Dent Oral Epidemiol*, 2006; 34(2): 114-122.
25. Araújo ACS, Gusmão ES, Batista JEM, Cimões R. Impact of periodontal disease on quality of life. *Quintessence Int*, 2010; 41(6):111-118.
26. Habashneh AR, Khader YS, Salameh S. Use of the Arabic version of Oral Health Impact Profile-14 to evaluate the impact of periodontal disease on oral health-related quality of life among Jordanian adults. *J Oral Sci*, 2012; 54(1): 113-120.
27. Jansson H, Wahlin A, Johansson V, A'Kerman S, Lundegren N, Isberg P, et al. Impact of Periodontal Disease Experience on Oral Health Related Quality of Life. *J Periodontol*, 2014; 85(3): 438-445.
28. Sanadhya S, Aapaliya P, Jain S, Sharma N, Choudhary G, Doharia N. Assessment and comparison of clinical dental status and its impact on oral health-related quality of life among rural and urban adults of Udaipur, India: A cross-sectional study. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy*, 2015; 5(2): 50-58.
29. Al-Harathi LS, Cullinan MP, Leichter JW, Thomson WM. The impact of periodontitis on oral health-related quality of life: a review of the evidence from observational studies. *Aust Dent J*, 2013; 58(3): 274-277.
30. Pinheiro ACC, Sandres DL, Oliveira GC, Lima DLF, Nuto SAS, Rego DM. Tratamento periodontal e bem-estar: um estudo qualitativo. *Rev Bras Prom Saúde*, 2006; 19(2): 68-73.
31. Mülhemann HR. The measuring method. Initial and secondary tooth mobility. *J Periodontol*, 1954; 25: 222-298.
32. Hamp SE, Nyman S, Lindhe J. Periodontal treatment of multirrooted teeth. Results after 5 years. *J Clin Periodontol*, 1975; 2(3): 126-135.
33. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*, 1975; 25(4): 229-235.
34. O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. *J Periodontol*, 1972; 43(1): 38.
35. Susin C, Haas AN, Albandar JM. Epidemiology and demographics of aggressive periodontitis. *Periodontol 2000*, 2014;65(1):27-45.
36. Courtenay WH. Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. *Soc Sci Med*, 2000;50(10):1385-1401.
37. Loe H, Brown LJ. Early onset periodontitis in the United States of America. *J Periodontol*, 1991; 62(10): 608-616.
38. Silva SRC, Fernandes RAC. Autopercepção das condições de saúde bucal por idosos. *Rev Saúde Pùb*, 2001; 35(4): 1-10.

# AVALIAÇÃO DA EXPRESSÃO DE MARCADORES IMUNOLÓGICOS NA FEBRE HEMORRÁGICA DA DENGUE

## DENGUE HEMORRHAGIC FEVER: IMMUNOHISTOCHEMICAL ASPECTS

Luís Filipe Roriz Jacomossi de Oliveira<sup>1</sup>, Guilherme Augusto Moreira Silva<sup>1</sup>, Rafael de Souza Bueno<sup>1</sup>, Vitor Afonso Pereira Nunes<sup>1</sup>, Marcos Mota da Silva<sup>2</sup>, Annah Rachel Graciano<sup>1</sup>

### Resumo

**Introdução:** A dengue é uma arbovirose pandêmica de caráter sazonal, com evolução predominantemente benigna, embora complicações possam ocorrer. As complicações da dengue são: Síndrome do Choque da Dengue e Febre Hemorrágica da Dengue. Os parâmetros da fisiopatologia da dengue não são totalmente conhecidos, havendo discordância entre os estudiosos quanto as várias hipóteses relacionadas à fisiopatologia da Febre Hemorrágica da Dengue. **Objetivo:** Avaliar a expressão de marcadores imunológicos (CD8, CD20, CD56 e CD38) no baço e pulmão de pacientes com Febre Hemorrágica da Dengue. **Métodos:** Foi realizado um estudo observacional, descritivo, do tipo série de casos, durante os anos 2014 e 2016. Foram avaliados 7 casos através de blocos de parafina de derivados necropsiados. **Resultados:** Foram encontradas células CD8<sup>+</sup> no pulmão, dessa forma explicitando seu papel na fisiopatologia da FHD. O mesmo não se aplica para as células CD56<sup>+</sup> no baço considerando que os achados foram inconclusivos. No que se refere ao CD38, ressaltou-se a variação de expressão do marcador de acordo com idade e morbidades concomitantes. **Conclusão:** Foram encontrados diversos marcadores no baço e pulmão dos pacientes com Febre Hemorrágica da Dengue (CD8, CD20, CD56 e CD38). A maioria destes marcadores estiveram presentes com mais frequência no baço do que no pulmão.

**Palavras-chave:** Imuno-histoquímica. Febre Hemorrágica da Dengue. Fisiopatologia.

### Abstract

**Introduction:** Dengue is a pandemic arboviral disease with seasonal character, with predominantly benign evolution, although complications can occur. The dengue complications are Dengue Shock Syndrome and Dengue Hemorrhagic Fever. The parameters of dengue's pathophysiology are not completely understood, having disagreement among experts as various hypotheses related to the pathophysiology of Dengue Hemorrhagic Fever. **Objective:** This study aimed to evaluate the expression of immunological markers (CD8, CD20, CD56 and CD38) in the spleen and lung of patients with Dengue Hemorrhagic Fever. **Method:** It was performed an observational and descriptive study of case series, during the years 2014 and 2016. The 7 cases were evaluated by paraffin blocks of necropsied derivatives. **Results:** Were found CD8<sup>+</sup> cells in the lung, explaining their role in the pathophysiology of DHF. The same does not apply to CD56<sup>+</sup> cells in the spleen whereas the findings were inconclusive. Regarding CD38, the variation of marker expression according to age and concomitant morbidities was emphasized. **Conclusion:** Several markers were found in the spleen and lung of patients with DHF (CD8, CD20, CD56 and CD38). Most of these markers were present on a larger scale in the spleen than in the lung.

**Keywords:** Immunohistochemistry. Hemorrhagic Dengue Fever. Pathophysiology.

## Introdução

A dengue é a mais prevalente doença viral transmitida por artrópode do mundo. O vírus da dengue integra-se à família *flaviviridae* e consiste em quatro sorotipos distintos (DENV 1, DENV 2, DENV 3 e DENV 4). A infecção pode resultar em um amplo espectro de efeitos, incluindo o acometimento febril, a Dengue Febril (DF), e formas mais severas como a Febre Hemorrágica da Dengue (FHD) e a Síndrome do Choque da Dengue (SCD)<sup>1</sup>.

Estima-se que 2.5 bilhões de pessoas no mundo estejam sob risco de infecção por dengue, onde destas, cerca de 100 milhões adquirem a doença e 500 mil desenvolvem as formas complicadas (Febre Hemorrágica da Dengue ou Síndrome do Choque da Dengue)<sup>2</sup>.

No Brasil, onde há circulação de múltiplos sorotipos, a dengue é bastante expressiva. Não obstante, tamanha variedade de cepas conduz ao aumento dos casos de dengue severa. Logo, torna-se de grande

importância compreender os mecanismos fisiopatológicos da dengue<sup>3</sup>.

Para melhor compreender a fisiopatologia, é fundamental conhecer a morfologia e o ciclo de vida do vírus da dengue (DENV). O mesmo é envelopado e pertence à família *Flaviridae*. Sua partícula esférica, de aproximadamente 50nm, é composta de três proteínas estruturais: C (capsídeo), prM / M (pré-membrana / membrana) e E (envelope)<sup>4</sup>. Além disso, possui sete proteínas não estruturais NS (NS1, NS2A, NS2B, NS3, NS4A, NS4B e NS5). Tudo isso é codificado por RNA viral de fita simples senso positivo, sendo o genoma de 11kb. O material genético é traduzido em uma única e longa proteína, que posteriormente é clivada pela NS3 e proteases do hospedeiro, formando as estruturas já descritas<sup>5</sup>.

Nas células infectadas os antígenos do DENV expressos na membrana celular induzem fenômenos de eliminação imune por linfócitos T CD8<sup>+</sup>. Os macrófagos, ativados ou lisados pelas células citotóxicas, libe-

<sup>1</sup> Estudantes de medicina da Unievangélica.

<sup>2</sup> Docente do curso de medicina da Unievangélica. Médico patologista. Contato: Annah Rachel Graciano. E-mail: annahgracci@hotmail.com

ram tromboplastina (iniciando fenômenos da coagulação) e proteases ativadoras do complemento (responsáveis pela lise celular e pelo choque). O TNF- $\alpha$  (Fator de Necrose Tumoral- $\alpha$ ), de origem macrófaga e linfocitária, se encontra em níveis séricos elevados em casos graves de FHD/SCD. Células inflamatórias e endoteliais são alvos dessa citocina, contribuindo para a trombocitopenia. O favorecimento ao consumo de plaquetas dá-se através da indução de IL-8, estímulo da liberação de histamina pelos basófilos e aumento da permeabilidade vascular<sup>6,7,8</sup>.

Sugere-se existir relação entre a infecção por DENV e o aumento da ativação de células T CD8<sup>+</sup><sup>9</sup>. Atualmente, tem sido evidenciado que os CTLs podem possuir um papel intimamente ligado aos danos provocados pelo DENV, o que é evidenciado em modelos murinos de infecção<sup>10</sup>. O baço, órgão presente na análise deste trabalho, é um órgão acometido na Febre Hemorrágica da Dengue chegando a ser afetado em 77% dos casos em que, comumente, ocorre congestão e hemorragia<sup>11</sup>.

Na FHD, os linfócitos B estão nitidamente aumentados, fundamentalmente em fase aguda. Isso enfatiza ainda mais a atuação dessas células na eliminação humoral direta (via neutralização dos complexos de antígenos virais)<sup>11</sup>. Na comparação das infecções que causam dengue clássico com as que precipitam Febre Hemorrágica da Dengue, pode-se dizer que as NK aparecem mais cedo em FHD e, também, desaparecem mais rapidamente<sup>12</sup>.

De forma geral, há aumento da expressão de CD38 nos linfócitos T CD8<sup>+</sup> e CD4<sup>+</sup> durante a resposta ao DENV, em qualquer apresentação de dengue<sup>9,14</sup>. Células T CD4<sup>+</sup> produzem uma citocina denominada fator tóxico, que se encontra em altas quantidades na FHD<sup>9</sup>. Também produzem citocinas cujo aumento, já descrito em tópico específico, está relacionado com a FHD (IFN- $\gamma$ , IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-10)<sup>15</sup>. Assim, o estudo objetivou avaliar a expressão de marcadores imunológicos (CD8, CD20, CD56 e CD38) no baço e pulmão de pacientes com Febre Hemorrágica da Dengue.

## Métodos

Trata-se de um estudo do tipo série de casos. A população do estudo consiste em 7 casos de óbito por Febre Hemorrágica da Dengue, dos quais foram extraídos 5000 cortes de lâminas para análise imunohistoquímica. Para a investigação foi utilizada blocos de parafina dos derivados necropsiados, de baço e pulmão. Os fragmentos estavam fixados em formol 10% tamponado e incluídos em 126 blocos de parafina, de modo que havia 56 blocos de baço e 70 blocos de pulmão. Dos 56 blocos de baço, havia em igualdade 8 para cada um dos 7 casos. Da mesma forma, dos 70 blocos de pulmão, havia em igualdade 10 para cada caso.

Foram incluídos no estudo casos diagnosticados com Febre Hemorrágica da Dengue e cujo material necropsiado estava disponível no Laboratório de Patologia o qual forneceu as ferramentas para o estudo. Foram excluídos casos cujos blocos estavam com viabilidade comprometida, seja de qualquer natureza o vício do preparado anatomopatológico (preparo, manu-

seio, processamento, etc). Aplicados os critérios, não houve perda de material, sendo aproveitados todos os casos e seus blocos.

A partir dos blocos de parafina (sete casos) foram obtidas 40 lâminas de baço e 50 de pulmão. Para a análise imuno-histoquímica, utilizou-se o método da estreptoavidina-biotina-imunoperoxidase (Super ABC, KIT universal, NovoCastra), para a detecção dos marcadores imunológicos de células NK (CD56), de Linfócitos T Citotóxicos (CD8), de Linfócitos B (CD20), de toda linhagem linfocítica (CD38).

Para o marcador de cada órgão, utilizou-se como referência a correlação adotada entre o percentual de marcação por campo microscópico em uma escala de imunomarcção. Onde o último dado, por exemplo, revela por meio de uma pontuação de valor 1 que o marcador analisado está presente no máximo de 25% do campo microscópico da lâmina do órgão, ao passo que uma marcação 4 indica que acima de 75% até 100% está imunomarcado. Desse modo, evidencia quais células de defesa estão predominando no órgão (Quadro 1).

**Quadro 1** - Correlação adotada entre o percentual de marcação por campo microscópico em uma escala de imunomarcção.

Pontuação da escala de imunomarcção	Percentual de marcação por campo microscópico
0	Ausente
1	> 00 a 25% inclusive
2	> 25 a 50% inclusive
3	> 50 a 75% inclusive
4	> 75 a 100%

Fonte: Spizzo, G. et al. (2011).

Os registros dos marcadores imuno-histoquímicos analisados foram tabulados no software *Microsoft Excel 2013* e analisadas as frequências relativas e percentuais.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Unievangélica, com o Parecer nº. 1.413.783.

## Resultados

Os marcadores CD8, CD20, CD56 e CD38 estiveram presentes em todos os baços e pulmões analisados dos pacientes acometidos por febre hemorrágica da dengue. Os marcadores CD8, CD56 e CD38 estiveram presentes em maior quantidade em cortes do baço do que do pulmão. Quanto ao marcador CD20, não houve grande diferença entre o percentual de marcação por campo microscópico entre o baço ou pulmão, sendo que em ambos os órgãos a equivalência deste marcador foi de 25% a 50%. Na maioria dos casos, o CD38 apresentou percentual maior que 50% no baço (Tabela 1).

Quando avaliados por escala de imunomarcção, cujas graduações seguem o percentual de marcação por campo microscópico, apenas o CD38 correspondeu à escala 4, significando percentual de 75% a 100% de frequência desse marcador em cortes do baço, embora a pontuação na escala de imunomarcção na escala 4 tenha sido mínima (14,3%). A maioria dos marcadores situaram-se na escala 2 (frequência de 25% a 50% dos marcadores nos cortes histológicos) (Tabela 2).

**Tabela 1** - Expressão dos marcadores de superfície de acordo com cada caso e respectivo órgão analisado em Anápolis (2014 - 2016).

Caso	Marcador CD8		Marcador CD20		Marcador CD56		Marcador CD38	
	P	B	P	B	P	B	P	B
1	1	2	2	2	1	2	1	4
2	1	2	2	2	1	1	1	2
3	2	2	1	1	1	2	1	3
4	1	2	2	2	2	1	2	2
5	1	3	2	2	2	2	1	2
6	1	1	2	1	2	2	2	3
7	1	2	2	2	1	2	1	2

\*Nota: Percentual de marcação por campo microscópico: 0 = Ausente; 1 ≥ 0 a 25%; 2 ≥ 25 a 50%; 3 ≥ 50 a 75%; 4 ≥ 75 a 100%. P = Pulmão. B = Baço

**Tabela 2** - Frequência relativa do percentual em escala dos marcadores imuno-histoquímicos dos casos para o baço em Anápolis (2014 - 2016).

Marcadores estudados	Pontuação da escala de imunomarcção				
	Escala 0	Escala 1	Escala 2	Escala 3	Escala 4
Marcador CD8	-	14,3%	71,4%	14,3%	-
Marcador CD20	-	28,6%	71,4%	-	-
Marcador CD56	-	28,6%	71,4%	-	-
Marcador CD38	-	-	57,1%	28,6%	14,3%

\*Nota: Percentual de marcação por campo microscópico: Escala 0 = Ausente; Escala 1 ≥ 0 a 25%; Escala 2 ≥ 25 a 50%; Escala 3 ≥ 50 a 75%; Escala 4 ≥ 75 a 100%.

Quanto ao pulmão, a expressão dos marcadores foi relativamente menor, sendo que a maioria dos marcadores se encontravam na escala 1 (entre 0 e 25%). Essa afirmação foi positiva especialmente para os marcadores CD8, CD56 e CD38 (Tabela 3).

**Tabela 3** - Frequência relativa do percentual em escala dos marcadores imuno-histoquímicos dos casos para o pulmão em Anápolis (2014 - 2016).

Marcadores estudados	Pontuação da escala de imunomarcção				
	Escala 0	Escala 1	Escala 2	Escala 3	Escala 4
Marcador CD8	-	85,7%	14,3%	-	-
Marcador CD20	-	14,3%	85,7%	-	-
Marcador CD56	-	57,1%	42,9%	-	-
Marcador CD38	-	71,4%	28,6%	-	-

\*Nota: Percentual de marcação por campo microscópico: Escala 0 = Ausente; Escala 1 => 0 a 25%; Escala 2 => 25 a 50%; Escala 3 => 50 a 75%; Escala 4 => 75 a 100%.

## Discussão

Em relação às células CD8<sup>+</sup> os resultados mostraram maior frequência encontradas no baço. Sendo que o CD8, CD56 e CD38 são encontrados em maior quantidade no baço. No baço a participação dos linfócitos citotóxicos na fisiopatologia da FHD não consiste na infecção da célula pelo DENV mas em sua reação às células ali presentes<sup>16</sup>. Tal reação dá-se por morte induzida diretamente (via citólise) e indiretamente (via citocinas). A destruição das células endoteliais infectadas, provocando desnudamento endotelial, contribui com a congestão e hemorragia típicas do baço<sup>11</sup>. Este estudo revelou quanto aos resultados para CD8, no baço, que este marcador está presente entre os portadores de FHD, firmando a fisiopatologia a ele relacionada.

No que se refere às células CD8<sup>+</sup> no pulmão de portador de FHD tem-se processo fisiopatológico

muito similar ao esplênico - com citotoxicidade direta e indireta<sup>17</sup>. A destruição das células endoteliais, desencadeia: Síndrome da Angústia Respiratória Aguda, hemorragia pulmonar, pneumonia, edema pulmonar e derrame pleural<sup>18</sup>.

Neste estudo, nos resultados para CD8, no pulmão, foram encontradas na escala de imunomarcção, quantidades razoáveis do marcador, dessa forma explicitando seu papel na fisiopatologia da FHD.

As células que portam o marcador CD20 são os linfócitos B. No baço as APCs e células do estroma esplênico, quando infectadas por DENV, mediante secreção de CXCL-13 atraem as células B até esse sítio<sup>1</sup>. Ademais a isso, o órgão aporta - até mesmo em estado fisiológico - grande quantidade do linfócito B, por se tratar de tecido linfóide secundário<sup>19</sup>.

Como a célula B não possui caráter citolítico direto, prediado presente nas CTLs, causa morte celular de duas formas indiretas. A primeira a ser descrita, ocorre através da citotoxicidade das citocinas (IL-6 e TNF-α) por ela produzidas. A segunda, é devido à síntese de auto-anticorpos - por mimetismo molecular do antígeno e do self ou por ativação policlonal - dirigidos às células humanas. Esses dois mecanismos atingem plaquetas e células endoteliais, comprometendo processos hemostáticos e contenção do conteúdo vascular no baço<sup>9,20</sup>. Processos estes, quando comprometidos, contribuem para congestão e hemorragia esplênica. Nos resultados para CD20, no baço, foram encontradas na escala de imunomarcção: pontuação 1 para 28,6% dos casos e pontuação 2 para 71,4% dos casos. Conclui-se que as células estão, de fato, presentes no baço, reafirmando assim sua contribuição na fisiopatologia da FHD.

Em relação às células CD20<sup>+</sup> no pulmão, além dos macrófagos, os pneumócitos do tipo II e as células endoteliais apresentam abundância de partículas virais<sup>1</sup>. De modo análogo à fisiopatologia da FHD no baço, os linfócitos são recrutados para o pulmão e promovem a morte celular endotelial nesse sítio e destruição plaquetária<sup>20</sup>. Este estudo constatou que os marcadores CD20 estão presentes no pulmão, estabelecendo sua relevância no processo fisiopatológico da FHD. No âmbito das células CD56<sup>+</sup> no baço os achados foram inconclusivos. Na FHD, as *natural killer* (CD56<sup>+</sup>) aparecem mais cedo e desaparecem, também, mais rapidamente<sup>13</sup>.

A presença de NK no baço é referida como natural sendo esse o órgão em que é mais abundante, e está mais pronunciada na FHD<sup>19,21</sup>. A presença da célula de forma expressiva, na fase inicial da dengue, favorece desenvolvimento de padrão clássico (e não de FHD). Processos fisiopatológicos específicos para cada órgão não são bem descritos na literatura, sendo esse tipo de abordagem, por isso, excluída deste trabalho.

Nos resultados para CD56, no baço, foram encontradas na escala de imunomarcção valores significativos, conforme apresentados nos resultados. Constata-se que as células estão presentes no baço. Todavia, em razão de se ter somente, proveniente da população do estudo, blocos de parafina de casos de FHD - não possuindo prontuários, tampouco blocos de dengue clássico, de pessoas saudáveis ou qualquer outro referencial comparativo - não é possível afirmar hipótese fisiopatológica relacionada. Uma vez que a fisiopatologia em questão é a de que as NK são ativa-

das em menor número, mais precocemente e desaparecem mais rápido na FHD.

Para células CD56<sup>+</sup> pulmonares não foi possível, também, chegar à confirmação da hipótese deste estudo. Apesar de as NK estarem sempre presentes no pulmão, de forma quiescente, a fisiopatologia específica para as células no órgão é ainda pouco esclarecida<sup>22</sup>. A participação da NK a ser considerada na fisiopatologia para comparação com a imuno-histoquímica, levaria em conta para o pulmão os mesmos fatores dos quais não foram destacados neste estudo para o baço (tempo de infecção e seguimento temporal).

No que diz respeito ao marcador CD38, deve-se ressaltar a variação de expressão do mesmo de acordo com idade, morbidades concomitantes, bem como sua inespecificidade celular. Quanto ao baço, percebe-se a íntima relação entre este marcador e processos inflamatórios, visto que o mesmo está presente em leucócitos diversos (NK, linfócito T e célula B)<sup>23,24</sup>. Logo, sua presença em inflamação esplênica é esperada<sup>14,25</sup>. No baço (tecido linfóide secundário), sua presença é patente, todavia é mais representativa em casos de infecção por DENV (por aumento da expressão de quimiocinas esplênicas)<sup>1</sup>.

Neste estudo os resultados para CD38, no baço,

foram encontradas na escala de imunomarcacão valores também significativos, demonstrando a relação desse marcador com a fisiopatologia da FHD.

Quanto ao pulmão, o marcador esteve presente nas lâminas analisadas, indicando a presença de inflamação tecidual. Esse processo envolve diversas células imunes que expressam CD38, cuja presença e função no pulmão durante infecção por DENV já foram descritas. Nos resultados para CD38, no pulmão, foram encontrados resultados significativos.

Destaca-se como limitação as informações clínicas e o número de lâminas em estudo, considerando-se a baixa quantidade de necropsias realizada, inviabilizando um estudo mais abrangentes e precisos quanto aos mecanismos patogênicos da FHD. Entretanto, as lâminas investigadas corresponderam somente 0,5-1% de FHD dos casos de dengue.

O estudo concluiu que alguns marcadores como CD8, CD20, CD56 e CD38 estão presentes em pacientes acometidos por febre hemorrágica da dengue, sendo que o CD8, CD56 e CD38 são encontrados em maior quantidade no baço. Quanto ao marcador CD20, não houve diferença entre a quantidade de expressão quanto ao órgão (baço ou pulmão).

## Referências

- Póvoa TF, Alves AMB, Oliveira CAB, Nuovo GJ, Chagas VLA, Paes MV. The Pathology of Severe Dengue in Multiple Organs of Human Fatal Cases: Histopathology, Ultrastructure and Virus Replication. *Plos One*, 2014; 9(4): 833-886.
- Leong ASY, Wong KT, Trishe YM, Tan PH, Wannakrairot P. The pathology of dengue hemorrhagic fever. *Semin Diagn Pathol*, 2007; 24(4):227-236.
- Amarashinge A, Kuritsky JN, Letson W, Margolis HS. Dengue Virus Infection in Africa. *Emerg Infect Dis*, 2011; 17(8): 1349-1350.
- Diamond MS, Pierson TC. Molecular Insight into Dengue Virus Pathogenesis and its Implications for Disease Control. *Cell*, 2015; 162 (3): 488-492.
- Noisakran S, Choekhepaibulkit K, Songprakon P, Onlamoon N, Hsiao HM, Villinger F, et al. A Re-Evaluation of the Mechanisms Leading to Dengue Hemorrhagic Fever. *Ann NY Acad Sci*, 2009; 1171(28): 24-35.
- Pang T, Cardoso MJ, Guzman MG. Of cascades and perfect storms: the immunopathogenesis of dengue haemorrhagic fever-dengue shock syndrome (DHF/DSS). *Immunol Cell Biol*, 2007; 85(1): 43-45.
- Kurane I. Dengue hemorrhagic fever with special emphasis on immunopathogenesis. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*, 2007; 30(5-6): 329-340.
- Sirichan C, Punnee B, Sutee Y, Kanchana T, Ampaiwan C. Vascular Leakage in Dengue Hemorrhagic Fever Is Associated with Dengue Infected Monocytes, Monocyte Activation/Exhaustion, and Cytokines Production. *Int J Vasc Med*, 2015; 70(1): 1-9.
- Martina BE, Koraka P, Osterhaus AD. Dengue virus pathogenesis: an integrated view. *Clin Microbiol Rev*, 2009; 22(4): 564-581.
- Yauch L, Shresta S. Mouse models of dengue virus infection and disease. *Antiviral Res*, 2008; 80(2): 87-93.
- Idirisinghe K. Histopathological study of Dengue Haemorrhagic Fever. *Journal Diagnostic Pathology*, 2013; 1(8): 50-58.
- Boonpucknavig S, Bhamarapravati N, Nimmannitya S, Phalavadhtana A, Siripont J. Immunofluorescent staining of the surfaces of lymphocytes in suspension from patients with dengue hemorrhagic fever. *Am J Pathol*, 1976; 85(1): 37-48.
- Green S, Pichyangkul S, Vaughn DW, Kalayanarooj S, Nimmannitya S, Nisalak A, et al. Early CD69 expression on peripheral blood lymphocytes from children with dengue hemorrhagic fever. *J Infect Dis*, 1999; 180(5): 1429-1435.
- Friberg H, Bashyam H, Toyosaki-Maeda T, Potts JA, Greenough T, Kalayanarooj S, et al. Cross-Reactivity and Expansion of Dengue-Specific T cells During Acute Primary and Secondary Infections in Humans. *Scientific Reports*, 2011; 1(51): 1-7.
- Gubler DJ. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. *Clin Microbiol Rev*, 1998; 3(11): 480-496.
- Blackley S, Kou Z, Chen H, Quinn M, Rose RC, Schlesinger JJ. Primary Human Splenic Macrophages, but Not T or B Cells, Are the Principal Target Cells for Dengue Virus Infection In Vitro. *Journal Of Virology*, 2007; 81(24): 13325-13334.
- Spiropoulou CF, Srikiatkachorn A. The role of endothelial activation in dengue hemorrhagic fever and hantavirus pulmonary syndrome. *Virulence*, 2013; 4(6): 525-536.
- Mohamed NA, El-Raouf EA, Ibraheem HA. Respiratory manifestations of dengue fever in Taiz-Yemen. *Egyptian Journal Chest Diseases Tuberculosis*, 2013; 62(2): 319-323.
- Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. *Imunologia celular e molecular*. 8. ed. [s.l.]: Campus, 2015. 552 p.
- Lin YW, Wang KJ, Lei HY, Lin YS, Yeh TM, Liu HS. Virus Replication and Cytokine Production in Dengue Virus-Infected Human B Lymphocytes. *Journal Virology*, 2002; 89(2): 12242-12249.
- Shresta S, Kyle JL, Robert Beatty P, Harris E. Early activation of natural killer and B cells in response to primary dengue virus infection in A/J mice. *Virology*, 2004; 319(2): 262-273.

22. Wang J, Li F, Zheng M, Sun R, Wei H, Tian Z. Lung natural killer cells in mice: phenotype and response to respiratory infection. *Immunology*, 2012; 137(1): 37-47.
23. Malavasi F, Deaglio S, Funaro A, Ferrero E, Horenstein AL, Ortolan E, *et al.* Evolution and function of the ADP ribosyl cyclase/CD38 gene family in physiology and pathology. *Physiol Rev*, 2008; 88(3): 841-886.
24. Tenca C. Death of T cell precursors in the human thymus: a role for CD38. *Int Immunol*, 2003; 15(9): 1105-1116.
25. Azeredo EL, De Oliveira-Pinto LM, Zagne SM, Cerqueira DI, Nogueira RM, Kubelka CF. NK cells, displaying early activation, cytotoxicity and adhesion molecules, are associated with mild dengue disease. *Clin Exp Immunol*, 2006; 143(2): 345-356.

## MORTALIDADE MATERNA NO BRASIL ENTRE 2009 E 2013

## MATERNAL MORTALITY IN BRAZIL BETWEEN 2009 AND 2013

Thaise Almeida Guimarães<sup>1</sup>, Andréa de Jesus Sá Costa Rocha<sup>2</sup>, Wanderson Barros Rodrigues<sup>3</sup>, Amanda Namibia Pereira Pasklan<sup>4</sup>

**Resumo**

**Introdução:** Por carência de medidas para avaliar o bem-estar feminino, a mortalidade materna vem sendo o melhor indicador de assistência à saúde das mulheres. Desta forma, as estatísticas acerca da mortalidade materna têm sido consideradas a melhor ferramenta de gestão de políticas públicas voltadas para essa população. **Objetivo:** Descrever a mortalidade materna no Brasil entre 2009 e 2013. **Métodos:** Estudo descritivo, retrospectivo e quantitativo, realizado por levantamento de dados no DATASUS, em março de 2016. **Resultados:** Verificou-se que entre 2009 e 2012 o país apresentou redução no número de óbitos maternos, no entanto, em 2013 houve um aumento nesse número. Constatou-se que o Brasil obteve RMM média de 58,55 óbitos a cada 100 mil nascidos vivos, se enquadrando no Estágio III da transição obstétrica. A região Nordeste apresentou os maiores índices nos cinco anos e obteve RMM média de 70,74, ficando acima da média nacional. Verificou-se que no Brasil a maior ocorrência de óbitos maternos foi entre mulheres de 20 a 29 anos, solteiras, pardas, com 4 a 7 anos de estudo e a maioria dos óbitos ocorreram devido causas obstétricas diretas. Identificou-se que as principais causas de óbito foram outras doenças da mãe, classificadas em outra parte, mas que complicam a gravidez, o parto e o puerpério; eclampsia; e hipertensão gestacional com proteinúria significativa. **Conclusão:** Comparando primeiro e último ano percebe-se redução no número de óbitos maternos. Essa redução pode ser resultante dos esforços em alcançar a meta de melhorar a saúde materna no país.

**Palavras-chave:** Mortalidade Materna. Indicadores Básicos de Saúde. Saúde da Mulher.

**Abstract**

**Introduction:** For lack of measures to assess well-being female, the maternal mortality has been the best indicator of assistance to women's health. Thus, statistics on maternal mortality have been considered the best public policy management tool aimed at this population. **Objective:** To describe maternal mortality in Brazil between 2009 and 2013. **Methods:** This is a descriptive, retrospective and quantitative study, conducted by data collection in the DATASUS, in March 2016. **Results:** It was checked that between 2009 and 2012 the country had a reduction in the number of maternal deaths, however, in 2013 there was an increase in this number. It was found that Brazil had average MMR of 58,55 deaths per 100.000 live births and it fits in Stage III of obstetric transition. The Northeast region had the highest rates in the five years and obtained MMR average of 70,74, above the national average. It was found that in Brazil the highest occurrence of maternal deaths were among women 20 to 29 years old, single, brown, 4 to 7 years of study and most of the deaths occurred due to direct obstetric causes. It was identified that the main causes of death were other mother's diseases classified elsewhere but complicating pregnancy, childbirth and the postpartum period; eclampsia; and gestational hypertension with significant proteinuria. **Conclusion:** Comparing first and last year we can see a reduction in the number of maternal deaths. This reduction may be the result of efforts to achieve the goal of improving maternal health in the country.

**Keywords:** Maternal Mortality. Health Status Indicators. Women's Health.

**Introdução**

Morte materna ou óbito materno é a morte de uma mulher durante a gestação, independentemente de sua duração ou localização, ou até 42 dias após seu término. É ocasionada por qualquer fator relacionado ou agravado pela gravidez ou por medidas adotadas em relação a ela, não sendo considerada morte materna a que é provocada por fatores acidentais ou incidentais<sup>1</sup>.

Independente das causas clínicas, diversos são os fatores relacionados com a morte de uma mulher no período gestacional. Determinantes sociais, como o início precoce da atividade sexual, a pobreza que leva a desnutrição e anemia, a violência, a gravidez indesejada, a falta de acesso a serviços de assistência de qualidade desde o pré-natal até o nascimento e puerpério,

contribuem de maneira expressiva para os altos índices do fenômeno em nosso país e no mundo<sup>2</sup>.

Os números acerca da mortalidade materna nos países em desenvolvimento são preocupantes. Um estudo realizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), Fundação das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA) e Banco Mundial, estimou que, em 2005, aproximadamente 536.000 mulheres em todo o mundo morreram devido complicações ligadas ao ciclo gravídico-puerperal<sup>3</sup>.

Nos países das Américas, a disparidade entre países desenvolvidos e em desenvolvimento é evidente. Canadá e Estados Unidos apresentam valores inferiores a 11 óbitos maternos para 100.000 nascidos vivos, enquanto países como Bolívia e Peru chegam a

<sup>1</sup> Residência em Atenção à Saúde da Mulher. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

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

<sup>3</sup> Residência em Atenção à Saúde Renal - HUUFMA.

<sup>4</sup> Docente. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Contato: Thaise Almeida Guimarães. E-mail: thaisealmeidaguimaraes@hotmail.com

mais de 200 óbitos. Na América Latina, cerca de 15.000 mulheres morrem por ano devido complicações na gravidez, parto ou puerpério<sup>3</sup>.

No Brasil, em 2006 a Razão de Mortalidade Materna (RMM), obtida a partir de óbitos declarados, foi de 55 óbitos por 100.000 nascidos vivos e a Razão de Mortalidade Materna corrigida foi de 77 por 100.000 nascidos vivos, correspondendo a 1.623 óbitos maternos<sup>3</sup>.

A mortalidade materna é considerada um indicador da qualidade de vida de uma população, tendo em vista que esse indicador se refere a mortes, na maioria das vezes, precoces, evitáveis e que atingem as mulheres com menor acesso aos bens sociais, o que configura uma grave violação dos direitos humanos das mulheres<sup>4</sup>. Além das condições de vida dessa população, a morte materna reflete também o nível de organização e qualidade da assistência prestada<sup>5</sup>.

A redução da mortalidade materna faz parte das metas dos "Objetivos de Desenvolvimento do Milênio" não apenas pelo elevado número de mulheres que morrem a cada ano, mas principalmente porque essas mortes são decorrentes, em sua maioria, da situação econômica, social e cultural de cada país. Na proporção em que são desenvolvidas políticas públicas capazes de atenuar ou modificar os determinantes da mortalidade materna, elas atuam sobre a mortalidade materna e promovem o desenvolvimento econômico e social<sup>6,7</sup>.

O óbito de uma mulher em idade fértil ocasiona um impacto na família e na sociedade. Por carência de medidas para avaliar o bem-estar feminino, a mortalidade materna vem sendo o melhor indicador de assistência à saúde das mulheres. Desta forma, as estatísticas acerca da mortalidade materna têm sido consideradas como a melhor ferramenta de gestão de políticas públicas voltadas para redução dos índices atualmente apresentados<sup>8</sup>.

Os indicadores são primordiais no processo de monitoramento e avaliação, permitindo acompanhar o alcance de metas. Além disso, fundamentam a análise crítica dos resultados obtidos, auxiliam na tomada de decisão e contribuem para a melhoria dos processos organizacionais<sup>9</sup>.

O número de óbitos maternos está entre o rol de indicadores definidos pelo Ministério da Saúde para ser utilizado nos instrumentos de planejamento do Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>9</sup>. Diante disso, surge a questão: quais as tendências da mortalidade materna no Brasil?

A mortalidade materna é um indicador das condições de vida da população bastante sensível, que reflete, principalmente, a desorganização, a desarticulação e a baixa qualidade da assistência prestada à mulher brasileira durante o ciclo gravídico puerperal, sendo imprescindível a adoção de medidas que a minimizem<sup>10</sup>.

O presente estudo tem como objetivo descrever a mortalidade materna no Brasil no período de 2009 a 2013, período este referente aos últimos cinco anos cujos dados estão disponibilizados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

O conhecimento alcançado por meio desta pesquisa poderá subsidiar o melhor direcionamento das políticas públicas de redução da mortalidade materna,

contribuindo para a tomada de decisões e planejamento das ações, uma vez que demonstrará a realidade vivenciada no país.

## Métodos

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, com abordagem quantitativa, realizado por meio de levantamento de dados secundários no SIM/DATASUS, em março de 2016.

Foram coletados dados de todos os óbitos maternos registrados no país no período de 2009 a 2013, sendo apresentados o número de óbitos maternos por Região, a descrição da mortalidade materna segundo faixa etária, cor/raça, escolaridade, estado civil e tipo de causa obstétrica por Região e as principais causas de óbitos maternos por Região.

Foi realizado o cálculo da Razão de Mortalidade Materna, sendo expresso pelo número de óbitos femininos por causas maternas, por 100 mil nascidos vivos, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

## Resultados

Ocorreram 8.470 óbitos maternos no Brasil no intervalo de cinco anos (2009 a 2013). Entre os anos de 2009 e 2012 o país apresentou uma redução no número absoluto de mortes maternas, entretanto, em 2013 houve um aumento nesse número. No período estudado, verificou-se que a região Nordeste apresentou maior número absoluto de óbitos, no entanto, a região Sudeste apresentou número bastante próximo (Tabela 1).

Tabela 1 - Número de óbitos maternos por Região, Brasil, 2009 - 2013.

Região	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Norte	209	192	196	193	232	1.022
Nordeste	631	598	587	546	617	2.979
Centro-oeste	136	132	119	132	133	652
Sudeste	695	604	540	529	569	2.937
Sul	201	193	168	183	135	880
Brasil	1.872	1.719	1.610	1.583	1.686	8.470

Fonte: SIM/DATASUS, 2016.

Nesse período, o país apresentou RMM de 58,55 óbitos a cada 100 mil nascidos vivos. Comparando a RMM no primeiro e último ano do estudo, constatou-se redução nas regiões Centro-oeste, Sudeste e Sul. Entretanto, verificou-se aumento nas regiões Norte e Nordeste. Observou-se que a região Nordeste foi a que apresentou maiores índices nos cinco anos. Entre 2009 e 2013 essa região obteve RMM média de 70,74, ficando acima da média nacional (Tabela 2).

Tabela 2 - Razão de Mortalidade Materna por Região, Brasil, 2009 - 2013.

Região	2009	2010	2011	2012	2013
Norte	67,26	62,66	62,47	62,59	74,06
Nordeste	72,94	71,09	68,98	65,58	75,11
Centro-oeste	61,77	59,79	52,52	57,32	56,67
Sudeste	62,10	53,76	47,21	45,89	49,58
Sul	54,86	52,18	44,43	47,95	34,89
Brasil	64,96	60,07	55,27	54,48	58,06

Fonte: SIM/DATASUS, 2016.

Constatou-se que no Brasil a maior ocorrência de óbitos maternos foi entre mulheres de 20 a 29 anos, pardas, solteiras e com 4 a 7 anos de estudo. Identificou-se ainda que a maioria dos óbitos ocorreu devido causas obstétricas diretas (Tabela 3).

As principais causas de óbito materno observadas no país foram outras doenças da mãe, classificadas em outra parte, mas que complicam a gravidez, o parto e o puerpério; eclampsia; e hipertensão gestacional com proteinúria significativa (Tabela 4).

**Tabela 3 -** Mortalidade materna segundo faixa etária, cor/raça, escolaridade, estado civil e tipo de causa obstétrica por Região, Brasil, 2009 - 2013.

Variáveis	Norte		Nordeste		Centro-oeste		Sudeste		Sul		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Faixa etária</b>												
10 a 14 anos	019	01,9	043	01,4	005	00,8	023	00,8	006	00,7	096	01,1
15 a 19 anos	200	19,6	429	14,4	081	12,4	333	11,3	109	12,4	1.152	13,6
20 a 29 anos	458	44,8	1.233	41,4	309	47,4	1.188	40,4	308	35,0	3.496	41,3
30 a 39 anos	282	27,6	1.018	34,2	227	34,8	1.131	38,5	375	42,6	3.033	35,8
40 a 49 anos	061	06,0	247	08,3	030	04,6	255	08,7	081	09,2	674	08,0
50 a 59 anos	002	00,2	008	00,3	-	-	005	00,2	001	00,1	016	00,2
Ignorado	-	-	001	00,0	-	-	002	00,1	-	-	003	-
<b>Cor/raça</b>												
Branca	151	14,8	537	18,0	198	30,4	1.257	42,8	673	76,5	2.816	33,2
Preta	060	05,9	300	10,1	049	07,5	410	14,0	074	08,4	893	10,5
Amarela	-	-	005	00,2	-	-	009	00,3	001	00,1	015	00,2
Parda	717	70,2	1.880	63,1	357	54,8	1.111	37,8	103	11,7	4.168	49,2
Indígena	063	06,2	022	00,7	027	04,1	005	00,2	007	00,8	124	01,5
Ignorado	031	03,0	235	07,9	021	03,2	145	04,9	022	02,5	454	05,4
<b>Escolaridade</b>												
Nenhuma	055	05,4	179	06,0	013	02,0	032	01,1	019	02,2	298	03,5
1 a 3 anos	150	14,7	440	14,8	063	09,7	302	10,3	081	09,2	1.036	12,2
4 a 7 anos	319	31,2	742	24,9	181	27,8	816	27,8	258	29,3	2.316	27,3
8 a 11 anos	277	27,1	652	21,9	213	32,7	883	30,1	262	29,8	2.287	27,0
12 anos e mais	075	07,3	183	06,1	082	12,6	272	09,3	088	10,0	700	08,3
Ignorado	146	14,3	783	26,3	100	15,3	632	21,5	172	19,5	1.833	21,6
<b>Estado Civil</b>												
Solteira	556	54,4	1.510	50,7	335	51,4	1.672	56,9	455	51,7	4.528	53,5
Casada	208	20,4	756	25,4	189	29,0	904	30,8	301	34,2	2.358	27,8
Viúva	004	00,4	021	00,7	004	00,6	027	00,9	007	00,8	063	00,7
Divorciada	003	00,3	023	00,8	008	01,2	082	02,8	020	02,3	136	01,6
Outro	160	15,7	244	08,2	059	09,0	105	03,6	057	06,5	625	07,4
Ignorado	091	08,9	425	14,3	057	08,7	147	05,0	040	04,5	760	09,0
<b>Tipo de Causa</b>												
Obstétrica direta	756	74,0	2.052	68,9	440	67,5	1.824	62,1	515	58,5	5.587	66,0
Obstétrica indireta	241	23,6	857	28,8	203	31,1	1.013	34,5	318	36,1	2.632	31,1
Não especificada	025	02,4	070	02,3	009	01,4	100	03,4	047	05,3	251	03,0

Fonte: SIM/DATASUS, 2016.

**Tabela 4 -** Principais causas de óbito materno por Região, Brasil, 2009 - 2013.

Categoria CID-10	Norte		Nordeste		Centro-oeste		Sudeste		Sul		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Outras doenças da mãe, classificadas em outra parte, mas que complicam a gravidez, o parto e o puerpério	172	16,8	670	22,5	173	26,5	748	25,5	232	26,4	1.995	23,6
Eclampsia	148	14,5	344	11,5	064	09,8	208	07,1	055	06,3	819	09,7
Hipertensão gestacional com proteinúria significativa	061	06,0	208	07,0	058	08,9	193	06,6	058	06,6	578	06,8
Hemorragia pós-parto	051	05,0	142	04,8	035	05,4	143	04,9	065	07,4	436	05,1
Infecção puerperal	089	08,7	137	04,6	027	04,1	125	04,3	038	04,3	416	04,9
Anormalidades da contração uterina	050	04,9	147	04,9	027	04,1	122	04,2	020	02,3	366	04,3
<b>Total</b>	<b>571</b>	<b>55,9</b>	<b>1.648</b>	<b>55,3</b>	<b>384</b>	<b>58,8</b>	<b>1.539</b>	<b>52,6</b>	<b>468</b>	<b>53,3</b>	<b>4.610</b>	<b>54,4</b>

Fonte: SIM/DATASUS, 2016.

## Discussão

Embora tenha sido observada uma redução entre os anos de 2009 e 2012, houve um aumento do número de óbitos em 2013, o que pode ter ocorrido devido uma maior investigação do óbito materno nesse ano.

Ferraz e Bordignon<sup>11</sup> apontam que a existência das disparidades regionais é verdadeira, entretanto, pode-se conjecturar a ocorrência de subnotificações, refletindo uma melhor vigilância do óbito materno em algumas regiões, enquanto outras carecem de um melhor monitoramento. Desta forma, enfatiza-se que as subnotificações e sub-registros configuram um obstáculo no estudo da mortalidade materna e apontam-se a necessidade de capacitação profissional para adequada notificação dos óbitos.

Kongnyuy e Broeks<sup>12</sup> destacam fatores que podem influenciar a ocorrência das subnotificações e sub-registros, como a inexistência de dados no prontuário e o desconhecimento e inabilidade dos revisores. O adequado preenchimento das declarações de óbito seria um fator essencial para contornar esse problema.

Segundo Souza *et al.*,<sup>13</sup> a RMM média observada para o país denota que este se encontra no Estágio III da transição obstétrica. Nesse estágio o país apresenta fertilidade variável, o acesso e a qualidade dos serviços ainda são um problema e predominam causas obstétricas diretas de mortalidade. Para melhorar os resultados de saúde materna nesse estágio, além da prevenção primária, é fundamental a prevenção secundária e terciária. Em outras palavras, para redução da mortalidade materna, além da qualidade do cuidado, é essencial o atendimento especializado quando necessário e o manejo adequado de complicações.

Estudo realizado com o objetivo de apresentar a evolução da mortalidade materna no Brasil entre os anos de 2000 e 2009 demonstrou que a RMM nesse período foi de 54,83 óbitos a cada 100 mil nascidos vivos<sup>11</sup>. Diante disso, percebe-se um aumento na RMM, o que evidencia a necessidade de adoção de medidas no intuito de melhorar a saúde das mulheres e reduzir o número atualmente apresentado.

Ferraz e Bordignon<sup>11</sup> encontraram resultados semelhantes a este estudo, onde a região Nordeste apresentou os maiores índices. Desta forma, a mortalidade materna pode ser considerada, além de um indicador de saúde, um indicador de iniquidades, na medida em que apresenta distinções entre as regiões do país<sup>14</sup>.

Com relação à faixa etária, os resultados encontrados podem ser explicados por esta ser a idade reprodutiva em que as mulheres mais engravidam<sup>15</sup>. Além disso, a identificação de importante número de óbitos entre adolescentes demonstra a necessidade de medidas direcionadas a essa população, especialmente ações de prevenção de gravidez na adolescência.

Semelhante ao encontrado neste estudo, pesquisa realizada por Botelho *et al.*<sup>16</sup> acerca dos aspectos epidemiológicos da morte materna em um estado da região Norte, evidenciou que a maioria das mulheres que evoluíram para óbito eram pardas. Enquanto estudo realizado por Riquinho e Correia<sup>17</sup> em um município da região Sul do país, demonstrou que a maioria dos óbitos ocorreu entre mulheres brancas. Ferraz e Bor-

dignon<sup>11</sup> demonstraram que apesar da raça/cor parda não ser a predominante entre as mulheres em idade fértil no país, é a que apresenta maior número de óbitos entre 2000 e 2009.

Contudo, é importante referir que a variável cor/raça apresenta controvérsias, tendo em vista que no setor saúde o conceito de etnia frequentemente é associado à cor da pele<sup>18</sup>. Além disso, o país apresenta uma ampla diversidade étnica, o que pode mostrar distorções na verdadeira realidade social, dificultando uma análise da população e seu perfil de morbimortalidade<sup>11</sup>.

No que se refere à variável escolaridade, resultado semelhante foi encontrado em outros estudos<sup>11,16,19,20</sup>. Segundo o Ministério da Saúde<sup>21</sup>, baixo grau de escolaridade e informação, bem como condições socioeconômicas precárias, podem estar relacionados a RMM elevadas.

Sousa *et al.*,<sup>19</sup> e Melo e Knupp<sup>22</sup> mostraram resultados equivalentes para a variável estado civil. Desta forma, observa-se que mulheres solteiras constituem um grupo vulnerável, que muitas vezes carecem de apoio emocional, afetivo, social e financeiro<sup>11</sup>.

O principal tipo de causa obstétrica neste estudo foi a morte materna obstétrica direta, que ocorre devido complicações obstétricas durante a gestação, parto ou puerpério, por intervenções, omissões ou tratamento incorreto ou uma sucessão de eventos que resultem de qualquer dessas causas<sup>3</sup>.

Causas obstétricas diretas são responsáveis pela maioria dos óbitos nos países em desenvolvimento, mesmo com a redução ocorrida nas últimas décadas, devido principalmente ao aprimoramento da assistência pré-natal e à melhor condução do parto e puerpério. Dentre as causas obstétricas diretas mais prevalentes estão a hemorragia, a infecção, as complicações das doenças hipertensivas e o aborto<sup>23</sup>. Segundo o Ministério da Saúde<sup>3</sup>, as causas obstétricas diretas vêm sendo responsáveis por cerca de dois terços dos óbitos maternos no país, o que demonstra uma baixa qualidade da atenção obstétrica e ao planejamento familiar ofertada às mulheres brasileiras.

Ferraz e Bordignon<sup>11</sup> encontraram dados semelhantes no estudo realizado entre os anos de 2000 e 2009. Diante disto, constata-se que as causas obstétricas diretas de óbito materno ainda prevalecem no país, com destaque para as doenças hipertensivas.

Segundo lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil, a maioria dos óbitos maternos no presente estudo foram considerados evitáveis, ou seja, preveníveis, parcial ou totalmente, por atuação efetiva dos serviços de saúde que estejam disponíveis em um determinado local e época<sup>24</sup>.

O estudo apresentou a limitação de se tratar de um levantamento de dados secundários, o qual é suscetível a erros e equívocos relacionados ao preenchimento das fichas de notificação e digitação dos dados. Portanto, não foi possível haver o controle dessa limitação por parte dos pesquisadores.

No entanto, é válido destacar que os resultados encontrados nesta pesquisa descrevem a mortalidade materna no país e fornecem subsídios para o direcionamento de ações voltadas para as necessidades da população feminina.

Comparando o primeiro e o último ano do estu-

do percebe-se uma redução no número de óbitos maternos. Essa redução pode ser resultante dos esforços em alcançar a meta de melhorar a saúde materna no país. No período estudado, o país obteve RMM de 58,55 óbitos a cada 100 mil nascidos vivos, se enquadrando no Estágio III da transição obstétrica. A região que apresentou maiores RMM no período foi o Nordeste, a maior ocorrência de óbitos maternos foi entre mulheres de 20 a 29 anos, solteiras, pardas, com 4 a 7 anos de estudo e a maioria dos óbitos ocorreu devido

causas obstétricas diretas.

Apesar da redução da mortalidade materna, este estudo corrobora as disparidades entre as regiões e demonstra, por meio das variáveis apresentadas, a vulnerabilidade de determinados estratos da população. Diante disso, nota-se que, embora muito já se tenha percorrido no caminho para a redução da mortalidade materna, as políticas voltadas para essa área ainda possuem grandes desafios a serem alcançados.

## Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Manual dos comitês de mortalidade materna*. 3.ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2007.
2. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Serviços de atenção materna e neonatal: segurança e qualidade*. Brasília (DF): ANVISA; 2014.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Guia de vigilância epidemiológica do óbito materno*. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Pacto nacional pela redução da morte materna*. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2004.
5. Souza ML. *Mortalidade materna em Florianópolis, Santa Catarina, 1975 a 1979*. Obituário hospitalar [Tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1982. 138 p.
6. United Nations Population Fund. *Rich mother, poor mother: the social determinants of maternal death and disability*. New York: UNFPA; 2012.
7. United Nations Development Programme. *A social determinants approach to maternal health*. New York: UNDP; 2011.
8. Viana RC, Novaes MRCC, Calderon IMP. Mortalidade Materna: uma abordagem atualizada. *Com Ciências Saúde*, 2011; 22(Sup 1): 141-152.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Articulação Interfederativa. *Caderno de Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores: 2013 – 2015*. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013.
10. Mota SMM, Gama SGJ, Filha MMT. Mortalidade materna e o Sistema de Informações sobre Mortalidade. *Epidemiol. Rev Saúde*, 2008; 17(1): 33-42.
11. Ferraz L, Bordignon M. Mortalidade materna no Brasil: uma realidade que precisa melhorar. *Rev Baiana de Saúde Pública*, 2012; 36(2): 527-538.
12. Kongnyuy EJ, Broeks N. The difficulties of conducting maternal death reviews in Malawi. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2008; 8: 42.
13. Souza JP, Tunçalp Ö, Vogel JP, Bohren M, Widmer M, Oladapo OT, et al. Obstetric Transition: the pathway towards ending preventable maternal deaths. *BJOG*, 2014; 121 (Suppl 1): 1-4.
14. Laurent R, Jorge MHPM, Gotlieb SLD. A mortalidade materna nas capitais brasileiras: algumas características e estimativa de um fator de ajuste. *Rev. Bras. Epidemiol*, 2004; 7(4): 449-460.
15. Berquó E, Garcia S, Lima L. Reprodução na juventude: perfis sociodemográficos, comportamentais e reprodutivos na PNDS 2006. *Rev Saúde Pública*, 2012; 46(4): 685-693.
16. Botelho NM, Silva IFMM, Tavares JR, Lima LO. Morte materna no estado do Pará: aspectos epidemiológicos. *Rev Para Med*, 2013; 27(1): 11-19.
17. Riquinho DL, Correia SG. Mortalidade Maternal: Perfil sócio-demográfico e causal. *Rev Bras Enferm*, 2006; 59(3): 303-307.
18. Laguardia J. O uso da variável “raça” na pesquisa em saúde. *Rev saude coletiva*, 2004; 14(2): 197-234.
19. Sousa MH, Cecatti JG, Hardy EE, Serruya SJ. Morte materna declarada e o relacionamento de sistemas de informações em saúde. *Rev Saúde Pública*, 2007; 41(2): 181-189.
20. Leite RMB, Araújo TVB, Albuquerque RM, Andrade ARS, Neto PJD. Fatores de risco para mortalidade materna em área urbana do nordeste do Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 2011; 27(10): 1977-1985.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. *Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: princípios e diretrizes*. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009.
22. Melo ECP, Knupp VMAO. Mortalidade materna no município do Rio de Janeiro: magnitude e distribuição. *Esc Anna Nery Rev Enferm*, 2008; 12(4): 773-779.
23. Souza MS, Garção GS, Barreto SMSS, Menezes MO, Silva DP, Souza CS, Melo IA, Carvalho WMO. Mortalidade materna: perfil epidemiológico em Sergipe (2001-2010). *Cadernos de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde*, 2013; 1(17): 49-59.
24. Malta DC, Sardinha LMV, Moura L, Lansky S, Leal MC, Swarcwald CL, et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saúde*, 2007; 16(4): 233-244.

# CARACTERIZAÇÃO SÓCIO DEMOGRÁFICA E CLÍNICA DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA

## SOCIO DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS AND CLINIC FOR SURGERY PATIENTS BARIATRIC

Maysa Ferraz Reis Barroso<sup>1</sup>, Daniel Lago Borges<sup>2</sup>, Sara Machado Miranda<sup>2</sup>, Natália Pereira dos Santos<sup>2</sup>, Carlos Martins Neto<sup>1</sup>, Mansell Pires de Sene<sup>3</sup>

### Resumo

**Introdução:** A obesidade é uma doença multifatorial com consequências sociais, psicológicas e clínicas graves com diversos tratamentos disponíveis tanto para a obesidade quanto para o sobrepeso, sendo a escolha baseada na gravidade do problema e na presença de complicações associadas. Em casos de obesidade grave a cirurgia bariátrica torna-se o recurso mais utilizado e eficaz. **Objetivo:** Caracterizar o perfil sócio demográfico e clínico de pacientes submetidos à Cirurgia Bariátrica. **Método:** O estudo foi descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa, com pacientes submetidos à cirurgia bariátrica assistidos em um Hospital Universitário. **Resultados:** A maioria dos pacientes foram do sexo feminino (93,1%) sendo 66,7% procedentes de São Luís - MA, com idade média de  $38,6 \pm 8,6$  anos e Índice de Massa Corporal (IMC) de  $44 \pm 4,4$  kg/m<sup>2</sup>. A comorbidade mais frequente foi hipertensão arterial sistêmica com 69,4%. A técnica mais utilizada foi por Gastroplastia em Y de Roux, 84,7% dos pacientes, e no pós-operatório, 51,4%, tiveram a expansibilidade torácica diminuída. Em relação ao local de internação durante sua estadia no hospital, 93,1% ficaram na enfermaria. **Conclusão:** Os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica foram mulheres, adultas, com obesidade grau III e com pelo menos uma comorbidade associada, sendo a hipertensão arterial sistêmica a mais prevalente. A técnica mais utilizada foi a gastroplastia em Y de Roux, sendo a expansibilidade torácica a complicação mais frequente no pós-operatório.

**Palavras-chave:** Cirurgia Bariátrica. Obesidade. Perfil de Saúde.

### Abstract

**Introduction:** Obesity is a multifactorial disease with serious social, psychological and clinical consequences with several treatments available for both obesity and overweight, being the choice based on the severity of the problem and the presence of associated complications. In cases of severe obesity bariatric surgery becomes the most used and effective resource. **Objective:** To characterize the socio demographic and clinical profile of patients submitted to CB. **Method:** This was a descriptive, retrospective, quantitative study of patients undergoing bariatric surgery at the University Hospital. **Results:** The majority of the patients were female (93,1%) and 66,7% were from São Luís - MA, with a mean age of  $38,6 \pm 8,6$  years and a Body Mass Index (BMI) of  $44 \pm 4,4$  kg/m<sup>2</sup>. The most frequent comorbidity was systemic arterial hypertension with 69,4%. The most commonly used technique was Roux-en-Y gastroplasty, 84,7% of the patients, and in the postoperative period, 51,4%, had thoracic expandability decreased. Regarding the place of hospitalization during his stay in the hospital, 93,1% were in the infirmary. **Conclusion:** The patients undergoing bariatric surgery were adult women with grade III obesity and with at least one associated comorbidity, with systemic arterial hypertension being the most prevalent. The most commonly used technique was Roux-en-Y gastroplasty, with thoracic expandability being the most frequent complication in the postoperative period.

**Keywords:** Bariatric surgery. Obesity. Health Profile.

### Introdução

A obesidade caracteriza-se pelo acúmulo excessivo de gordura no organismo, constituindo uma doença complexa e multifatorial com consequências sociais, psicológicas e clínicas graves, afetando todas as idades e grupos sociais<sup>1</sup>. Sua prevalência vem crescendo acentuadamente nas últimas décadas, sendo um dos mais graves problemas de saúde pública<sup>2,3</sup>.

O excesso de peso pode estar ligado ao patrimônio genético do indivíduo, maus hábitos alimentares, estilo de vida, fatores emocionais ou disfunções endócrinas, sendo um fator de risco para uma série de doenças. O parâmetro mais comumente utilizado para classificar o peso é o índice de massa corporal (IMC), verificado pela fórmula peso/(altura)<sup>2</sup>. O grau I de obesidade engloba indivíduos com IMC entre 30 e 34,9 kg/m<sup>2</sup>, grau II o IMC entre 35 e 39,9 kg/m<sup>2</sup> e grau III o IMC igual

ou superior a 40 kg/m<sup>2</sup>. Quanto maior o grau de excesso de peso, maior a gravidade da doença, com condições crônicas graves que reduzem a qualidade e expectativa de vida<sup>2,4,5</sup>.

Existem diversas opções de tratamento para a obesidade e o sobrepeso e a escolha baseia-se na gravidade do problema e na presença de complicações associadas. Em casos de obesidade grave, grau III, a cirurgia bariátrica (CB) torna-se o recurso mais utilizado e eficaz<sup>6</sup>. O tratamento cirúrgico visa à redução nos índices de morbimortalidade, proporcionando melhor qualidade, como também tempo de vida do indivíduo, minimizando problemas de ordem física e psicossocial<sup>4,6</sup>.

De acordo com a nova resolução do Conselho Federal de Medicina, foi ampliado o número de comorbidades associadas à obesidade que podem levar a uma indicação de cirurgia bariátrica. São elas, Diabetes Mellitus (DM) do tipo II, apneia do sono, HAS (hipertensão

<sup>1</sup> Residência Multiprofissional em Saúde. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA.

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

<sup>3</sup> Clínica Espaço Saúde Especializado Eireli. Teresina - PI.

Contato: Maysa Ferraz Reis Barroso. E-mail: maysabarroso@hotmail.com

arterial sistêmica), dislipidemia, doenças cardiovasculares, asma grave não controlada, osteoartrose (OA), hérnias discais, DRGE (Doença do Refluxo Gastrosfágico) com indicação cirúrgica, colecistopatia calculosa, pancreatites agudas de repetição, esteatose hepática, incontinência urinária de esforço na mulher, infertilidade masculina e feminina, disfunção erétil, síndrome dos ovários policísticos, veias varicosas e doença hemorroidária, hipertensão intracraniana idiopática (*pseudotumor cerebri*), estigmatização social e depressão<sup>7</sup>.

Consideram-se candidatos ao tratamento cirúrgico pacientes com  $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$  independente de comorbidades ou com  $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$  apresentando pelo menos duas comorbidades, e ambos terem tentado o tratamento clínico (dieta, exercícios e medicamentos) por pelo menos dois anos, assim como motivação, aceitação e conhecimento sobre os riscos da cirurgia e ausência de contraindicações; essas condições são válidas para pacientes adultos entre 18 e 65 anos. Para paciente com idade a partir de 16 anos deve ter a presença de pediatra na equipe multiprofissional, consolidação das cartilagens das epífises de crescimento dos punhos, uma avaliação clínica e psicológica especial, o consentimento da família e aprovação de comissão de ética do hospital onde será realizada a cirurgia. E, pacientes com mais de 65 anos poderão fazer a cirurgia bariátrica desde que respeitadas as condições gerais e após avaliação do risco/benefício<sup>8,9</sup>.

A cirurgia atua na consequência da obesidade e não na sua causa, sendo de fundamental importância a participação de uma equipe multidisciplinar que tenham conhecimento das alterações provocadas pela obesidade e que possam auxiliar e motivar o paciente para o tratamento adequado<sup>1</sup>.

Assim, a obesidade é considerada uma doença não transmissível sendo um desafio aos serviços de saúde, tanto no que se refere ao tratamento quanto ao controle desta epidemia<sup>10</sup>. O conhecimento do perfil do paciente é imprescindível para o planejamento dos cuidados preventivos, suas complicações e seu controle tanto no âmbito social como hospitalar. Uma avaliação pré-operatória é essencial para identificação de fatores de riscos cirúrgicos e complicações pós-operatórias, a fim de desenvolver medidas capazes de reduzi-los, refletindo na redução da morbimortalidade e auxiliando nas decisões sobre condutas mais adequadas no pós-operatório<sup>11</sup>.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo caracterizar o perfil sócio demográfico e clínico de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em um hospital universitário.

## Métodos

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, São Luís - MA. As informações contidas nos prontuários foram coletadas no Serviço de Arquivo Médico (SAME) do Hospital.

Realizou-se levantamento das cirurgias bariátricas realizadas entre 2010 e 2014, e posteriormente elaborado um instrumento para coleta de dados com questões referentes ao sexo, idade, IMC, procedência,

comorbidades, avaliação pré-operatória da espirometria, tipo de cirurgia, complicações intra-operatória e pós-operatória, local e duração de internação.

Foram incluídos todos os pacientes submetidos à CB, sendo excluídos os pacientes cujos prontuários não permitiam a identificação das características sócio demográficas e clínicas, devido a dados ilegíveis e/ou incompletos.

Os dados coletados foram descritos no Microsoft Excel. Após análise descritiva dos dados, foram apresentados em tabelas, por frequência e porcentagem ou média e desvio padrão.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética da respectiva Instituição e só iniciada após aprovação pelo mesmo (Parecer nº 1.205.210).

## Resultados

No ano de 2010 a 2014, foram realizadas 81 CB, mas somente 72 prontuários foram analisados de acordo com os critérios de inclusão. Destes, 93,1% foram do sexo feminino, sendo 66,7% procedentes de São Luís - MA, com idade média de  $38,6 \pm 8,6$  anos e IMC de  $44 \pm 4,4 \text{ kg/m}^2$ . As comorbidades associadas à obesidade que tiveram destaque foram HAS (69,4%), Osteoartrose (40,3%), dislipidemia, (34,7%), DM tipo II (26,4%) e DRGE (23,6%). Na avaliação pré-operatória, 38,8% apresentaram espirometria normal (Tabela 1).

**Tabela 1** - Caracterização clínica e demográfica dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. São Luís - MA, 2014.

Variáveis	n	%	Média ± DP
<b>Idade (anos)</b>			<b>38,6 ± 8,6</b>
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>			<b>44 ± 4,4</b>
<b>Gênero</b>			
Feminino	067	93,1	
Masculino	005	06,9	
<b>Procedência</b>			
Capital	048	66,7	
Interior	024	33,3	
<b>Comorbidades</b>			
HAS	050	69,4	
Osteoartroses	029	40,3	
Dislipidemia	025	34,7	
DM tipo II	019	26,4	
DRGE	017	23,6	
Esteatose hepática	016	22,2	
Apneia do sono	015	20,8	
DVP	014	19,4	
Depressão	012	16,7	
Hérnias	009	12,5	
<b>Espirometria</b>			
Normal	028	38,8	
Distúrbio obstrutivo	005	06,9	
Distúrbio restritivo	003	04,3	
Não realizaram	036	50,0	

HAS (Hipertensão Arterial Sistêmica); DM (Diabetes Mellitus); RGE Doença do Refluxo Gastrosfágico); DVP (Doença Vascular Periférica).

O tipo de cirurgia que teve maior predominância foi a Gastroplastia em Y de Roux com 84,7%. A maioria dos pacientes, 91,7%, não apresentou complicações intra-operatórias e suas principais complicações no pós-operatório foram expansibilidade torácica diminuída (51,4%), edemas (23,6%), palidez cutânea (23,6%), êmese/náuseas (18,1%) e dispnéia (16,7%). Em relação ao local de internação 93,1% ficaram na enfermaria, com duração de 5 dias (Tabela 2).

**Tabela 2** - Caracterização cirúrgica e pós-operatória de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. São Luís - MA, 2014.

Variáveis	n	%
<b>Tipo de cirurgia</b>		
Gastroplastia em Y de Roux	61	84,7
Gastrectomia Vertical	11	15,3
<b>Complicações intra-operatórias</b>		
Intubação difícil	03	04,2
Choque	01	01,4
Esplenectomia	02	02,8
Não apresentaram	66	91,7
<b>Complicações pós-operatórias</b>		
Expansibilidade torácica diminuída	37	51,4
Edemas	17	23,6
Palidez cutânea	17	23,6
Êmese/náuseas	13	18,1
Dispneia	12	16,7
Tosse produtiva/ruídos adventícios	09	12,5
Constipação	09	12,5
Taquipneia	07	09,7
Cefaleia	07	09,7
Hipertensão	07	09,7
Hipoxemia	05	06,9
Hipotensão	05	06,9
Febre	05	06,9
Paresia	03	04,2
Taquicardia	02	02,8
RNC	01	01,4
Não apresentaram	11	15,3
<b>Internação pós-operatória</b>		
Enfermaria	67	93,1
UTI	05	06,9

RNC (Rebaixamento do nível de Consciência); UTI (Unidade de Terapia Intensiva)

## Discussão

Os últimos números da obesidade no Brasil apresentados pelo VIGITEL Brasil 2014 (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) que fazem parte de um levantamento bianual realizado pelo Ministério da Saúde, considerando indivíduos com mais de 18 anos de idade, demonstram frequência de 17,9% de obesidade ( $IMC \geq 30\text{kg/m}^2$ ) em adultos no conjunto das capitais dos estados brasileiros e o Distrito Federal, sem diferença entre os sexos (MS, 2015). Para ambos os sexos, a frequência da obesidade tendeu a aumentar com a idade. De acordo com dados da VIGITEL de 2014, em São Luís - MA, capital base para a coleta de dados dos indivíduos para este estudo, o percentual ponderado apresentou ocorrência entre 12,6% para o sexo masculino e 16,3% para o feminino<sup>12</sup>.

Mesmo que vários fatores etiológicos possam envolver ambos os sexos, consensos apontam indícios influenciando especialmente indivíduos do sexo feminino na fase adulta, como alterações de hábitos sociais após o casamento, o ganho de peso durante a gestação ou a falta de perda de peso após o parto<sup>13</sup>.

Os resultados apresentados nesta pesquisa caracterizam uma prevalência de indivíduos do sexo feminino na fase adulta apta para a realização da cirurgia bariátrica. Semelhantes resultados foram encontrados no estado do Ceará com prevalência de 82,6% do sexo feminino entre os 92 indivíduos analisados em um hospital referência em cirurgia bariátrica<sup>14</sup>.

A maioria dos pacientes foram procedentes de São Luís - MA, este fato se pressupõe estar ligado à acessibilidade, facilidade e disponibilidade da assistência à saúde, inclusive a assistência a obesidade em capitais que são mais desenvolvidas.

Em relação à média encontrada de IMC, verificou-se a presença da classificação em Obesidade Grave dos indivíduos ( $44 \pm 4,4\text{ kg/m}^2$ ), constatando-se a aplicação das orientações consensuais para as CB independentemente da intervenção. Situações de  $IMC > 40\text{ kg/m}^2$ , independente da presença de comorbidades; IMC entre 35 e  $40\text{ kg/m}^2$  na presença de comorbidades; e IMC entre 30 e  $35\text{ kg/m}^2$  na presença de comorbidades, obrigatoriamente com a classificação "grave" por um médico especialista na respectiva área da doença e a obrigatória constatação de "intratabilidade clínica da obesidade" por endocrinologista<sup>15,16</sup>.

O IMC não reflete necessariamente o mesmo grau de gordura em diferentes populações por causa das diferentes proporções corporais, assim como não distingue massa gordurosa de massa magra, podendo ser pouco estimado em indivíduos mais velhos, em decorrência de sua perda de massa magra e diminuição do peso e superestimado em indivíduos musculosos; e não reflete, necessariamente, a distribuição da gordura corporal<sup>15</sup>. Dessa forma, o IMC apesar de ser um bom indicador para classificar o peso e ser critério para CB, deve ser considerado no contexto clínico. A medida da distribuição de gordura é importante na avaliação de sobrepeso e obesidade porque a gordura visceral (intra-abdominal) é um fator de risco potencial para a doença, independentemente da gordura corporal total<sup>5</sup>.

Para a indicação de tratamento cirúrgico, as comorbidades estão bem discriminadas e apresentam-se como importante critério que devem ser analisados minuciosamente na intervenção adequada. Dentre as comorbidades relacionadas a alterações metabólicas decorrentes do excesso de gordura corporal com mais prevalência verificados nesta pesquisa, a HAS apresentou maior frequência. Dados semelhantes foram encontrados em outros estudos que apontaram a hipertensão arterial como a comorbidade de maior ocorrência<sup>1,14,17</sup>.

Pelo Consenso Bariátrico Brasileiro (2008), a referência utilizada para caracterizar a HAS indica Pressão sistólica = 140 mmHg e/ou pressão diastólica = 90 mmHg ou em uso de tratamento anti-hipertensivo. De acordo com a WHO (2000), o risco de desenvolver hipertensão aumenta com a duração da obesidade, especialmente em mulheres. A razão para a associação entre o peso corporal e aumento da pressão arterial não é clara. Uma possibilidade é que a obesidade é

associada com maiores níveis circulantes de insulina (uma consequência da resistência à insulina) e, conseqüentemente, com a retenção renal melhorada de sódio, resultando em aumento da pressão arterial. Outro possível fator etiológico inclui a elevada concentração de renina plasmática ou elevada atividade das catecolaminas<sup>18</sup>.

A Dislipidemia e a Diabetes Mellitus tipo II também tiveram ocorrência importante nos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico, fato constatado em outro estudo transversal realizado entre 2011 e 2012<sup>14</sup>. Um estudo revisional realizado em 2010 explanou sobre o impacto que a obesidade provoca na saúde, incorrendo em distúrbios fisiopatológicos importantes, relacionando com a baixa qualidade de vida e a alarmante relação com a morbimortalidade dos indivíduos obesos<sup>19</sup>.

As comorbidades relacionadas ao aumento de carga sobre a estrutura corporal tiveram participação com moderada frequência clínica. A obesidade está fortemente relacionada a um risco aumentado de osteoartrose no joelho e moderadamente com a osteoartrose de quadril, como verificado em estudos longitudinais e observacionais de alto impacto<sup>20</sup>. A obesidade também é considerada como um alto fator de risco na patogênese da DRGE. Isso porque a função do esfíncter esofágico inferior é afetada pelo gradiente de pressão intragástrico e o intraesofágico, predispondo uma falha na barreira anti-refluxo<sup>21</sup>.

Dessa forma, na presença de comorbidades e necessidade de perda significativa de peso, bem como na manutenção dessa perda para a melhora da saúde geral dos indivíduos com obesidade, a CB é cada vez mais aceita com a terapêutica mais apropriada<sup>22</sup>.

No Brasil, a técnica mais utilizada é a Derivação Gástrica em Y Roux (DGYR) por via laparoscópica, conhecida como Fobi-Capella. Essa tendência corrobora com os dados encontrados neste estudo, apontando a predominância desta técnica na terapêutica dos indivíduos<sup>14</sup>. Dentre os benefícios, cita-se o favorecimento da perda ponderal de 40% do peso inicial, mantido em

longo prazo, além de reduzir o surgimento de alterações nutricionais e metabólicas importantes, contribuindo para que o indivíduo tenha melhor qualidade de vida tanto no aspecto físico, como no emocional<sup>14,23</sup>.

No que se refere às complicações operatórias, houve importante destaque na ocorrência da Expansibilidade Torácica diminuída no pós-operatório. Isso se deve ao prejuízo mecânico dos músculos respiratórios pela anatomia menos oblíqua das costelas superiores causando diminuição do movimento e a diminuição da complacência pulmonar pelo aumento da resistência da parede torácica<sup>24</sup>. Presume-se também que a dor na incisão operatória, conduz a uma respiração superficial, gerando pouco volume pulmonar.

Importante ressaltar que o preparo do paciente é item fundamental nesse processo, com ações educativas fundamentais que possam influenciar positivamente na adaptação às condutas do pós-operatório. Isso pode favorecer a resolução de dúvidas e o esclarecimento sobre a potencial de perda de peso, as fases dietéticas, os benefícios da atividade física, as possíveis complicações e a possibilidade do reganho de peso. Sendo a equipe multiprofissional imprescindível durante o tratamento a fim de dar condições clínicas para a melhora do quadro geral de saúde do paciente<sup>1</sup>.

A principal limitação encontrada deve-se a quantidade de prontuários incompletos e/ou ilegíveis o que reduziu o tamanho da amostra. Pesquisas nesta área de conhecimento são relevantes pela crescente incidência de obesos e sobrepeso no Brasil, o que possibilita acrescentar evidências científicas à prática clínica.

Diante dos dados apresentados, pode-se concluir que os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica foram principalmente mulheres, adultas, com obesidade grau III e com pelo menos uma comorbidade associada, sendo a HAS a mais prevalente. Verificou-se que a cirurgia de maior ocorrência foi predominantemente restritiva de Derivação Gástrica em Y de Roux, com mais incidências da diminuição da Expansibilidade Torácica nas complicações no pós-operatório.

## Referências

- Costa ACC, Ivo ML, Cantero WB, Tognini JRF. Obesidade em pacientes candidatos a cirurgia bariátrica. *Acta Paul Enferm*, 2009; 22 (1): 55-59.
- Organização Mundial de Saúde. Global strategy on diet, Physical activity e health. Obesity and overweight: WHA57. Geneva: WHO; 2004.
- Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). *Obesidade e suas Comorbidades*. Ed 31; 2007.
- Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). *Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010*. 3.ed. São Paulo: AC Farmacêutica; 2009.
- Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM). Sociedade Brasileira de Clínica Médica (SBCM). *Obesidade: Etiologia*. Projeto Diretrizes (AMB/CFM); 2005.
- Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariátrica surgery worldwide 2011. *Obes Surg*, 2013; 23: 427-36.
- Conselho Federal de Medicina (CFM). *Resolução CFM nº 2.131/2015*. Brasília; 2015.
- Pajecki D. Cirurgia Bariátrica/metabólica: para quem? Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). [Internet] 2015 set [capturado 2015 dez 12]. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/coluna/cirurgia-bariatrica/cirurgia-bariatrica-para-quem->
- Conselho Federal de Medicina (CFM). Novas Regras Sobre Cirurgia Bariátrica. Resolução N.2.131. [Internet] 2015 nov [capturado 2016 jan 15]. Disponível em: [Http://Www.Portalmedico.Org.Br/Resolucoes/Cfm/2015/2131\\_2015.Pdf](Http://Www.Portalmedico.Org.Br/Resolucoes/Cfm/2015/2131_2015.Pdf).
- Stein CJ, Colditz GA. The epidemic of obesity. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004; 89 (6): 2522-5.
- Grant PJ, Jaffer AK. Preoperative assessment and care of the surgical patient. *ACP Medicine*, 2009; 1-11.
- Ministério da Saúde (BR). VIGITEL Brasil 2014. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.
- Kac G, Benício MHDA, Velásquez-Meléndez G, Valente JG, Struchiner CJ. Gestational weight gain and prepregnancy weight influence postpartum weight retention in a cohort of Brazilian women. *J Nutr*, 2004; 134: 661-666.

14. Rota NM, Barros LM, Moreira RAN, Araújo TM, Caetano JA. Avaliação dos resultados da cirurgia bariátrica. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 2015; 36(1): 21-27.
15. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica - SBCBM. Consenso Bariátrico Brasileiro. [Internet] 2008 [capturado 2016 jan 16]. Disponível em: [http://www.sbcbr.org.br/arquivos/download/consenso\\_bariatrico .pdf](http://www.sbcbr.org.br/arquivos/download/consenso_bariatrico.pdf).
16. Coutinho WF. Consenso Latino-Americano em Obesidade. *Arq Bras Endocrinol Metab*, 1999; 43(1).
17. Steyer NH, Oliveira MC, Gouvêa MRF, Echer IC, Lucena AF. Perfil clínico, diagnósticos e cuidados de enfermagem para pacientes em pós-operatório de cirurgia bariátrica. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 2016; 37(1).
18. Organização Mundial de Saúde. *Obesity: Preventing and Managing the global epidemic*. WHO technical report series 894. Geneva: WHO; 2000.
19. Tavares TB, Nunes SM, Santos MO. Obesidade e qualidade de vida: revisão da literatura. *Revista Médica de Minas Gerais*, 2010; 20(3): 359-366.
20. Mancini MC. Obesidade e Doenças Associadas. In: Mancini MC, Geloneze B, Salles JEN, Lima JG, Carra MK. *Tratado de Obesidade Itapevi: AC Farmacêutica*, 2010; 253-264.
21. Prachand VN, Alverdy J. Gastroesophageal reflux disease and severe obesity: Fundoplication or bariatric surgery? *World J Gastroenterol*, 2010; 16(30): 3757-3761.
22. Tutuian R. Effects of bariatric surgery on gastroesophageal reflux. *Esophagus*, 2014; 57(2): 139-144.
23. Pournaras DJ, Le Roux CW. Bariatric Surgery and Decreasing Vascular Risk. *Angiology*, 2016; 67(7): 610-611.
24. Costa D, Sampaio LMM, Lorenzo VAP, Jamami M, Damaso AR. Avaliação da força muscular respiratória e amplitudes torácicas e abdominais após a RFR em indivíduos obesos. *Rev Latino-am Enfermagem*, 2003; 11(2): 156-60.

## AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR DE PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2

## ASSESSMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES RISK ON TYPE 2 DIABETIC PATIENTS

Leucinéia Schmidt<sup>1</sup>, Fabia Benetti<sup>2</sup>, Marínes Aires<sup>3</sup>

**Resumo**

**Introdução:** A prevalência de indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2 tem aumentado mundialmente. Dentre as complicações decorrentes do metabolismo da glicose alterado destacam-se os agravos cardiovasculares. **Objetivo:** Avaliar a prevalência de risco cardiovascular em pacientes portadores de diabetes *mellitus* tipo 2 cadastrados na Unidade Básica de Saúde do Município de Miraguai/RS. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, de abordagem quantitativa e de natureza descritiva. A coleta de dados foi realizada utilizando o Escore de Risco de Framingham que apresenta como variáveis: idade, colesterol total, HDL-colesterol, pressão arterial, diabetes e tabagismo. A análise dos dados foi realizada individualmente através da soma dos pontos das variáveis e verificação da porcentagem de risco. Utilizou-se a estatística descritiva e o teste T de Student. **Resultados:** Participaram do estudo 116 indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2, sendo 56% do sexo feminino e 44% do sexo masculino. No total verificou-se 13% com risco cardiovascular baixo, 44% risco cardiovascular médio e 43% risco cardiovascular alto, sendo a maior proporção de risco alto os homens (49%) e maior proporção de risco médio as mulheres (46%). As variáveis analisadas foram relacionadas com o risco cardiovascular, mas não se observou diferença estatisticamente significativa entre os sexos. **Conclusão:** Os resultados sugerem elevada prevalência de risco cardiovascular médio e alto entre as pessoas diabéticas deste município, sendo o risco médio maior entre as mulheres e o risco alto maior entre os homens. Diante do exposto sugere-se adotar estratégias de promoção de saúde que possibilitem o controle do risco cardiovascular.

**Palavras-Chave:** Diabetes *Mellitus* Tipo 2. Doenças Cardiovasculares. Diagnóstico da Situação de Saúde.

**Abstract**

**Introduction:** Prevalence of individuals with diabetes *mellitus* type 2 has increased in a world scale. Within resulting complications of glucose's altered metabolism, it is highlighted cardiovascular problem. **Objective:** To evaluate the prevalence of the risk of cardiovascular diseases on patients who have type 2 diabetes *mellitus* registered on the Basic Health Unit (Unidade Básica de Saúde) from Miraguai, a small town in Rio Grande do Sul, Brazil. **Methods:** This study is transversal, with quantitative approach and descriptive nature. In order to get the data, we used the Framingham Risk Score, which presents as variables: age, total cholesterol, HDL cholesterol, blood pressure, diabetes and smoking. We analyzed the data individually through adding the variable points and by verifying the risk percentage. We used descriptive statistic and Student's T-test. **Results:** 116 people with type 2 diabetes *mellitus* participated this study, being 56% women and 44% men. As a total, we verified 13% of low cardiovascular risk, 44% of medium cardiovascular risk and 43% of high cardiovascular risk, of which there was a greater proportion of high risk on men (49%) and of medium risk on women (46%). The analyzed variables were related to the cardiovascular risk, but we did not observe major difference between the two sexes. **Conclusion:** Results imply high prevalence of medium and high cardiovascular risks among diabetic people of this town. The major medium risk is among women, while the higher risk is among men. Thus, we suggest that some health promotion strategies should be promoted, which will enable cardiovascular risk control among this population.

**Keywords:** Diabetes *Mellitus* Type 2. Cardiovascular Diseases. Diagnostic of Health Situation.

**Introdução**

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) caracteriza-se por defeitos na secreção e ação da insulina, bem como na regulação da produção hepática de glicose. A resistência à insulina (RI) e o defeito na função das células beta estão presentes precocemente na fase pré-clínica da doença, sendo causada por uma interação de fatores genéticos e ambientais. Entre os fatores ambientais associados estão o sedentarismo, dietas ricas em gorduras e o envelhecimento. Além disso, pode ocorrer em qualquer idade, mas geralmente é diagnosticada após os 40 anos<sup>1</sup>.

Atualmente a população mundial com DM2 representa cerca de 387 milhões, sendo que 80% des-

tes indivíduos vivem em países em desenvolvimento<sup>1</sup>. A *Internacional Diabetes Federation* projeta que a prevalência DM2 vai atingir 592 milhões de pessoas até 2035, representando uma epidemia mundial<sup>2</sup>.

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013 no Brasil 6,2% da população com 18 anos ou mais de idade apresentavam diagnóstico médico de DM2, isso equivale a um total de 9,1 milhões de pessoas. As mulheres em comparação aos homens representavam a maior proporção do público<sup>3</sup>. Entre as causas para o aumento do número de diabéticos estão: o crescimento e o envelhecimento populacional, a obesidade, o sedentarismo, a maior urbanização, bem como a maior sobrevivência destes pacientes<sup>3</sup>.

Uma proporção substancial de pacientes com

<sup>1</sup> Curso de Nutrição. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI.

<sup>2</sup> Docente do Curso de Graduação em Nutrição. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI.

<sup>3</sup> Docente do Curso de Graduação em Enfermagem. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI. Contato: Leucinéia Schmidt. E-mail: leucineia@hotmail.com

DM2 morrerá de alguma causa cardiovascular. A expectativa de vida em geral irá se reduzir em cerca de 7,5 anos nos homens e 8,2 anos nas mulheres<sup>4</sup>. No Brasil, as doenças cardiovasculares (DCV) aparecem em primeiro lugar entre as causas de morte, atingindo 65% da população na faixa etária de 30 a 69 anos em plena fase produtiva<sup>5</sup>. Existem diferentes mecanismos que participam do aumento para o risco de DCV como: a hiperglicemia, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), a dislipidemia e o tabagismo. A hiperglicemia crônica está associada ao risco aumentado de desfechos cardiovasculares e mortalidade por todas as causas na presença de DM2, independentemente de outros fatores de risco convencionais<sup>6</sup>.

A prevenção de complicações cardiovasculares é uma prioridade nos termos da saúde pública. Por esse motivo, é importante utilizar instrumentos que favoreçam a investigação preventiva e que possibilitem a classificação dos riscos de cada indivíduo<sup>7</sup>.

O Escore de Risco de *Framingham* foi elaborado mediante amplo estudo populacional longitudinal desenvolvido por pesquisadores norte-americanos, sendo mundialmente reconhecido e aplicado para estimar o risco para o desenvolvimento de DCV em um período de dez anos. Baseia-se em valores numéricos, positivos e negativos, a partir de zero, de acordo com o risco atribuído aos valores da idade, pressão arterial (PA), colesterol total (CT), lipoproteína de alta densidade (HDL-colesterol), tabagismo e diabetes<sup>8</sup>.

O presente estudo justifica-se em virtude de DM2 ser uma das enfermidades crônicas de maior impacto para o sistema público de saúde, para o indivíduo e sua família, contribuindo dessa forma com elevados graus de morbidade, mortalidade e alto risco para DCV, fato este que poderia ser minimizado se os pacientes que apresentam DM2 fossem tratados e orientados adequadamente dentro do Sistema Único de Saúde (SUS), a partir da avaliação do Risco Cardiovascular (RCV) que os mesmos apresentam. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência do RCV em pacientes portadores de DM2 cadastrados na Unidade Básica de Saúde (UBS) do Município de Miraguaí/RS e verificar as associações com as variáveis analisadas.

## Métodos

Estudo transversal, de abordagem quantitativa e de natureza descritiva, realizado na UBS do município de Miraguaí (RS), onde funcionam duas equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF).

A coleta de dados foi realizada com o auxílio dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) durante visitas domiciliares aos pacientes com DM2 do município, no período de janeiro de 2016 à maio de 2016. Foi aplicado o Escore de Risco de *Framingham* em todos os pacientes para estimar o risco do desenvolvimento de DCV nos dez anos subsequentes. Este Escore é reconhecido e validado para utilização no mundo todo, sendo que identifica adequadamente os indivíduos de alto, médio e baixo Risco Cardiovascular (RCV), apresentando como variáveis: faixa etária, colesterol total (CT), HDL-colesterol, Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD), diabetes e tabagismo. Cada variável possuía um valor, e a partir da soma dos pon-

tos de cada variável foi estimado o RCV em baixo, médio e alto. A amostra do estudo foi composta por 152 indivíduos com DM2, cadastrados na UBS do município. Desses, 36 foram perdidos, devido não preencherem aos critérios de inclusão, restando um total de 116 pacientes que participaram do estudo.

Os critérios de inclusão foram: adultos e idosos (30-74 anos) de ambos os sexos que possuíam DM2, que eram cadastrados na UBS, que concordaram em participar da pesquisa e fizeram a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A inclusão com relação à idade se deu dos 30 aos 74 anos, devido ser este o período delimitado no Escore de Risco de *Framingham*. Os critérios para a não inclusão foram: faixas etárias abaixo de 30 anos ou acima de 74 anos, ausência nos domicílios no momento da visita, a não realização de exames de CT e HDL-colesterol conforme encaminhamento e acamados.

A PA foi determinada com o paciente sentado em ambiente calmo e confortável. Foram realizadas duas aferições, com intervalo de um minuto entre cada aferição. A média das medidas foi considerada a PA real de acordo com as determinações da **VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial**. A linha demarcatória que define HAS considera valores de PAS  $\geq 140$  mmHg e de PAD  $\geq 90$  mmHg<sup>9</sup>.

Para a aferição da PA os pacientes deveriam permanecer em repouso de 3 a 5 minutos em ambiente calmo, sendo instruídos a não conversarem durante a medição. Além disso, as seguintes recomendações deveriam ser respeitadas: não estar com a bexiga cheia, não ter praticado exercícios físicos há pelo menos 60 minutos, não ter ingerido bebidas alcoólicas, café ou alimentos e não ter fumado nos 30 minutos anteriores. O paciente deveria permanecer na posição sentada, pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado. O braço deveria estar na altura do coração, livre de roupas, apoiado, com a palma da mão voltada para cima. Realizou-se a circunferência do braço no ponto médio entre o acrômio e o olécrano, selecionando o manguito do tamanho adequado ao braço. Após colocou-se o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa cubital. Centralizou-se o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial<sup>9</sup>.

Estimou-se o nível da PAS pela palpação do pulso radial. A artéria braquial foi palpada na fossa cubital e colocada a campânula ou o diafragma do estetoscópio sem compressão excessiva. Em seguida, inflou-se rapidamente até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível estimado da PAS obtido pela palpação. Após procedeu-se à deflação lentamente (velocidade de 2 mmHg por segundo). A PAS foi determinada pela ausculta do primeiro som (fase I de Korotkoff) e, após, aumentado ligeiramente a velocidade de deflação. A PAD foi determinada no desaparecimento dos sons (fase V de Korotkoff). Foi auscultado cerca de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e depois procedido à deflação rápida e completa<sup>9</sup>.

O aparelho utilizado na aferição foi o Esfigmomanômetro manual aneróide, marca BIC e modelo ML322/2009, com calibração de acordo com as orientações do INMETRO.

Para a avaliação dos exames laboratoriais consi-

derou-se: para o CT valores < 200 mg/dL foram considerados como desejáveis, valores de 200-239 mg/dL como limítrofes e valores  $\geq$  240 mg/dL foram considerados como altos. Quanto ao HDL-colesterol, valores > 60 mg/dL foram considerados como desejáveis e valores < 40 mg/dL foram considerados como baixos<sup>10</sup>.

O comportamento da variável Diabetes (Glicemia) não foi apresentado devido ao fato dos participantes serem somente pacientes com DM2 cadastrados na UBS. Além disso, no Escore de Risco de Framingham pedia somente se o paciente tinha ou não diabetes, não avaliava os valores da glicemia.

O cálculo do risco para eventos cardiovasculares foi realizado individualmente através da soma dos pontos das variáveis e verificação da porcentagem de risco. Finalmente, a classificação do risco de desenvolvimento de DCV em 10 anos deu-se da seguinte forma: baixo risco (menos de 10%), médio risco (10% a 20%) e alto risco (mais de 20%)<sup>8</sup>.

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão utilizando a estatística descritiva. A análise estatística foi realizada por meio do software SigmaStat3.5, utilizando-se o teste T de Student. Desta forma, analisou-se os valores de cada variável (idade, colesterol total, HDL-colesterol, PAS e PAD) para o sexo feminino e masculino. Cada variável foi analisada separadamente, sendo uma coluna com os valores correspondentes ao sexo feminino e outra com os valores do sexo masculino. Então foi aplicado o teste T de Student e considerado como estatisticamente significativo quando o valor de *p* foi menor ou igual a 0,05.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI, Campus de Frederico Westphalen e aprovado com o parecer número: 1.347.245, em atendimento à Resolução 466/12. Todos os participantes assinaram um TCLE após concordar participar do estudo.

## Resultados

Participaram do estudo 116 indivíduos com DM2. A proporção de mulheres foi de 56% (n=65) e de homens foi de 44% (n=51), havendo, portanto, uma maior participação feminina.

Os indivíduos acometidos pelo DM2 tinham em média idade de 59,57 ( $\pm$ 8,74) anos. As mulheres apresentaram em média 59,23 ( $\pm$ 8,46) anos e os homens em média 60,01 ( $\pm$ 9,14) anos. Não se observou diferença estatisticamente significativa (*p*=0,605) em relação às idades entre os sexos. Quanto ao RCV verificou-se que nas idades de 35 a 49 anos somente ocorreu risco baixo e médio. Enquanto nas idades de 50 a 74 anos ocorreu aumento do risco médio e alto, com destaque para a faixa etária de 70 a 74 anos que no sexo masculino e feminino foi responsável respectivamente por 71,4% e 66,7% do risco alto (Tabela 1).

Em relação aos valores de CT, se verificou que as mulheres apresentaram média de 214,93 ( $\pm$ 48,47) mg/dL e os homens média de 201,13 ( $\pm$ 47,94) mg/dL. Contudo, não se observou diferença estatisticamente significativa entre os sexos (*p*=0,090). Além disso, observou-se um aumento do RCV alto a partir de 200 mg/dL, com destaque para o sexo masculino em que

**Tabela 1** - Distribuição dos valores de idade dos diabéticos e comparação com porcentagens de risco para doença cardiovascular. Miraguai - RS, 2016.

Idade	Participantes		Risco baixo		Risco médio		Risco alto	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Geral</b>								
35-39	03	02,6	02	66,7	01	33,3	-	-
40-44	05	04,3	04	80,0	01	20,0	-	-
45-49	08	06,9	05	62,5	03	37,5	01	20,0
50-54	13	11,2	-	-	09	69,2	04	30,8
55-59	21	18,1	01	04,7	15	71,4	05	23,9
60-64	26	22,5	01	03,9	10	38,4	15	57,7
65-69	27	23,2	02	07,4	08	29,6	17	63,0
70-74	13	11,2	-	-	04	30,8	09	69,2
<b>Masculino</b>								
35-39	02	04,0	01	50,0	01	50,0	-	-
40-44	01	02,0	-	-	01	100,0	-	-
45-49	04	07,9	02	50,0	02	50,0	-	-
50-54	04	07,9	-	-	03	75,0	01	25,0
55-59	10	19,6	-	-	06	60,0	04	40,0
60-64	11	21,5	01	09,1	03	27,2	07	63,7
65-69	12	23,5	01	08,3	03	25,0	08	66,7
70-74	07	13,6	-	-	02	28,6	05	71,4
<b>Feminino</b>								
35-39	01	01,6	01	100,0	-	-	-	-
40-44	04	06,1	04	100,0	-	-	-	-
45-49	04	06,1	03	75,0	01	25,0	-	-
50-54	09	13,9	-	-	06	66,7	03	33,3
55-59	11	17,0	01	09,1	09	81,8	01	09,1
60-64	15	23,0	-	-	07	46,7	08	53,3
65-69	15	23,0	01	06,7	05	33,3	09	60,0
70-74	06	09,3	-	-	02	33,3	04	66,7

100% dos indivíduos que possuíam CT entre 240 mg/dL a 279 mg/dL apresentaram RCV alto e para o sexo feminino, onde 71,6% dos indivíduos que possuíam valores  $\geq$  280 mg/dL apresentaram RCV alto (Tabela 2).

**Tabela 2** - Distribuição dos valores de colesterol total dos diabéticos e comparação com porcentagens de risco para doença cardiovascular. Miraguai - RS, 2016.

Colesterol Total	Participantes		Risco baixo		Risco médio		Risco alto	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Geral</b>								
< 160	13	11,2	8	61,6	05	38,4	-	-
160 - 199	45	38,8	3	06,7	27	60,0	15	33,3
200 - 239	32	27,5	2	06,2	10	31,2	20	62,6
240 - 279	16	13,8	1	06,2	07	43,8	08	50,0
$\geq$ 280	10	08,7	1	10,0	02	20,0	07	70,0
<b>Masculino</b>								
<160	07	13,8	4	57,1	03	42,9	-	-
160 - 199	21	41,1	-	-	12	57,1	09	42,9
200 - 239	16	31,3	1	06,2	05	31,2	10	62,6
240 - 279	04	07,9	-	-	-	-	04	100,0
$\geq$ 280	03	05,9	-	-	01	33,3	02	66,7
<b>Feminino</b>								
< 160	06	09,2	4	66,7	02	33,3	-	-
160 - 199	24	36,9	3	12,5	15	62,5	06	25,0
200 - 239	16	24,7	1	06,2	05	31,2	10	62,6
240 - 279	12	18,4	1	08,3	07	58,3	04	33,4
$\geq$ 280	07	10,8	1	14,2	01	14,2	05	71,6

Quanto aos parâmetros de HDL-colesterol, para as mulheres a média foi de 49,66 (±9,56) mg/dL e para os homens de 48,62 (±11,56) mg/dL. O RCV alto aumentou conforme a diminuição dos valores de HDL-colesterol. Teve-se um baixo percentual (n=15; 13%) de indivíduos com HDL-colesterol igual ou acima de 60 mg/dL. Também, não foi observada diferença estatisticamente significativa (p=0,599) entre os sexos (Tabela 3).

**Tabela 3** - Distribuição dos valores de HDL-colesterol dos diabéticos e comparação com porcentagens de risco para doença cardiovascular. Miraguai - RS, 2016.

HDL-Colesterol	Participantes		Risco baixo		Risco médio		Risco alto	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Geral</b>								
< 35	11	09,4	2	18,2	01	09,0	08	72,8
35 – 44	29	25,0	3	10,3	09	31,0	17	58,7
45 – 49	17	14,6	2	11,7	04	23,5	11	64,8
50 – 59	44	38,0	5	11,3	29	66,0	10	22,7
≥ 60	15	13,0	3	20,0	08	53,3	04	26,7
<b>Masculino</b>								
< 35	05	09,9	2	40,0	01	20,0	02	40,0
35 – 44	16	31,3	1	06,2	06	37,6	09	56,2
45 – 49	04	07,9	-	-	-	-	04	100,0
50 – 59	17	33,3	-	-	11	64,8	06	35,2
≥ 60	09	17,6	2	22,2	03	33,3	04	44,4
<b>Feminino</b>								
< 35	06	09,2	-	-	-	-	06	100
35 – 44	13	20,0	2	15,3	03	23,1	08	61,6
45 – 49	13	20,0	2	15,3	04	30,8	07	53,9
50 – 59	27	41,6	5	18,5	18	66,6	04	14,9
≥ 60	06	09,2	1	16,7	05	83,3	-	-

No que diz respeito aos valores aferidos da PA, as mulheres apresentaram média de 150,31 (±21,02) mmHg e 87,53 (±8,48) mmHg para a PAS e PAD respectivamente. E os homens apresentaram média de 148,66 (±28,94) mmHg e 86,86 (±9,27) mmHg para a PAS e PAD respectivamente. Entretanto, não se observou diferença estatisticamente significativa dos valores de PAS (p=0,346) e PAD (p=0,712) entre os sexos. Os níveis de PA ≥ 160/ ≥ 100 mmHg concentram a maior parte dos indivíduos pesquisados, sendo que o sexo masculino foi o que mais se destacou para o RCV alto, que este presente em 75% das pessoas. Enquanto o sexo feminino teve maior RCV médio (51,6%) (Tabela 4).

Em relação ao tabagismo, a porcentagem encontrada neste estudo foi baixa, envolvendo 13(11,2%) dos participantes. Destes, 4(3,4%) dos indivíduos apresentaram RCV médio e 9(7,8%) dos indivíduos apresentaram RCV alto. O RCV médio teve maior prevalência entre as mulheres e o RCV alto teve maior prevalência entre os homens. No total verificou-se 13% de risco cardiovascular baixo, 44% de risco cardiovascular médio e 43% de risco cardiovascular alto, sendo que houve maior proporção de risco alto entre os homens (49%) e maior proporção de risco médio entre as mulheres (46%). Desta forma, foi observado diferença estatisticamente significativa (p=0,035) para o RCV entre os sexos (Tabela 5).

**Tabela 4** - Distribuição dos valores de Pressão Arterial dos diabéticos e comparação com porcentagens de risco para doença cardiovascular. Miraguai - RS, 2016.

Pressão Arterial	Participantes		Risco baixo		Risco médio		Risco alto	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Geral</b>								
< 120/ < 80	02	01,8	01	50,0	01	50,0	-	-
120-129/80-84	17	14,7	05	29,4	07	41,2	05	29,4
130-139/ 85-89	19	16,3	06	31,6	09	47,3	04	21,1
140-159/90-99	27	23,2	01	03,8	13	48,1	13	48,1
≥ 160/ ≥ 100	51	44,0	02	03,9	21	41,1	28	55,0
<b>Masculino</b>								
< 120/ < 80	01	01,9	-	-	01	100,0	-	-
120-129/80-84	10	19,7	02	20,0	04	40,0	04	40,0
130-139/ 85-89	10	19,7	03	30,0	04	40,0	03	30,0
140-159/90-99	10	19,7	-	-	07	70,0	03	30,0
≥ 160/ ≥ 100	20	39,0	-	-	05	25	15	75,0
<b>Feminino</b>								
< 120/ < 80	01	01,5	01	100,0	-	-	-	-
120-129/80-84	07	10,8	03	42,9	03	42,9	01	14,2
130-139/ 85-89	09	13,9	03	33,3	05	55,6	01	11,1
140-159/90-99	17	26,1	01	05,9	06	35,2	10	58,9
≥ 160/ ≥ 100	31	47,7	02	06,4	16	51,6	13	42,0

**Tabela 5** - Distribuição dos valores de tabagismo e risco cardiovascular dos diabéticos. Miraguai - RS, 2016.

Tabagismo	Geral		Masculino		Feminino		p <sup>1</sup>
	n	%	n	%	n	%	
Risco baixo (menos de 10%)	-	-	-	-	-	-	
Risco médio (10 a 20%)	04	03,4	01	02,0	03	04,7	
Risco alto (mais de 20%)	09	07,8	07	13,8	02	03,0	
<b>Risco cardiovascular</b>							
Risco baixo (menos de 10%)	15	13,0	05	10,0	10	15,0	<b>0,035</b>
Risco médio (10 a 20%)	51	44,0	21	41,0	30	46,0	
Risco alto (mais de 20%)	50	43,0	25	49,0	25	39,0	

<sup>1</sup> Estatisticamente significativo p < ou igual a 0,05.

## Discussão

A estratificação do RCV é a principal ferramenta clínica para a prevenção de eventos cardiovasculares, sendo recomendada a sua realização logo na primeira consulta. Esta ferramenta é parte fundamental na avaliação clínica inicial do paciente. Logo, o Escore de Risco de Framingham é o mais utilizado e recomendado pela American Heart Association e pela Sociedade Brasileira de Cardiologia<sup>11</sup>.

Neste estudo, verificou-se maior prevalência do gênero feminino com diagnóstico de DM2 assemelhando-se a outros estudos realizados em diferentes municípios do Brasil<sup>8,12</sup>. A maior prevalência feminina pode estar relacionada ao fato dessa população procurar com mais frequência os serviços de saúde, resultando em um maior número de mulheres diagnosticadas. No entanto, em estudo realizado em Minas Gerais foi encontrado um risco maior de mulheres desenvolverem DM2 em relação aos homens, provavelmente em

virtude das alterações metabólicas que ocorrem durante o climatério e a menopausa<sup>13</sup>.

Com relação ao risco para DCV, nota-se que já a partir dos 50 anos ocorreu um aumento gradativo do risco alto. Estes dados são semelhantes a outros estudos<sup>12,14</sup>. Consequentemente, com o envelhecimento, ocorre aumento significativo da quantidade de gordura abdominal, este fato contribui com maiores complicações metabólicas devido à diminuição da captação de glicose pelos tecidos periféricos, o aumento na produção hepática de glicose e à menor extração de insulina pelo fígado<sup>15</sup>.

Os resultados verificados de maior prevalência de DM2 e maiores níveis de CT no sexo feminino estão de acordo com o estudo realizado por Chun, Kim e Min<sup>16</sup>. Entretanto, o RCV aumentou em ambos os sexos com o aumento dos níveis de CT. Logo, segundo Sierra *et al.*,<sup>17</sup> a prevalência de hipercolesterolemia está presente entre 50 e 84% dos diabéticos, e níveis altos de CT estão associados com a elevação do RCV.

Em relação ao HDL-colesterol, verificou-se um baixo percentual de indivíduos com valores iguais ou acima de 60 mg/dL, este fato pode estar relacionado com o alto percentual de RCV médio e alto encontrados. Além disso, os valores médios de HDL-colesterol foram maiores entre as mulheres, quando comparado aos homens. Logo, no DM2, os níveis de HDL-colesterol são muitas vezes reduzidos e também são levemente mais elevados nas mulheres do que nos homens<sup>18</sup>.

Relativo à PA neste estudo se observou elevada prevalência de indivíduos com HAS, fato este que contribuiu para os elevados índices de risco para DCV encontrados. De acordo com Lyra *et al.*,<sup>12</sup> a forte associação entre HAS e DM2 pode ser atribuída a hiperinsulinemia decorrente da RI, uma vez que ocorre maior retenção de sódio pelos túbulos renais e estimulação do sistema nervoso simpático, que assim facilita a responsividade adrenal à angiotensina II. Além disso, indivíduos com RI apresentam uma resposta vascular mais prejudicada, enquanto em indivíduos normais ocorre maior vasodilatação. Desta forma, a HAS aumenta significativamente o risco de complicações cardiovasculares nos diabéticos.

Segundo meta-análise, a cada redução de 10 mmHg na PAS, se reduz significativamente o risco para DCV. A redução da PA inferior a 130 mmHg proporciona tratamento para indivíduos com história de DCV, doença cardíaca coronária, acidente vascular cerebral (AVC), DM2, insuficiência cardíaca e doença renal crônica<sup>19</sup>. Também Cobas e Gomes<sup>20</sup> verificaram que a redução da PAD, em níveis pequenos quanto 5 mmHg, diminui significativamente o risco de desfechos adversos relacionados ao diabetes. Por outro lado, ensaios clínicos recentes e meta-análises não relatam nenhum benefício da redução intensiva da PA para < 130/80 mmHg na mortalidade e complicações cardiovasculares, exceto em AVC<sup>21</sup>.

Em relação ao tabagismo, este estudo demonstrou uma população com baixos índices de indivíduos fumantes, sendo este um fator positivo, no que diz respeito às DCV, pois o tabagismo é um fator de risco e o seu combate deve fazer parte das estratégias de ação dos serviços de saúde<sup>22</sup>. No entanto, é esperado observar-se menor número de fumantes dentre os indivíduos diabéticos, visto que constituem um subgrupo que caracteristicamente consulta os serviços de saúde com maior frequência para a prevenção de complicações crônicas relacionadas a esta patologia<sup>23</sup>.

Neste estudo todos os indivíduos tabagistas apresentaram RCV alto ou médio. Estes resultados condizem com uma meta-análise, que avaliou 130.000 pacientes diabéticos demonstrando que o tabagismo foi associado com 36-54% de risco para mortalidade por diferentes eventos vasculares, incluindo mortalidade cardiovascular<sup>24</sup>. Desta forma, fumantes diabéticos possuem chance maior de morrer por DCV, pois a nicotina promove o aumento da RI, ligando-se com receptores nicotínicos nas células pancreáticas e provocando a diminuição da secreção de insulina<sup>25</sup>.

Observou-se maior prevalência de fumantes no sexo masculino. Estes resultados vão ao encontro do que se observou em uma meta-análise desenvolvida por Moosazadeh *et al.*,<sup>26</sup> que demonstrou prevalência de 20% de tabagismo entre adultos do sexo masculino, 6,02 vezes mais do que no sexo feminino.

Neste estudo as mulheres apresentaram maior RCV médio e os homens maior RCV alto. Larré e Almeida<sup>8</sup> em estudo utilizando o Escore de Risco de *Framingham* observaram resultados semelhantes, com maior proporção de risco médio entre as mulheres e maior proporção de risco alto entre os homens. Segundo Couto *et al.*,<sup>27</sup> os homens procuram menos os serviços de saúde, o que é preocupante, pois, além de impossibilitar um diagnóstico precoce, os homens acabam desenvolvendo vulnerabilidade às complicações cardiovasculares, pela falta de tratamento adequado, tanto medicamentoso quanto não medicamentoso, o que resulta no aumento das taxas de mortalidade nesses indivíduos.

O presente estudo evidenciou elevada prevalência de RCV médio e alto entre as pessoas diabéticas deste município, sendo o risco médio maior entre as mulheres e o risco alto maior entre os homens. As variáveis que contribuíram para estes resultados foram: a idade, os altos índices de HAS, de hipercolesterolemia e os baixos níveis de HDL-colesterol. Dados como estes aumentam a importância do desenvolvimento de ações assistenciais e educacionais contínuas, individuais e coletivas de promoção da saúde na Atenção Básica, para desta forma prevenir os agravos cardiovasculares entre os pacientes que apresentam DM2. Enfatiza-se que as ações educativas permanentes, como os grupos de diabéticos são fundamentais para o monitoramento das situações de saúde, com o objetivo de aumentar a sobrevida destes indivíduos.

## Referências

1. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)*. São Paulo: A.C. Farmacêutica; 2016.
2. Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Res Clin Pract*, 2014; 103(2): 137-149.

3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas – Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação* [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014. [capturado 2017 jul 14]. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>.
4. Seshasai SR, Kaptoge S, Thompson A, Angelantonio E, Gao P, Sarwar N, *et al*. Diabetes mellitus, fasting glucose, and risk of cause-specific death. *N Engl J Med*, 2011; 364(9): 829-841.
5. Bertasso-Borges MS, Prates DC, Silva AFMG, Pezzini APF. Prevalência de Fatores de Risco Cardiovascular em Funcionários de uma Instituição de Ensino Superior. *Rev Infarma*, 2013; 25(1): 2-10.
6. Zhang Y, Hu G, Yuan Z, Chen L. Glycosylated hemoglobin in relationship to cardiovascular outcomes and death in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 2012; 7(8): 1-11.
7. Cesarino CB, Borges PP, Ribeiro RCHM, Ribeiro DF, Kusumota L. Avaliação do risco cardiovascular de pacientes renais crônicos segundo critérios de Framingham. *Acta Paul Enferm*, 2013; 26(1): 101-107.
8. Larré MC, Almeida ECS. Escore de Framingham na avaliação do risco cardiovascular em diabéticos. *Rev Rene*, 2014; 15(6): 908-914.
9. Sociedade Brasileira de Cardiologia. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*, 2016; 107(3): 1-83.
10. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*, 2013; 101(4): 1-20.
11. Fernandes PV, Castro MM, Fuchs A, Machado MCR, Oliveira FD, Silva LB, *et al*. Valor Preditivo do Escore de Framingham na Identificação de Alto Risco Cardiovascular. *Int J Cardiovasc Sci*, 2015; 28(1): 4-8.
12. Lyra R, Silva RS, Montenegro RM, Matos MVC, César NJB, Silva LM. Prevalência de diabetes melito e fatores associados em população urbana adulta de baixa escolaridade e renda do sertão nordestino brasileiro. *Arq Bras Endocrinol Metab*, 2010; 54(6): 560-566.
13. Fidelis LC, Moreira OC, Teodoro BG, Oliveira CEP. Prevalência de diabetes mellitus no município de Teixeira-MG. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*, 2009; 14(1): 23-27.
14. Reis AFN, Lima JC, Beccaria LM, Ribeiro RCHM, Ribeiro DF, Cesarino CB. Tendência da morbimortalidade associada à hipertensão e diabetes em município do interior paulista. *Rev Latino-Am Enferm*, 2015; 23(6): 1157-1164.
15. Santos PA, Pinho CPS. Diabetes Mellitus em pacientes coronariopatas: prevalência e fatores de risco cardiovascular associado. *Rev Bras Clin Med*, 2012; 10(6): 469-475.
16. Chun H, Kim IH, Min KD. Accuracy of Self-reported Hypertension, Diabetes, and Hypercholesterolemia: Analysis of a Representative Sample of Korean Older Adults. *Osong Public Health Res Perspect*, 2016; 7(2): 108-115.
17. Sierra A, Pintó X, Guijarro C, Miranda JL, Callejo D, Cuervo J, *et al*. Prevalence, Treatment, and Control of Hypercholesterolemia in High Cardiovascular Risk Patients: Evidences from a Systematic Literature Review in Spain. *Adv Ther*, 2015; 32(10): 944-961.
18. Soran H, Schofield JD, Adam S, Durrington PN. Diabetic dyslipidaemia. *Curr Opin Lipidol*, 2016; 27(4): 313-322.
19. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, Anderson SG, Callender T, Emberson J, *et al*. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 2016; 387(10022): 957-967.
20. Cobas RA, Gomes MB. Metas de pressão arterial em pacientes com Diabetes. *Rev Bras Hipertens*, 2010; 17(3): 169-173.
21. Araki S, Maegawa H. Hypertension and diabetes mellitus. *Nihon Rinsho*, 2015; 73(11): 1885-1890.
22. Giroto E, Andrade SM, Cabrera MAS, Ridão EG. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em hipertensos cadastrados em unidade de saúde da família. *Acta Sci Health Sci*, 2009; 31(1): 77-82.
23. Macfarlane I, Gill G, Grove T, Wallymahmed M. Trends in the smoking habits of young adults with diabetes. *Postgrad Med J*, 2001; 77(909): 461-463.
24. Qin R, Chen T, Lou Q, Yu D. Excess risk of mortality and cardiovascular events associated with smoking among patients with diabetes: meta-analysis of observational prospective studies. *Int J Cardiol*, 2013; 167(2): 342-350.
25. Agaku IT, King BA, Dube SR. 50<sup>th</sup> Anniversary of the First Surgeon General's Report on Smoking and Health. *CDC*, 2014; 63(2): 29-34.
26. Moosazadeh M, Ziaaddini H, Mirzazadeh A, Ashrafi-Asgarabad A, Haghdoost AA. Meta-analysis of smoking prevalence in Iran. *Addict Health*, 2013; 5(3-4): 140-153.
27. Couto MT, Pinheiro TF, Valença O, Machin R, Silva GSN, Gomes R, *et al*. O homem na atenção primária à saúde: discutindo (in) visibilidade a partir da perspectiva de gênero. *Interface - Comunic Saude Educ*, 2010; 14(33): 257-270.

# CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA PEDIÁTRICA NO MARANHÃO

AMBULATORY CARE SENSITIVE CONDITIONS IN A PEDIATRIC REFERRAL HOSPITAL IN MARANHÃO

Raquel Castro Desterro e Silva Moreira Lima<sup>1</sup>, Mônica Elinor Alves Gama<sup>2</sup>, Roberto Desterro e Silva Moreira Lima<sup>3</sup>

## Resumo

**Introdução:** As Condições Sensíveis à Atenção Primária (CSAP) são um excelente indicador da efetividade dessa atenção. **Objetivo:** Analisar as internações no setor de pediatria de um Hospital Universitário no Maranhão, em 2012, em estudo descritivo e retrospectivo. **Métodos:** Dados de prontuários de pacientes até 16 anos e 11 meses de idade foram avaliados pelo software IBM SPSS Statistics 20, tendo como parâmetro a Lista Brasileira de CSAP. Para frequências de CSAP por faixa etária aplicou-se teste de  $\chi^2$  de aderência, com 5% de significância. **Resultados:** Das 506 internações, 17% foram por CSAP, 51% do sexo masculino e 36% da faixa etária de 1 a 4 anos; 50% eram residentes na capital do estado e 65,1% em zona urbana; em 57% dos municípios de residência não havia Unidade Básica de Saúde da Família. A média do tempo de internação foi 23,2 dias. O grupo CSAP mais frequente foi o das pneumonias (25,5%). **Conclusão:** As internações por CSAP mais frequentes foram Pneumonias e Infecções nos rins e trato urinário e a faixa etária com mais internações foi a de 1 a 4 anos, sendo semelhantes a outros estudos e são um alerta para a investigação dos determinantes da população e para melhorias na Atenção Primária.

**Palavras-chave:** Atenção Primária. Condições Sensíveis à Atenção Primária. Hospitalização.

## Abstract

**Introduction:** The Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSC) are an excellent indicator of the effectiveness of this care. **Objective:** It was analyzed hospitalizations in the pediatric sector of a University Hospital in Maranhão in 2012, in a descriptive and retrospective study. **Methods:** Secondary data, collected in medical records of patients of up to 16 years old, were analyzed by IBM SPSS Statistics 20 software, classified according to Brazilian List of ACSC. To analyze frequencies of ACSC among age groups was applied  $\chi^2$  test of adherence and 5% of significance. **Results:** Among 506 hospitalizations, 17% were by ACSC, male sex (51%) and age 1 to 4 years old (36%); 50% were resident on the capital of state and 65,1% were from urban areas; and 57% did not have support of Family Health Strategy. Mean hospitalization time was of 23,2 days. The most frequent ACSC group was pneumonias (25,5%). **Conclusion:** The hospitalizations by ACSC the most frequent groups were Pneumonias and Kidney and urinary tract infections and the age range with more hospitalizations was 1 to 4 years, being similar to other studies and are an alert for investigation of the determinants of the population and for improvements in Primary Care.

**Keywords:** Primary Health Care. Ambulatory Care Sensitive Conditions. Hospitalization.

## Introdução

A Atenção Primária à Saúde (APS) caracteriza-se pelo primeiro contato da população com o serviço de saúde, a partir do qual se pode assegurar um acompanhamento sistemático e a integração a outros serviços, tendo impacto na prevenção de doenças, no diagnóstico precoce e na redução de complicações de doenças crônicas<sup>1,2</sup>.

Diversos estudos têm demonstrado que a APS não resolutiva limita o indivíduo quanto ao alcance de um ótimo nível de saúde e determina o aumento da demanda de internações hospitalares decorrentes de Condições Sensíveis à Atenção Primária (CSAP)<sup>1,3,4</sup>.

O conceito de hospitalizações evitáveis foi desenvolvido por John Billings em 1989, nos Estados Unidos, a partir de um estudo denominado Ambulatory Care Sensitive Conditions<sup>1</sup>. Em 2003, na Espanha, Caminal e Casanova desenvolveram o marco conceitual sobre hospitalizações evitáveis relacionadas à efetividade da Atenção Primária, mostrando que intervenções na APS relacionadas à promoção da saúde, prevenção de doenças, diagnóstico precoce e seguimento

das doenças crônicas determinam impacto nas internações por CSAP. Fundamentou-se, assim, a hospitalização por CSAP como um indicador de saúde e, em 2008, foi gerada a Lista Brasileira de Condições Sensíveis à Atenção Primária pelo Ministério da Saúde<sup>2,5</sup>.

A importância desse indicador tem sido demonstrada em alguns estudos ao longo dos últimos anos. Nos Estados Unidos, em 1990, pesquisadores encontraram 12% de hospitalizações por CSAP, com taxas maiores em áreas mais pobres; em crianças até 15 anos de idade a taxa foi de 19% e as condições mais frequentes foram pneumonia (43%) e asma (39%)<sup>6</sup>.

No Brasil, o primeiro estudo de abrangência nacional, mostrou que em 2006 as internações por CSAP corresponderam a 28,5% do total de internações, excluindo partos<sup>2</sup>. Em Belo Horizonte (MG), entre 2003 e 2006, um estudo mostrou 26,4% de hospitalizações por CSAP<sup>7</sup>.

A capacidade de resolução da APS e sua influência na redução no número de internações por essas condições também tem sido abordada em estudos brasileiros. No estado de São Paulo, um estudo demonstrou melhoria no quadro de internações por

<sup>1</sup> Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HU-UFMA.

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

<sup>3</sup> Médico. Universidade Ceuma.

Contato: Raquel Castro Desterro e Silva Moreira Lima. E-mail: desterroraquel@hotmail.com

CSAP em 2000 a 2007 e sugeriu relação com a ampliação da cobertura pela Estratégia Saúde da Família (ESF) naquele estado<sup>4</sup>. Em Campo Grande (MS), no período de 2000 a 2009, foi observado que a queda nas taxas de internações por CSAP podem estar associadas ao aumento da cobertura da ESF<sup>3</sup>.

Assim, reconhecendo-se as internações por CSAP como um indicador de alta relevância na avaliação da Atenção Primária, o presente estudo visa analisar as internações pediátricas por CSAP em um hospital no estado do Maranhão, que, à época do estudo, ainda prestava atendimento por livre demanda em serviço de pronto atendimento pediátrico. A expectativa está em contribuir para o fortalecimento do uso desse indicador no processo de avaliação do desempenho da Atenção Primária pelos gestores dos serviços e sistemas de saúde, uma vez que um olhar cuidadoso sobre as causas de internação auxilia na compreensão de seus determinantes.

## Métodos

Foi realizado um estudo descritivo, retrospectivo, com dados secundários de prontuários de pacientes internados no período de janeiro a dezembro de 2012, no setor de pediatria do Hospital Universitário Unidade Materno-Infantil da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA), hospital de referência terciária em São Luís (MA). O estudo foi realizado em agosto de 2013. A população foi constituída por 527 pacientes, com idade até dezesseis anos e onze meses internados na Pediatria. Houve 21 perdas, por prontuários não encontrados ou incompletos, totalizando 506 pacientes incluídos no estudo que após análise foi identificado uma amostra de 86 prontuários referentes à internação por CSAP.

Dos prontuários hospitalares, foram coletadas as variáveis sexo, idade, município de residência, classificação do local de residência em zona urbana ou rural, existência de Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF) no local de residência do paciente (segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde), além de dados relacionados à internação tais como diagnósticos registrados segundo a Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), tempo de permanência hospitalar, existência de internação anterior relacionada ao mesmo diagnóstico e óbito do paciente.

Com relação à idade, os pacientes foram divididos por faixa etária, conforme preconiza o Ministério da Saúde, em até 1 ano; de 1 a 4 anos; de 5 a 9 anos; de 10 a 14 anos e de 15 a 19 anos, sendo considerado o limite estabelecido para internação no Hospital estudado, ou seja, até 16 anos e 11 meses.

Os diagnósticos foram classificados em CSAP ou não, segundo a Lista Brasileira de CSAP, composta por 74 diagnósticos, distribuídos nos 19 grupos seguintes: Doenças preveníveis por imunização e condições sensíveis, Gastroenterites infecciosas e complicações, Anemia, Deficiências nutricionais, Infecções de ouvido, nariz e garganta, Pneumonias bacterianas, Asma, Doenças pulmonares, Hipertensão, Angina, Insuficiência cardíaca, Doenças cerebrovasculares, Diabetes Mellitus, Epilepsias, Infecção no rim e trato urinário, Infecção da pele e tecido subcutâneo, Doença inflamatória dos órgãos pélvicos femininos, Úlcera gastroin-

testinal e Doenças relacionadas ao pré-natal e parto<sup>8</sup>.

Os dados foram avaliados utilizando o software estatístico IBM SPSS Statistics 20 (2011). Para avaliar as frequências de internações por CSAP entre as faixas etárias aplicou-se o teste de  $\chi^2$  de aderência. Em todos os testes o nível de significância ( $\alpha$ ) foi de 5%. Os dados foram expressos em porcentagens e médias.

O projeto de pesquisa foi originário de dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança da UFMA<sup>9</sup> e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da UFMA, com o parecer consubstanciado número 448.460, respeitando-se as normas definidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## Resultados

Na análise dos 506 prontuários analisados observou-se que 86 (17%) pacientes foram internados por CSAP. Destes, 53,5% tiveram registro de pelo menos uma internação anterior pela mesma doença e a média do tempo de permanência foi de 23,2 dias. O sexo masculino foi mais frequente (51,2%) e a faixa etária de 1 a 4 anos (36%). Quanto ao município de residência, 50% dos casos de São Luís-MA. A maioria dos pacientes residia na zona urbana (65,1%). Em 57% dos municípios de residência não havia registro de UBSF (Tabela 1).

**Tabela 1** - Características demográficas dos pacientes internados por Condições Sensíveis à Atenção Primária. Hospital Universitário. São Luís - MA, 2012.

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	44	51,2
Feminino	42	48,8
<b>Faixa etária (anos)</b>		
Menor de 1	27	31,4
1 a 4	31	36,0
5 a 9	18	21,0
10 a 14	10	11,0
<b>Município de residência</b>		
São Luís	43	50,0
Interior do Maranhão	43	50,0
<b>Zona de residência</b>		
Urbana	56	65,1
Rural	30	34,9
<b>UBSF no município de residência</b>		
Sim	37	43,0
Não	49	57,0
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100,0</b>

Classificando-se os diagnósticos a partir dos grupos da Lista Brasileira de CSAP, verifica-se que o grupo das pneumonias bacterianas, teve a maior frequência (25,5%), seguido do grupo de infecção no rim e trato urinário (19,7%) (Tabela 2).

A faixa etária de 1 a 4 anos foi a de maior percentual de internações (36,1%), seguida da faixa etária menor de um ano (31,4%). As CSAP mais frequentes foram: pneumonia (25,5%), infecção urinária (15,1%) e tuberculose (7%). Verificou-se que 50% dos pacientes com pneumonia bacteriana estão na faixa etária até 1 ano e cerca de 30%, entre 1 a 4 anos. Dentre os 13 pacientes com diagnóstico de infecção urinária, 46,2%

**Tabela 2** - Frequência dos diagnósticos, por Grupos da Lista Brasileira de Condições Sensíveis à Atenção Primária, dos pacientes internados por Condições Sensíveis à Atenção Primária. Hospital Universitário. São Luís - MA, 2012.

Grupos da Lista Brasileira de CSAP	CID-10	n	%
Pneumonias bacterianas	J15.9, J15.8	22	25,5
Infecção no rim e trato urinário	N39.0, N11.1, N30.9	17	19,7
Doenças preveníveis por imunização e condições sensíveis	A15.3, A16.3, A15.9, A18.2, A37.9, I00, I01.0	09	10,5
Doenças pulmonares	J21.0, J21.8, J40, J41.8, J42, J44.9	09	10,5
Gastroenterites infecciosas e complicações	A09	05	05,8
Asma	J45.1, J45.9	04	04,6
Diabetes mellitus	E10.8, E11.0, E14.6	04	04,6
Deficiências nutricionais	E43	03	03,5
Hipertensão	I11	03	03,5
Infecção da pele e tecido subcutâneo	L02	03	03,5
Doenças cerebrovasculares	I64	02	02,3
Anemia	D50	01	01,2
Infecções de ouvido, nariz e garganta	J06	01	01,2
Epilepsias	G40	01	01,2
Úlcera gastrointestinal	K92.2	01	01,2
Doenças relacionadas ao pré-natal e parto	A50	01	01,2
<b>Total</b>		<b>86</b>	<b>100,0</b>

estavam na faixa etária de 1 a 4 anos. A maior ocorrência dos casos de tuberculose foi na faixa etária de 10 a 14 anos (66,6%). Observou-se associação significativa entre os casos de pneumonia bacteriana em relação às faixas etárias (Tabela 3).

## Discussão

O indicador internações por CSAP (ICSAP) é uma ferramenta importante para avaliar os serviços de saúde, em especial a resolutividade da Atenção Primária; no entanto, os determinantes de saúde interferem na análise desse indicador, ou seja, o ambiente social e físico, as características comportamentais da população e a natureza da atenção à saúde oferecida<sup>1,10</sup>.

A ocorrência de internações por CSAP encontrada é semelhante à descrita em estudo nos Estados Unidos, em 1990, de 19% entre crianças até 15 anos de idade<sup>6</sup>. No entanto, diverge do observado em estudos em Maringá (PR), em 2013, na faixa etária até 17 anos, que mostraram 73,7%<sup>11</sup>; e em Montes Claros (MG), em 2007 a 2008, que apresentaram prevalência de internações por CSAP entre crianças, de 41,4%<sup>12</sup>. Estudos como os citados, sobre internações por CSAP, mostram prevalências variadas. Sabe-se que a Atenção Primária tem o vínculo como o principal fator para a resolutividade dos problemas de saúde de uma população e o contexto de cada comunidade é considerado nessas divergências<sup>1,4,13</sup>.

O presente estudo identificou discreta diferença na ocorrência de internações em relação ao sexo – pouco mais de 50% das crianças eram do sexo masculino. Este resultado é semelhante ao encontrado em 2011 em Montes Claros (MG), que também destacou a predominância do sexo masculino (58,1%)<sup>12</sup>. Em estudo realizado em Picos (PI), no entanto, observa-se, em menores de cinco anos, maior ocorrência de hospitalização em meninas (53,3%)<sup>14</sup>, assim como em internações na faixa etária de 0 a 17 anos em Maringá (PR), em 2013 (51,4%)<sup>11</sup>.

O maior percentual de internação por CSAP na faixa etária de 1 a 4 anos corrobora com estudo que mostram que a faixa etária menor é mais suscetível ao adoecimento e internação devido à sua vulnerabilidade, em especial, às infecções – causa da maioria das internações<sup>12</sup>. Estudos em menores de cinco anos mostraram em 2010, no estado do Piauí, 60% das internações por CSAP<sup>15</sup>; e em Cuiabá (MT), entre 2007 e 2011, também em menores de cinco anos, foi demonstrado 38,7% de internações por CSAP<sup>16</sup>.

**Tabela 3** - Frequência de Condições Sensíveis à Atenção Primária por faixa etária. Hospital Universitário. São Luís - MA, 2012.

CSAP	Faixa etária (anos)								Total		Valor de p
	Menor de 1		1 a 4		5 a 9		10 a 14				
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Pneumonia bacteriana	11	50,0	07	31,8	03	13,6	01	4,6	22	25,5	0,0133
Infecção urinária	02	15,4	06	46,2	02	15,4	03	23,0	13	15,1	0,3927
Tuberculose	-	-	01	16,7	01	16,7	04	66,6	06	07,0	*
Bronquiolite	05	100,0	-	-	-	-	-	-	05	05,7	*
Diarreias	02	50,0	02	50,0	-	-	-	-	04	04,7	*
Diabetes mellitus	-	-	01	25,0	03	75,0	-	-	04	04,7	*
Asma	-	-	03	75,0	01	25,0	-	-	04	04,7	*
Abscesso cutâneo, furúnculo e antraz	01	33,3	01	33,3	01	33,3	-	-	03	03,5	*
Desnutrição	01	33,3	01	33,3	01	33,3	-	-	03	03,5	*
Bronquite	02	66,6	01	33,3	-	-	-	-	03	03,5	*
Pielonefrite	-	-	03	100,0	-	-	-	-	03	03,5	*
Insuficiência cardíaca	01	33,3	01	33,3	-	-	01	33,3	03	03,5	*
Outros	02	15,4	04	30,8	06	46,1	01	7,7	13	15,1	0,1936
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>31,4</b>	<b>31</b>	<b>36,1</b>	<b>18</b>	<b>20,9</b>	<b>10</b>	<b>11,6</b>	<b>86</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0063</b>

O HUUMI é uma unidade de referência para todo o estado do Maranhão, levando a compreender o registro variado da procedência dos casos e a maioria residindo em zona urbana, o que pode ter contribuído para uma menor taxa de internações por CSAP em relação a outros estudos. As condições demográficas e socioeconômicas devem ser consideradas, dentre outros fatores, como determinantes das internações por CSAP<sup>17</sup>. Em especial no estado do Maranhão, são reconhecidas as diversidades decorrentes dessas condições.

A ESF contribui para a redução das internações por CSAP, visto que tem potencial para garantir a qualidade e resolutividade da APS<sup>1,10</sup>. Um estudo que avaliou a relação entre a cobertura da ESF e as internações por CSAP no Brasil no período de 1996 a 2006 concluiu que houve redução dessas internações em 23 (88,4%) unidades da federação<sup>18</sup>. No entanto, em um município do interior do estado do Rio Grande do Sul, em 2008, uma pesquisa mostrou que ocorrem restrições de acesso dos usuários à saúde tanto em unidades convencionais de saúde quanto em unidades que aplicam a ESF, demonstrando a necessidade de organização desses serviços<sup>19</sup>. Em nosso estudo, houve apenas 17,0% de internações por CSAP, mesmo a maioria das localidades de residência dos pacientes não possuindo UBSF.

A expectativa para internação única e tempo de internação mais curto (já que se trata de doenças agudas e com potencial de gravidade menor) não foi observada. Pode-se inferir que isso se deve aos casos mais complexos vindos de outros serviços, que geram maior tempo de permanência hospitalar e outras internações pela mesma doença.

As pneumonias bacterianas têm se destacado em diversos estudos de análise do indicador como as doenças que mais frequentemente determinam internação pediátrica, corroborando com o presente estudo.

Em Montes Claros (MG), foram demonstrados percentuais de internações pediátricas por pneumonia, de 23% em 2011; em Cuiabá (MT), entre 2007 e 2011, as principais causas de internação em menores de cinco anos foram as pneumonias bacterianas, doenças pulmonares, e gastroenterites infecciosas<sup>12,16</sup>. E em 2013, a maioria das internações pediátricas em Maringá (PR), por causas evitáveis, foram as pneumonias (21%), as infecções das vias aéreas superiores (15,8%) e as gastroenterites (10,5%)<sup>11</sup>.

As doenças do aparelho respiratório destacaram-se também, em menores de cinco anos, em um estudo dos anos de 1998 a 2009 em três municípios do estado do Paraná (55,6%). As hospitalizações evitáveis pela ação da Atenção Primária de Saúde indicam que ações de promoção e prevenção de saúde devem ser tomadas, especialmente para as crianças<sup>20</sup>.

As Condições Sensíveis à Atenção Primária são um importante indicador da efetividade na avaliação da Atenção Primária à Saúde, pois demonstram a necessidade de melhorias na Atenção Primária e na abrangência da Estratégia Saúde da Família, além da compreensão dos aspectos socioculturais, demográficos e organização dos serviços que possam interferir nessas hospitalizações.

Dentre as internações por CSAP no HUUMI os grupos mais frequentes foram Pneumonias e Infecções nos rins e trato urinário e a faixa etária com mais internações foi a de 1 a 4 anos, representando e são um alerta para a investigação dos determinantes da população e para melhorias na Atenção Primária.

Ressalta-se a necessidade de aumentar o período de coleta de dados, além da abrangência de todo o município de São Luís e estado do Maranhão, para avaliar a qualidade da Atenção Primária e a necessidade de melhoria das políticas públicas.

## Referências

1. Starfield, B. *Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia*. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde; 2002.
2. Alfradique ME, Bonolo PF, Dourado I, Lima-Costa MF, Macinko J, Mendonça C, et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP - Brasil). *Cad Saúde Pública*, 2009; 25(6): 1337-1349.
3. Campos AZ, Theme-Filha MM. Internações por condições sensíveis à atenção primária em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, 2000-2009. *Cad Saúde Pública*, 2012 Mai; 28(5): 845-855.
4. Rehem TCMSB, Egry EY. Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária no Estado de São Paulo. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2011; 16(12): 4755-4766.
5. Caminal-Homar J, Casanova-Matutano C. La evaluación de la atención primaria y las hospitalizaciones por ambulatory care sensitive conditions. Marco conceptual. *Aten Primaria*, 2003; 31: 61-5.
6. Pappas G, Hadden WC, Kozac LJ, Fisher GF. Potentially avoidable hospitalizations: inequalities in rates between US socioeconomic groups. *American Journal of Public Health*, 1997; 87(5): 811-6.
7. Mendonça CS, Harzheim E, Duncan BB, Nunes LN, Leyh W. Trends in hospitalizations for primary care sensitive conditions following the implementation of Family Health Teams in Belo Horizonte, Brazil. *Health Policy and Planning*, 2012; (27): 348-355.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 221, de 17/04/08. Publica a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária. *Diário Oficial da União*, Brasília, p. 70-71, 18 abr. Seção 1. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/profissional-da-saude/>.
9. Lima RCDSM. *Internações pediátricas por condições sensíveis à Atenção Primária em hospital de referência terciária no Maranhão*. [Dissertação]. São Luís (MA): Universidade Federal do Maranhão; 2014. 94p.
10. Cardoso CS, Pádua CM, Rodrigues-Júnior AA, Guimarães DA, Carvalho SF, Valentin RF et al. Contribuição das internações por condições sensíveis à atenção primária no perfil das admissões pelo sistema público de saúde. *Rev Panam Salud Publica*, 2013; 34(4): 227-234.
11. Monteleone VF, Cawahisa V, Melo WA. *Internações hospitalares de crianças e adolescentes por Condições Sensíveis à Atenção Primária à Saúde em Maringá, Paraná*. Anais Eletrônicos. In: VIII EPCC- Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar; 2013; UNICESUMAR- Centro Universitário Cesumar; Maringá, Paraná; Ed CESUMAR; 2013.

12. Caldeira AP, Fernandes VBL, Fonseca WP, Faria AA. Internações pediátricas por condições sensíveis à Atenção Primária em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant*, 2011; 11(1): 61.
13. Marin MJS, Marchioli M, Corrente JE. Atenção Primária à saúde de uma cidade brasileira sob a ótica dos usuários e profissionais. *Cienc Cuid Saude*, 2015; 14(3): 1299-1306.
14. Retrão MMS, Oliveira EAR, Lima LHO, Duailibe FT, Silva RN, Brito BB. Hospitalizações de menores de cinco anos em um hospital público: um estudo descritivo. *Rev Interd*, 2014; 7(3): 28-36.
15. Barreto JOM, Nery IS, Costa MSC. Estratégia Saúde da Família e internações hospitalares em menores de cinco anos no Piauí, Brasil. *Cad Saúde Pública*, 2012; 28(3).
16. Santos ILF, Gaíva MAM, Abud SM, Ferreira SMB. Hospitalização de crianças por Condições Sensíveis à Atenção Primária. *Cogitare Enferm*, 2015; 20(1): 171-179.
17. Pazó RG, Frauches DO, Molina MCB, Cade NV. Modelagem hierárquica de determinantes associados a internações por condições sensíveis à atenção primária no Espírito Santo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 2014; 30(9): 1891-1902.
18. Cecon RF, Meneghel SN, Viecili PRN. Internações por condições sensíveis à atenção primária e ampliação da saúde da família no Brasil: um estudo ecológico. *Rev Bras Epidemiol*, 2014; 17(4): 968-977.
19. Nonnenmacher CL, Weiller TH, Oliveira SG. Acesso à saúde: limites vivenciados por usuários do SUS na obtenção de um direito. *Cienc Cuid Saude*, 2011; 10(2): 248-255.
20. Oliveira RR, Costa JR, Mathias TAF. Hospitalizações de menores de cinco anos por causas evitáveis. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 2012; 20(1).

# BREEDING SITES OF *Aedes aegypti* (LINNAEUS) (DIPTERA, CULICIDAE): STUDY ABOUT THE CONTAINERS IN DRY AND RAINY SEASONS IN DENGUE-ENDEMIC CITY

*CRIADOUROS DE Aedes aegypti (LINNAEUS) (DIPTERA, CULICIDAE): ESTUDO SOBRE RECIPIENTES EM ESTAÇÕES SECA E CHUVOSA EM CIDADE ENDÊMICA PARA DENGUE*

Juliana Maria Trindade Bezerra<sup>1</sup>, Irene Neres Silva Santana<sup>2</sup>, Jivanildo Pinheiro Miranda<sup>3</sup>, Wanderli Pedro Tadei<sup>4</sup>, Valéria Cristina Soares Pinheiro<sup>2,5</sup>

## Abstract

**Introduction:** Mosquito-borne diseases are currently the biggest public health problem globally. Dengue fever infection is one of the most important arboviral diseases in humans. *Aedes aegypti* is the most efficient vector for arboviruses because it is highly anthropophilic, frequently bites, and thrives in close proximity to humans. Stored water in the containers for long period, extended rainfall during the rainy season, and ambient relative humidity and temperature may favor the breeding of *Ae. aegypti* and other mosquitoes. **Objective:** We assessed potential container breeding sites of *Ae. aegypti* in a peripheral area of a medium-sized municipality of the State of Maranhão, Brazil. **Methods:** In this study, *Ae. aegypti* breeding sites were investigated in the dry and rainy seasons, in 800 properties, located in peripheral area with poor urbanization and sanitation. **Results:** During the dry season 35 (4.37%) residences showed the presence of immature forms of *Ae. aegypti* and in the rainy season we have found 82 positive residences (10.25%). The group of containers with higher positivity to immature forms of *Ae. aegypti* was water storage containers, with values of 100% and 94.05% in the dry and rainy seasons, respectively. We found 3,529 immature forms in the dry season and 17,827 in the rainy. **Conclusion:** Storage containers are the main recipients found with *Ae. aegypti*, and the most productive for immature forms, markedly during the rainy season, and contribute to the maintenance of this vector in high rates in this period, in addition to providing the right conditions for vector survival during the dry period, in this semi-arid region.

**Keywords:** *Aedes aegypti*. Arboviroses. Dengue.

## Resumo

**Introdução:** As doenças transmitidas por mosquitos atualmente são os maiores problemas de saúde pública globalmente. A infecção por dengue é uma das arboviroses mais importantes em humanos. O *Aedes aegypti* é o vetor mais eficiente para os arbovírus porque é altamente antropofílico, pica frequentemente e prospera nas proximidades dos seres humanos. A água armazenada em recipientes durante um longo período, a precipitação prolongada durante a estação chuvosa e a umidade e temperatura ambiente podem favorecer a criação de *Ae. aegypti* e outros mosquitos. **Objetivo:** Avaliou-se potenciais criadouros do *Ae. aegypti* em uma área periférica de um município de médio porte do Estado do Maranhão, Brasil. **Métodos:** Neste estudo, os criadouros do *Ae. aegypti* foram investigados nas épocas seca e chuvosa, em 800 imóveis, localizadas em área periférica com baixa urbanização e saneamento. **Resultados:** Durante a estação seca, 35 (4,37%) dos imóveis mostraram a presença de formas imaturas de *Ae. aegypti* e na estação chuvosa foram encontradas 82 residências positivas (10,25%). O grupo de recipientes com maior positividade para as formas imaturas do *Ae. aegypti* foi o de armazenamento de água, com valores de 100% e 94,05% nas estações seca e chuvosa, respectivamente. Foram encontrados 3.529 imaturos na estação seca e 17.827 na estação chuvosa. **Conclusão:** Os recipientes de armazenamento são os principais criadouros encontrados com *Ae. aegypti*, e os mais produtivos para formas imaturas, marcadamente durante a estação chuvosa, e contribuem para a manutenção do vetor em altas taxas neste período, além de fornecer as condições adequadas para a sobrevivência do vetor durante o período seco, nessa região do semiárido.

**Palavras-chave:** *Aedes aegypti*. Arboviroses. Dengue.

## Introduction

*Aedes aegypti* mosquitoes have great importance in public health. In Brazil, this species is responsible for the transmission of several arboviruses highlighting Dengue virus (DENV), Zika virus (ZIKV), Chikungunya virus (CHIKV) and Yellow Fever virus (YFV). From January to December 2016, the Ministry of Health reported 1,500,535 probable dengue cases across the country, with the confirmation of 844 cases of severe dengue and 8,237 cases of dengue with alarm signals. Coupled with the increasing reports of this arbovirus, the autochthonous transmission of the ZIKV occurs in the country since April 2015. Chikungunya fever has also concerned the public

health authorities, because it was notified 3,748 indigenous suspected cases of the disease in 18 Federation units in the country, in the same period<sup>1</sup>.

This scenario points to the need for massive studies about the interaction pathogens-vector, including those related to monitoring the movement of such viruses and the vector presence. In particular, the unique clinical and epidemiological characteristics of dengue, and in recent years Zika and Chikungunya in Brazil, have attracted the interest of institutions and researchers of public health. This happens because of the importance of identifying factors that determine the different forms of individual and collective expression of these infections to the improvement of their treatment and control. In terms of number of cases and

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Parasitologia, Residência Pós-Doutoral. Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>3</sup> Centro de Ciências Agrárias e Ambientais. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA.

<sup>5</sup> Laboratório de Entomologia Médica. Universidade Estadual do Maranhão - UEMA.

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

impact on public health, represent the most important vector diseases in the world<sup>1-3</sup>.

It is considered that certain types of containers can assume different roles in production of adult *Ae. aegypti*. In different regions of the country, domestic containers have been incriminated as the main breeding sites for *Ae. aegypti*<sup>4,5</sup>. Permanent containers for human consumption provide excellent conditions for the vector proliferation, thus contributing to the maintenance of populations of this mosquito, not even in good times, as in the months of low rainfall<sup>6</sup>. Furthermore, *Ae. albopictus*, a dengue secondary vector, although not still being incriminated with this role in Brazil, has been increasingly found in intra regions and peridomicile of large Brazilian cities<sup>7</sup>.

In the municipality of Caxias, State of Maranhão, 314 dengue cases were recorded in 2011, 340 in 2012, 39 in 2013, 80 in 2014 and 247 cases in 2015<sup>8</sup>. However, it is known that there are many cases without notification and the municipality remains classified as high risk for transmission. In Caxias, the neighborhoods are increasing the population process and suffer intense environmental impact with vegetation destruction and housing construction. These factors contribute to the pathogens dispersion. The Western zone of the city, presented in recent years high incidence of dengue cases having large area of vegetation and the presence of several streams. Next to these places is observed the waste accumulation, providing that local perfect way to oviposition and consequently the proliferation of *Ae. aegypti*. It is therefore essential to conduct studies aimed at knowing the frequency, types and characteristics of artificial breeding and contribute in the production of immature in different seasons (dry and rainy) in this location.

## Methods

### Study area

The study was carried out in the urban zone of the municipality of Caxias, from 2007 to 2008. Caxias is located in the eastern part of the State of Maranhão (4°51'32"S; 43°21'2"W), and has a mean altitude of 67 m above sea level and an area of 5.196,771 Km<sup>2</sup>. According to the Brazilian Institute of Geography and Statistics, the population of Caxias in 2010 totaled 155,129 inhabitants, including 118,534 in the urban zone and 36,595 in the rural zone, with a demographic density of 30,12 inhabitants/Km<sup>2</sup> and an annual growth rate of 1.06%. The climate is tropical, with a mean annual temperature of 28.4°C and a mean annual precipitation of 1,454.6 mm, with 2 distinct seasons: a rainy period from January-June and a drier one from July-December. The main temperature varies between 26.1 °C in the rainy season, to 35.6 °C during the dry season. The mean annual relative humidity is 70%, the maximum occurs in March and April (rainy season), with value of 83%, while in the dry season the value could reach 57%<sup>9</sup>.

In this study, *Ae. aegypti* breeding sites were investigated in the dry (August-October 2007) and rainy (February-April 2008) seasons in 4 neighborhoods of Caxias: Fazendinha, Salobro, Pirajá and Caldeirões, located in the Western zone of the city. This

zone of the city was selected taking into account the fact that the Western zone had a higher incidence of dengue cases between the years 2000 and 2006<sup>10</sup>.

The Western zone has an extensive vegetation area and the presence of several streams: Sulina, Sanharó, Fazendinha, Grota, Ponte and Salobro. Among the neighborhoods that have contributed in recent years to the high number of dengue cases in this area, we can highlight Salobro and Campo de Belém neighborhoods. These have a poor sanitation system, with open sewers, unpaved streets, and waste lands with waste accumulation. The 4 neighborhoods that we visited in this study are characterized by the existence of buildings located on a slope with vegetation. The homes are brick and clay tiled roof, but we can also find many homes of mud and covered with straw in these neighborhoods. In some places are observed streams near the houses. There are many streets without asphalt. In the houses is common the meeting of domestic animals, like chickens and dogs. The roads and the sewage network are very precarious<sup>11</sup>.

### Immature collection and containers research

The immature collection was conducted between August 2007 and April 2008, with the inspection of 800 properties, been 200 properties visited in each district. All properties were visited twice: once in the dry season and another in the rainy season. The method adopted to inspect the properties was made according to the National Dengue Control Program<sup>12</sup>.

The house inspections were made in order to record potential *Ae. aegypti* breeding sites, i.e., containers, and to determine whether or not they were filled with water at the time of the visit and, thus, might be able to shelter the vector, in the intradomicile and peridomicile areas. We researched immature forms of the vector in different groups of containers: group 1 – disposable containers and bottles (bottles, cans, plastic, cans and cups), group 2 – tires (car or bicycle tires), group 3 – pieces and materials (materials used for realty construction and car parts), group 4 – water storage containers (vats, filters, pots, buckets, drums, water tanks and gallons), group 5 – fixed containers (drains, grease trap and wells) and group 6 – other containers (other containers that do not fit in the other groups, for example peel fruits and containers that animals use to drink), according to previously established methodology<sup>13</sup>. The breeding sites were classified by the water capacity in: containers with less than 1 liter, 1 liter to 50 liter, 51 liter to 100 liters, and above 100 liters.

The containers in which there was a meeting of larvae and pupae of *Ae. aegypti*, immature forms were collected with the aid of pipettes and or plastic screens. The samples were placed in test tubes containing 70% ethanol and were taken to the Medical Entomology Laboratory of the State University of Maranhão, where it was made the count and identification to the species level by using specific identification keys<sup>14</sup>.

### Statistical analysis

The analyses of positive containers were made through database construction with the daily values of

collections, using immature productivity data and the location (peridomicile and intradomicile) of the containers in 2 seasons, dry and rainy. To test the normality we used the Kolmogorov-Smirnov normality test and to investigate the homogeneity of variance was used Levene test. Positivity properties (between dry and rainy season), containers situation (without or with water) and the quantity of immature forms (between dry and rainy season) were examined according to the Chi-square test ( $\chi^2$ ), and quantity of immature forms (between intradomicile and peridomicile areas) and positive containers (between intradomicile and peridomicile areas) according to Tukey test (t) and Mann-Whitney test (U). The statistical analyzes were performed in software SAS (Cary, North Carolina) and Biostat 5.0 (Belém, Pará).

## Results

Regarding of the 800 houses surveyed, 35 (4.37%) showed the presence of immature forms of *Ae. aegypti* (positive properties) during the dry season. Salobro neighborhood had the highest number of positive residences (n = 11; 31.44%) and Fazendinha neighborhood the lowest (n = 5; 14.28%); Pirajá neighborhood had 10 (28.57%) positive residences and Caldeirões, 9 (25.71%). In the rainy season we found 82 positive residences (10.25%), a higher value compared to the dry season. Fazendinha neighborhood had the most positive residences in the rainy season (n = 28; 34.16%), while Pirajá neighborhood had 14 (17.07%), followed by Salobro with 27 (32.92%) and Caldeirões with 13 (15.85%). Analyses of the positive properties between the seasons had significant difference ( $\chi^2 = 20.37$ ; df = 1;  $P < 0.0001$ ) (Table 1).

**Table 1** - Number of positive properties to immature forms of *Ae. aegypti*, found in the neighborhoods in Caxias, Maranhão.

Neighborhood	Positive properties			
	Dry season		Rainy season	
	n	%	n	%
Fazendinha	05	14.28	28	34.16
Salobro	11	31.44	27	32.92
Pirajá	10	28.57	14	17.07
Caldeirões	09	25.71	13	15.85
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>	<b>82</b>	<b>100.0*</b>

$\chi^2 = 20.37$ ; df = 1;  $p < 0.0001$

n = number, % = percentage, \*group of significant value of positive properties in Chi-square test ( $\chi^2$ ) when compared the variable in the 2 seasons.

**Table 2** - Number of containers with and without water, and with immature forms of *Ae. aegypti*, found in the neighborhoods, in dry and rainy season. Caxias, Maranhão.

Neighborhood	Containers situation / Dry season								Containers situation / Rainy season							
	Without water		With water		With IF		Immature forms in CWW		Without water		With water		With IF		Immature forms in CWW	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Fazendinha	352	44.74	309	28.62	05	14.28	0,363	10.28	048	12.53	372	30.65	30	35.73	7,560	42.42
Salobro	198	25.15	310	28.70	11	31.44	2,260	64.06	124	32.39	292	24.05	27	32.14	3,981	22.33
Pirajá	109	13.85	247	22.87	10	28.57	0,145	04.10	121	31.59	292	24.05	14	16.66	5,527	31.00
Caldeirões	128	16.26	214	19.81	09	25.71	0,761	21.56	090	23.49	258	21.25	13	15.47	0,759	04.25
<b>Total</b>	<b>787</b>	<b>100.0</b>	<b>1,080</b>	<b>100.0*</b>	<b>35</b>	<b>100.0</b>	<b>3,529</b>	<b>100.0</b>	<b>383</b>	<b>100.0</b>	<b>1,214</b>	<b>100*</b>	<b>84</b>	<b>100.0</b>	<b>17,827</b>	<b>100.0</b>

$\chi^2 = 38.27$ ; df = 1;  $p < 0.0001$        $\chi^2 = 21.92$ ; df = 1;  $p < 0.0001$

n = number, % = percentage, IF = immature forms, CWW = containers with water, \*group of significant value of containers in Chi-square test ( $\chi^2$ ) when compared containers without and with water.

A total of 1,867 containers were surveyed in the dry season, of which 1,080 (60.43%) had water. The largest number of containers with water was found in Salobro neighborhood (n = 310; 28.70%) and the lowest in Caldeirões (n = 214; 19.81%). In the rainy season Fazendinha neighborhood had the highest number of containers with water (n = 372; 30.65%) and the lowest number was found in Caldeirões neighborhood (n = 258; 21.25%). There was difference between the values of containers without and with water in the dry season ( $\chi^2 = 38.27$ ; df = 1;  $P < 0.0001$ ). This difference was also verified in the rainy season, that had significant number of containers with water ( $\chi^2 = 21.92$ ; df = 1;  $P < 0.0001$ ). In the dry season, the neighborhoods with the highest and lowest meeting of immature forms of *Ae. aegypti* in the containers with water, were Salobro (n = 2,260; 64.06%) and Pirajá (n = 145; 4.10%), respectively. In the rainy season, Fazendinha neighborhood got most immature findings in these containers with 7,560 (42.42%) larvae and pupae and Caldeirões neighborhood, the minority (n = 759; 4.25%) (Table 2).

The group of containers with higher positivity to immature forms of *Ae. aegypti* was water storage containers (group 4), with values of 100% and 94.05% in the dry and rainy seasons, respectively. It is noteworthy that the group 4 was the unique with immature forms in the dry season. Already in the rainy season, there was a meeting of immature forms in 4 groups: 1, 2, 4 and 6. We found 3,529 immature forms in the dry season and 17,827 in the rainy. The mean number of immature per container differed significantly between the seasons with the highest values recorded in the rainy season (t = -2.05; df = 117;  $P = 0.04$ ) (Table 3).

There was found in peridomicile and in intradomicile areas of the properties, 28 (80.00%) and 7 (20.00%) positive containers, respectively, in the dry season. Fazendinha neighborhood had only 2 positive containers in the intradomicile area, but had also the highest percentage of immature forms of *Ae. aegypti* (76.17%). In relation to the peridomicile area, Salobro neighborhood got 9 positive containers and 66.21% of the immature forms of *Ae. aegypti* found in the 4 regions. In this season, the values of positive containers ( $\chi^2 = 0.89$ ; df = 1;  $P = 0.34$ ) did have not difference between peridomicile and intradomicile. However, the number of immature forms was significant in peridomicile area ( $\chi^2 = 19.63$ ; df = 1;  $P < 0.0001$ ) (Table 4).

**Table 3** - Number of positive containers groups and number of immature forms of *Ae. aegypti*, in dry and rainy season, in *Caxias, Maranhão*.

Containers groups	Positive containers				Number of immature forms			
	Dry season		Rainy season		Dry season		Rainy season	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Group 1	-	-	01	01.19	-	-	00,018	00.10
Group 2	-	-	02	02.38	-	-	00,086	00.48
Group 3	-	-	-	-	-	-	-	-
Group 4	35	100.0	79	94.05	3,529	100.0	17,582	98.63
Group 5	-	-	-	-	-	-	-	-
Group 6	-	-	02	02.38	-	-	00,141	00.79
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>84</b>	<b>100.0</b>	<b>3,529</b>	<b>100.0</b>	<b>17,827</b>	<b>100*</b>

t = -2.05; df = 117; p = 0.04

n = number, % = percentage, \*group of significant value of immature forms in Tukey test (t) when compared the variable in the 2 seasons.

**Table 4** - Number of positive containers and number of immature forms of *Ae. aegypti* (larvae + pupae), in dry season, in *Caxias, Maranhão*.

Neighborhood	Intradomicile				Peridomicile			
	PC		L+P		PC		L+P	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Fazendinha	2	28.57	99	76.17	4	14.28	0,264	07.76
Salobro	2	28.57	10	07.69	9	32.15	2,250	66.21
Pirajá	2	28.57	07	05.38	6	21.42	0,138	04.06
Caldeirões	1	14.29	14	10.76	9	32.15	0,747	21.97
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100.0</b>	<b>130</b>	<b>100.0</b>	<b>28</b>	<b>100.0</b>	<b>3,399</b>	<b>100*</b>

$\chi^2 = 19.63$ ; df = 1; p < 0.0001

n = number, % = percentage, PC = positive containers, L+P = number of larvae and number of pupae, \*group of significant value of immature forms in Chi-square test ( $\chi^2$ ) when compared the variable in the 2 collection areas.

In the rainy season, we found 4 and 80 containers positive in intradomicile and peridomicile areas, respectively. Fazendinha neighborhood had only 1 (25.00%) positive container in the intradomicile area, but had again the highest percentage of larvae and pupae (52.63%). In the peridomicile area, Fazendinha neighborhood also had the highest number of positive containers (n = 29; 36.25%) and the largest value of immature forms of *Ae. aegypti* (42.40%). In this season, the values of positive containers (U = 1.0; df = 1; P = 0.02) and immature forms (U = 1.0; df = 1; P = 0.02) were significant in peridomicile area (Table 5).

**Table 5** - Number of positive containers and number of immature forms of *Ae. aegypti* (larvae + pupae), in rainy season, in *Caxias, Maranhão*.

Neighborhood	Intradomicile				Peridomicile			
	PC		L+P		PC		L+P	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Fazendinha	1	25.00	10	52.63	29	36.25	7,550	42.40
Salobro	-	-	-	-	28	35.00	3,981	22.36
Pirajá	3	75.00	09	47.37	10	12.50	5,518	30.99
Caldeirões	-	-	-	-	13	16.25	0,759	04.26
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100.0</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>100*</b>	<b>17,808</b>	<b>100**</b>

U = 1.0; df = 1; p = 0.02 U = 1.0; df = 1; p = 0.02

n = number, % = percentage, PC = positive containers, L+P = number of larvae and number of pupae, \*group of significant value of positive containers in Mann-Whitney test (U) when compared the variable in the 2 collection areas, \*\*group of significant value of immature forms in Mann-Whitney test (U) when compared the variable in the 2 collection areas.

In relation to the water capacity of the positive containers, most of them had above 100 liters (42.87%) in the dry season and 11 to 50 liters (34.54%) in the rainy season. In these cited containers there was found an expressive number of immature forms of the vector, with 73.42% (dry season) and 38.53% (rainy season) of larvae and pupae, in containers with above 100 liters and with 11 to 50 liters, respectively (complementary data).

## Discussion

The research made in 4 neighborhoods of Western zone of Caxias, in dry and rainy seasons, allowed the observation of properties with containers and immature forms of *Ae. aegypti*. The data showed a significant difference in positive containers in the rainy season and this occurrence was also reported by other authors<sup>15,16</sup>. In this context we should consider the importance of the containers in residences in the maintenance of *Ae. aegypti*. This vector search for favorable places, where finds food and after uses containers to oviposition<sup>17</sup>. The home environment perfectly fits in the conditions necessary to mosquito survival<sup>18</sup>.

All 4 districts had an increase in the number of positive households in the rainy season. Salobro neighborhood had the highest number of positive residences and Fazendinha neighborhood the lowest in the dry season. However in the rainy season, Fazendinha was the neighborhood with the highest number of positive residences for *Ae. aegypti*. It is interesting to highlight that the greater number of containers with water was found in Fazendinha neighborhood, becoming fine breeding to mosquito oviposition. Seasonality has been indicated with one of the main factors that influence the *Ae. aegypti* productivity<sup>19</sup>.

Our results confirm the considerable increase in productivity rates of *Ae. aegypti* immature forms in the rainy season. These results are similar to those observed in other Brazilian cities. In São Paulo city, there was a record of the highest proliferation of eggs and larvae of *Ae. aegypti* during the rainy season<sup>20</sup>. A similar situation was reported, with a higher number of positive breeding in the rainy season in Brasília city<sup>21</sup>. In Roraima<sup>22</sup> city the dynamics of mosquito population was influenced by rainfall. A research in São Luís, State of Maranhão<sup>23</sup> shows a trend for the development of mosquitoes during the temperature reduction periods, increase in relative humidity and precipitation. *Aedes* mosquitoes have a strong seasonal pattern associated with temperature and rainfall. The occurrence of heavy and continuous rain, interspersed with short periods without rainfall, is associated with the outbreak of mass eggs and an increase in the number of mosquitoes<sup>24</sup>.

It was found that the most frequent breeding was the water storage containers (group 4), which had the highest percentage of immature forms, larvae and pupae, in both seasons. It should be noted that in the dry season that immature forms were found only in this group and the percentage of them was above 90% in the rainy season. During the home visits, it was observed the existence of tanks and barrels in almost all properties, which occur due to the constant lack of water in the public water supply system, which makes these deposits, preferred breeding of *Ae. aegypti* in the city.

Another highlight is the importance of this container type in vector maintenance in dry period. These deposits are permanently supplied with water by the population. Data from other surveys in Caxias reported that the storage group is the main container in 2 seasons<sup>5</sup>. Other works in different cities of Brazil, also show the importance of the storage group and its contribution to the spread of *Ae. aegypti*<sup>25</sup>. In general, in northeastern Brazil, the driest region of the country, where lack of water is constant, the population custom observed is to store water to be used in daily activities, which facilitates the larvae production<sup>5</sup>. A different situation occurs in the southeastern region of the country, as seen in the State of Rio de Janeiro, where most breeding are thin and plastic packaging<sup>26</sup>. In other region of Brazil, there is an occurrence of breeding sites belonging to other groups, such as bottles<sup>27</sup>. More recently, studies have shown the presence increasingly frequent of *Ae. aegypti* in rudimentary cesspits in the northern region of the country<sup>28</sup>.

The data from this study show that the containers predominated in peridomicile area, both in the dry and in the rainy season, in all sampled neighborhoods. It was verified that the number of immature forms in peridomicile differed significantly. A study in Manaus neighborhoods<sup>13</sup>, State of Amazonas, showed similar results, with a predominance of containers, seen as potential breeding sites, outside the homes. The intradomicile containers are especially the vessels. This is because the population keeps potted plants for ornamental inside the homes, contributing to the proliferation of *Ae. aegypti*<sup>29</sup>.

Regarding the water capacity of the containers, our research showed that there was a variation between the 2 seasons studied. In the rainy season containers with 11 to 50 liters were more productive while in the dry season the most productive were those containing 51 to 100 liters. This aspect may be related to the permanent presence of these containers, like tanks, with constant replenishment of water by the population.

Emergency and frequent interruption in that supply water mobilizes the population affected to store water for domestic consumption, and in turn, the careless way in keeping the storage containers, mostly uncapped, may facilitate the provision of sites for proliferation of *Ae. aegypti* and *Ae. albopictus*, as in some States of the Northeast region of the country<sup>5,6</sup>. In São Paulo<sup>30</sup>, these containers considered permanent produced more larvae and pupae of *Ae. albopictus*, further emphasizing the permanent breeding can play an important role in keeping mosquito populations because their volume is usually maintained by several factors.

This research, therefore, allows observing the rainy season positive influence on productivity of immature *Ae. aegypti*. This study also showed the importance of storage group in the *Ae. aegypti* reproduction in these areas and the need to implement measures to control made by the population, such as proper management of deposits to prevent the proliferation of immature forms of the vector.

Due to the limited time for the study, the small size of the work team, as well as the resistance of some residents to the entrance in their respective properties, it is suggested that a new approach be taken in the continuation of the studies for the control of *Ae. aegypti* and more recently *Ae. albopictus* in the municipality of Caxias. It is important to continue this work in other areas of the city, to know the prevalent containers groups.

This type of study can help the health public organs to target control measures to *Ae. aegypti* facing the containers, thus preventing the mosquito proliferation and consequently the epidemics occurrence. It is important to highlight the need to carry out health education activities in these communities, considering that adequate water supply for the whole population will not be realized until the reduced rainfall and increased consumption. It is crucial to adopt cleaning habits and proper handling of the permanent deposits, such as water-holding deposits in homes to reduce the density of vectors.

## References

1. Ministério da Saúde. *Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 52 de 2016* [serial on the internet] 2016. Available from: [http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/janeiro/12/2017\\_01%20-%20Dengue%20SE51\\_publicacao.pdf](http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/janeiro/12/2017_01%20-%20Dengue%20SE51_publicacao.pdf).
2. Zanluca C, Melo VCA, Mosimann ALP, Santos GIV, Santos CND, Luz K. First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2015; 110(4): 569-572.
3. Marcondes CB, Ximenes MFFM. Zika virus in Brazil and the danger of infestation by *Aedes (Stegomyia)* mosquitoes. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2016; 49(1): 4-10.
4. Martins VEP, Alencar CHM, Facó PEG, Dutra RF, Alves CR, Pontes RJS, et al. Distribuição espacial e características dos criadouros de *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti* em Fortaleza, Estado do Ceará. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2010; 43(1): 73-77.
5. Soares-da-Silva J, Ibiapina SS, Bezerra JMT, Tadei WP, Pinheiro VCS. Variation in *Aedes aegypti* (Linnaeus) (Diptera, Culicidae) infestation in artificial containers in Caxias, State of Maranhão, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2012; 45(2): 174-179.
6. Piovezan R, Azevedo TS, Zuben CJV. Spatial evaluation of larvae of Culicidae (Diptera) from different breeding sites: application of a geospatial method and implications for vector control. *Rev Bras Entomol*, 2012; 56(3): 368-376.
7. Carvalho RG, Lourenço-de-Oliveira R, Braga IA. Updating the geographical distribution and frequency of *Aedes albopictus* in Brazil with remarks regarding its range in the Americas. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2014; 109(6): 787-796.
8. Sistema de Informação Nacional. *Número de casos de Dengue em 2015* [serial on the internet] 2015. Available from: <http://www.saude.ma.gov.br/saude/compulsorias.php>.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades, Caxias, Maranhão* [serial on the internet] 2016. Available from: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=21030>.
10. Sistema de Informação Nacional. *Casos de dengue em Caxias, Maranhão 2000-2006* [serial on the internet] 2006. Available from: <http://www.saude.ma.gov.br/saude/compulsorias.php>.

11. Pinheiro VCS, Neres IAS, Bezerra JMT, Soares-da-Silva J, Miranda JP, Brito LMO, et al. Housewives' knowledge about dengue in an endemic area of the state of Maranhão, Brazil. *Rev Pesq Saúde*, 2012; 13(2): 42-47.
12. Ministério da Saúde. *Programa Nacional de Controle da Dengue* [serial on the internet] 2002. Available from: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd\\_2002.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd_2002.pdf).
13. Pinheiro VCS, Tadei WP. Frequency, diversity, and productivity study on the *Aedes aegypti* most preferred containers in the city of Manaus, Amazonas, Brazil. *Rev Instit Med Trop*, 2002; 44(5): 245-250.
14. Forattini OP. *Entomologia médica*. São Paulo: EDUSP; 2002.
15. Serpa LLN, Costa KVRM, Voltolini JC, Kakitani I. Variação Sazonal de *Aedes aegypti* e de *Aedes albopictus* no município de Potim, São Paulo. *Rev Saúde Pública*, 2006; 40(6): 1101-1105.
16. Abreu FVS, Morais MM, Ribeiro SP, Eiras AE. Influence of breeding site availability on the oviposition behaviour of *Aedes aegypti*. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2015; 110(5): 669-676.
17. Wermelinger ED, Ferreira AP, Carvalho RW, Silva AA, Benigno CV. *Aedes aegypti* eggs oviposited on water surface collected from field ovitraps in Nova Iguaçu City, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2015; 48(6): 770-772.
18. Tauil PL. Aspectos críticos do controle da febre amarela no Brasil. *Rev Saúde Pública*, 2010; 44(3): 555-558.
19. Lopes TF, Holcman MM, Barbosa GL, Domingos MF, Barreiros RMOV. Laboratory evaluation of the development of *Aedes aegypti* in two seasons: influence of different places and different densities. *Rev Inst Med Trop São Paulo*, 2014; 56(5): 369-374.
20. Dibo MR, Chierotti AP, Ferrari MS, Mendonça AL, Chiaravalloti Neto F. Study of the relationship between *Aedes (Stegomyia) aegypti* egg and adult densities, dengue fever and climate in Mirassol, state of São Paulo, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2008; 103(6): 554-560.
21. Favier C, Degallier N, Vilarinhos PT, Carvalho MS, Yoshizawa MA, Knox MB. Effects of climate and difference management strategies on *Aedes aegypti* breeding sites: a longitudinal survey in Brasília (DF, Brazil). *Trop Med Inter Health*, 2006; 11(7): 1104-1118.
22. Zeidler JD, Acosta POA, Barrêto PP, Cordeiro JS. Vírus dengue em larvas de *Aedes aegypti* e sua dinâmica de infestação, Roraima, Brasil. *Rev Saúde Pública*, 2008; 42(6): 986-991.
23. Bezerra JMT, Miranda JP, Nunes Neto JP, Cruz ACR, Tadei WP, Pinheiro VCS. Occurrence of *Aedes aegypti* (Diptera, Culicidae) in a Dengue Transmission Area at Coastal Maranhão State, Brazil. *The Open Trop Med J*, 2013; 6(1): 1-4.
24. Estallo EL, Ludueña-Almeida FF, Introini MV, Zaidenberg M, Almirón WR. Weather Variability Associated with *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Dengue Vector) Oviposition Dynamics in Northwestern Argentina. *PLoS One*, 2015; 10(5): 1-11.
25. Glasser CM, Arduino MB, Barbosa GL, Ciaravolo RMC, Domingos MF, Oliveira CD, Pereira M, et al. Comportamento de formas imaturas de *Aedes aegypti*, no litoral do Estado de São Paulo. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2011; 44(3): 349-355.
26. Silva VC, Scherer PO, Falcão SS, Alencar J, Cunha SP, Rodrigues IM, et al. Diversidade de criadouros e tipos de imóveis freqüentados por *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti*. *Rev Saúde Pública*, 2006; 40(6): 1106-1111.
27. Lima-Camara TN, Urbinatti PR, Chiaravalloti Neto F. Finding *Aedes aegypti* in a natural breeding site in an urban zone, Sao Paulo, Southeastern Brazil. *Rev Saúde Pública*, 2016; 50(3): 1-4.
28. Gil LHS, Katsuragawa TH, Lima AA, Tada MS, Ozaki LS, Julião GR. Rudimentary cesspits as breeding sites for *Aedes aegypti* in urban areas of Northern Brazil. *Rev Pan-Amaz Saúde*, 2015; 6(1): 73-80.
29. Arduino MB, Ávila GO. Aspectos físico-químicos da água de criadouros de *Aedes aegypti* em ambiente urbano e as implicações para o controle da dengue. *Rev Patol Trop*, 2015; 44(1): 89-100.
30. Brito M, Forattini OP. Produtividade de criadouros de *Aedes albopictus* no Vale do Paraíba, SP, Brasil. *Rev Saúde Pública*, 2004; 38(2): 209-215.

# SOROPOSITIVIDADE PARA HIV/AIDS E CARACTERÍSTICAS SOCIOCOMPORTAMENTAIS EM ADOLESCENTES E ADULTOS JOVENS

HIV/AIDS AND SOCIOCOMPORTAMENTAL CHARACTERISTICS OF YOUNG ADOLESCENTS AND ADULTS

Regiane da Silva Amaral<sup>1</sup>, Sarah Tarcisia Rebelo Ferreira de Carvalho<sup>2</sup>, Flor de Maria Araújo Mendonça Silva<sup>2</sup>, Rosane da Silva Dias<sup>2</sup>

## Resumo

**Introdução:** O aumento no número de casos de infecção pelo HIV/AIDS entre a população de adolescentes e adultos jovens, caracteriza um fenômeno chamado de juvenização da epidemia de HIV/AIDS. Desenvolver estudos voltados à compreensão dos aspectos que favorecem a propagação do HIV neste segmento, torna-se importante mecanismo de controle do avanço desta doença. **Objetivo:** Verificar associação entre as características sócio-comportamentais e prevalência de HIV/AIDS entre adolescentes e adultos jovens. **Métodos:** Estudo quantitativo de corte transversal, realizado nos centros de testagem sorológica anti-HIV, da capital maranhense, com 5.786 adolescentes e adultos jovens, baseado nos dados do sistema SI-CTA. Realizou-se teste Qui-quadrado de Pearson para verificar a associação entre soropositividade e características sócio-comportamentais. Os resultados foram interpretados ao nível de significância de 5,0% ( $p \leq 0,05$ ). **Resultados:** Verificou-se maior proporção de soropositivos entre indivíduos com faixa etária entre 20 e 24 anos de idade. Associou-se ao HIV variáveis como: sexo ( $p < 0,01$ ), escolaridade ( $p < 0,001$ ), uso de drogas ( $p < 0,01$ ), doença sexualmente transmissível ( $p = 0,01$ ), orientação sexual ( $p < 0,01$ ) e uso de preservativo com parceiro eventual no último ano ( $p < 0,01$ ). **Conclusões:** Conclui-se que a infecção pelo HIV/AIDS se associou a variáveis sócio-comportamentais, destacando-se o comportamento sexual de risco como elemento de vulnerabilidade entre os pesquisados.

**Palavras-chave:** Adolescente. Adulto Jovem. AIDS. HIV. Fatores de risco.

## Abstract

**Introduction:** The increase in the number of cases of HIV/AIDS infection among adolescents and young adults, characterizes a phenomenon known as juvenization of the HIV/AIDS epidemic. Developing studies aimed at understanding the epidemiological profile of HIV/AIDS infection is essential for understanding aspects that favor the spread of the virus. **Object:** To analyze the association of socio-behavioral variables to HIV/AIDS among adolescents and young adults. **Methods:** It is a cross-sectional study, quantitative, conducted in the centers of serologic centers for HIV, the capital of Maranhão, with 5,786 adolescents and young adults, based on the data in the SI system (CTA). Held Pearson Chi-square test to verify the association between seropositivity and socio-behavioral characteristics. The results were interpreted at the 5% level of significance ( $p \leq 0,05$ ). **Results:** There was a greater proportion of HIV among individuals aged between 20 and 24 years. Joined the HIV factors such as: sex ( $p < 0.001$ ), education ( $p < 0.001$ ), drug use ( $p < 0.001$ ), sexually transmitted disease ( $p = 0.001$ ), sexual orientation ( $p < 0.001$ ) and condom use with casual partner in the last year ( $p < 0.001$ ). **Conclusion:** It is concluded that the HIV/AIDS infection is associated to socio-behavioral variables, highlighting the high-risk sexual behavior as an element of vulnerability among respondents.

**Keywords:** Adolescent. Young Adult. AIDS. HIV. Risk Factors.

## Introdução

A delimitação da existência humana em períodos relaciona-se, intimamente, a diversos aspectos fundamentais da organização social e cultural. Cada sociedade, com sua respectiva cultura, reserva a cada fase da vida, diferentes expectativas. A divisão da vida em etapas permite à sociedade estabelecer possibilidades, obrigações e limitações a cada grupo de indivíduos<sup>1</sup>.

O Ministério da Saúde define a adolescência como o período entre dez e dezenove anos e a caracteriza como etapa da vida intermediária entre a infância e a vida adulta. Na mesma perspectiva, define a juventude como uma categoria de análise sociológica, cujo recorte etário vai de quinze a vinte e quatro anos de idade<sup>2</sup>.

Entretanto, os conceitos de adolescência e juventude extrapolam a limitação cronológica. Entender essas duas etapas da vida, significa compreender que características biológicas, psíquicas e sociais, delin-

am seus aspectos mais marcantes, com destaque para a adolescência, etapa na qual, há uma intensa explosão de hormônios sexuais, a saber: o início da puberdade<sup>3</sup>.

Essas características biopsicossociais podem contribuir para a vulnerabilidade da população jovem, isto é, adolescentes e adultos jovens, a determinadas doenças, especialmente àquelas que decorrem do comportamento sexual de risco, a exemplo da infecção pelo HIV/AIDS, que se encontra em franca expansão nessa camada da população, estabelecendo a tendência de juvenização da epidemia<sup>4,5</sup>.

Dados oficiais apontam que, em todo o mundo, mais de dez milhões de infectados pelo HIV estão situados na faixa etária entre 15 e 24 anos de idade. No Brasil, entre os anos de 2005 e 2015, o número de casos entre pessoas com essa faixa etária duplicou, demonstrando a expressividade epidemiológica desse segmento populacional<sup>6,7</sup>.

Segundo dados do Ministério da Saúde, entre

<sup>1</sup> Mestre. Instituto Federal do Maranhão - IFMA.

<sup>2</sup> Doutora. Universidade CEUMA.

Contato: Rosane da Silva Dias. E-mail: rosanedias@hotmail.com

1980 e 2015, foram notificados 3.103 casos entre pessoas que estavam na faixa etária entre 10 e 14 anos, 15.492, no grupo de 15 a 19 anos e 70.517, entre 20 a 24 anos, totalizando 89.112 casos nas faixas compreendidas entre 10 a 24 anos, o que corresponde a 11,16% do total de notificações de AIDS no país<sup>8,9</sup>.

Contextualizando o problema no cenário regional, no período de 2002 a 2011, a região Nordeste apresentou aumento de 42,0% na taxa de incidência de infecção pelo HIV em jovens entre 15 a 24 anos. A capital maranhense destaca-se no *ranking*, ocupando a 4ª posição entre as capitais brasileiras e a 1ª entre as nordestinas<sup>10</sup>.

Desenvolver estudos voltados à compreensão do perfil epidemiológico da infecção pelo HIV/AIDS a nível local é imprescindível para a compreensão de aspectos que favorecem a propagação do vírus, contudo, apesar do Maranhão, assim como de sua capital, destacarem-se no cenário nacional como territórios de alta prevalência de infecções pelo HIV, não foram encontrados registros científicos que analisem fatores correlatos a esta infecção entre adolescentes e adultos jovens da capital maranhense, evidenciando assim a relevância desse estudo.

Frete ao exposto, questionou-se quais são os fatores associados à infecção pelo HIV/AIDS entre adolescentes e adultos jovens da capital maranhense? E assim estabeleceu-se como objetivo deste estudo, investigar fatores associados à infecção pelo HIV/AIDS entre adolescentes e adultos jovens.

## Métodos

Estudo observacional, de delineamento transversal, realizado em dois centros de referência para testagem sorológica anti-HIV, do programa municipal de DST/AIDS do município de São Luís (MA). As informações foram obtidas no sistema de informação SI-CTA do Ministério da Saúde, no qual são inseridas informações dos usuários que realizam testagem anti-HIV nos centros de testagem e aconselhamento (CTA).

A análise foi realizada com 5.786 adolescentes e adultos jovens, ambos os sexos, com faixa etária entre 10 e 24 anos, que realizaram testagem sorológica, no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014 nos centros de saúde supracitados.

Foram coletados dados referentes a variáveis de estudo organizadas de acordo com os objetivos da pesquisa em três grupos: Grupo 1. Variáveis sócio demográficas: Sexo, Estado civil, Escolaridade, Raça/Cor; Grupo 2. Variáveis clínicas e comportamentais: Presença de DST, Uso de drogas, Exposição ao HIV e Orientação sexual; Grupo 3: Variáveis relacionadas ao uso do preservativo: Uso do preservativo com parceiro fixo/eventual no último ano/na última relação, Motivos do não uso do preservativo.

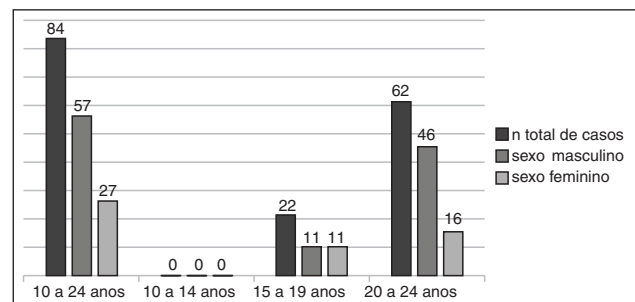
Os dados foram digitados e analisados no SPSS® versão 18.0. Na estatística descritiva, as variáveis qualitativas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas. A associação entre a variável explanatória (HIV) e as variáveis respostas (sexo, estado civil, escolaridade, raça, uso de drogas, DST, Tratamento DST, exposição ao HIV, orientação sexual, uso do preservativo com parceiro fixo/eventual no último ano e na última relação, motivo de não uso do preservativo com parceiro fixo/eventual

no último ano) foi realizada através do teste Qui-quadrado de Pearson. Os resultados foram interpretados ao nível de significância de 5,0% ( $p \leq 0,05$ ).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade CEUMA (Parecer nº1.009.504).

## Resultados

Foram analisados dados de 5.786 indivíduos, dos quais 1% (84) apresentou soropositividade para o HIV, com maior prevalência (73,8%) em indivíduos com idade entre 20 e 24 anos (Figura 1).



**Figura 1** - Prevalência da soropositividade segundo a faixa etária e sexo de adolescentes e adultos jovens. Centros de referência para testagem sorológica anti-HIV, São Luís, Maranhão, 2012 - 2014.

As características sociodemográficas mais frequentes entre aqueles que realizaram a testagem anti-HIV, nas unidades pesquisadas foram: sexo feminino 63,0% (3620), estado civil solteiro 69,4% (4017), escolaridade entre oito a onze anos 52,5% (3037) e cor da pele parda 64,2% (3713) (Tabela 1).

**Tabela 1** - Características sociodemográficas de adolescentes e adultos jovens. Centros de referência para a testagem sorológica anti-HIV, São Luís, Maranhão, 2012 - 2014.

Características Sociodemográficas	n	%
<b>Idade</b>		
10 a 14 anos	0.421	07,3
15 a 19 anos	2.490	43,0
20 a 24 anos	2.875	49,7
<b>Sexo</b>		
Masculino	2.166	37,0
Feminino	3.620	63,0
<b>Estado civil</b>		
Solteiro	4.017	69,4
Casado	1.604	27,7
Separado	0.032	00,6
Viúvo	0.013	00,2
Não informado	0.066	01,1
<b>Anos de estudo</b>		
Nenhum	0.040	00,7
1 a 3 anos	0.199	03,4
4 a 7 anos	1.087	18,8
8 a 11 anos	3.037	52,5
Mais de 11 anos	1.221	21,1
Não informado	0.202	03,5
<b>Raça</b>		
Pardo	3.713	63,2
Branco	0.774	13,4
Negro	0.738	12,8
Indígena	0.306	05,3
Não respondeu	0.255	04,4
<b>Total</b>	<b>5.786</b>	<b>100,0</b>

Os soropositivos, a maioria do sexo masculino (67,9%), solteiro (73,8%), raça parda (26,2%), escolaridade acima de 8 anos (64,3%), heterossexuais (85,7%). Quanto as características comportamentais, 100,0% da amostra soropositiva expôs-se ao HIV através da relação sexual. Encontrou-se que 90,5% dos soropositivos referiram que não fazem uso de drogas e nunca ter tido IST. Na análise das características sociodemográficas e comportamentais, de acordo com o *status* sorológico, verificou-se que sexo, escolaridade, uso de drogas, doença sexualmente transmissível, orientação sexual e uso de preservativo eventual no último ano foram fatores associados à infecção pelo HIV. Quanto ao motivo do não uso do preservativo, 89,3% dos soropositivos responderam estar relacionado a fatores pessoais (Tabela 2).

**Tabela 2** - Variáveis relacionadas à infecção pelo HIV/AIDS, segundo o status sorológico, de adolescentes e adultos jovens. Centros de referência para a testagem sorológica anti-HIV. São Luís, Maranhão, 2012 - 2014.

Variáveis	Soronegativo		Soropositivo		x <sup>2</sup>	p-valor
	n	%	n	%		
<b>Sexo</b>						
Masculino	2109	37,0	57	67,9	33,682	<0,01
Feminino	3593	63,0	27	32,1		
<b>Escolaridade</b>						
< 8 anos	1296	22,7	30	35,7	7,902	<0,01
≥ 8 anos	4406	77,3	54	64,3		
<b>Uso de drogas</b>						
Sim	0168	02,9	08	09,5	12,143	<0,01
Não	5534	97,1	76	90,5		
<b>DST</b>						
Sim	0216	03,8	08	09,5	7,318	0,01
Não	5486	96,2	76	90,5		
<b>Orientação sexual</b>						
Heterossexual	5372	94,2	72	85,7	10,750	<0,01
Outros	0330	05,8	12	14,3		
<b>Uso<sup>1</sup></b>						
Sim	0699	12,3	21	25,0	12,334	<0,01
Não	5003	87,7	63	75,0		
<b>Motivo<sup>2</sup></b>						
Fatores pessoais	5303	93,0	75	89,3	1,745	0,19
Fatores externos	0399	07,0	09	10,7		

<sup>1</sup>Uso do preservativo com parceiro eventual no último ano. <sup>2</sup>Motivo do não uso do preservativo com parceiro eventual no último ano.

Em relação aos fatores associados a sorologia positiva para o HIV/AIDS entre os adolescentes e jovens do sexo masculino, mostraram-se estatisticamente significativos, o estado civil (p<0,01), o uso de preservativo com parceiro fixo na última relação (p=<0,01) e uso do preservativo com parceiro eventual no último ano (p<0,01) (Tabela 3).

Referente aos fatores associados à sorologia positiva para o HIV/AIDS entre os adolescentes e jovens do sexo feminino, verificou-se que escolaridade (p<0,01), uso de drogas (p=<0,01), uso de preservativo com parceiro fixo no último ano (p=0,02) e na última relação (p=0,09) e uso do preservativo com parceiro eventual no último ano (p<0,01) estão associados ao HIV/aids (Tabela 4).

**Tabela 3** - Variáveis associadas ao HIV/AIDS em adolescentes e adultos jovens do sexo masculino. Centros de referência para a testagem sorológica anti-HIV. São Luís, Maranhão, 2012 - 2014.

Variáveis	Adolescentes e adultos jovens do sexo masculino				x <sup>2</sup>	p-valor
	Soropositivo		Soropositivo			
	n	%	n	%		
<b>Estado civil</b>						
Solteiro	1740	82,5	45	78,9	0,484	<0,01
Outros	369	17,5	12	21,1	-	-
<b>Uso de drogas</b>						
Sim	131	06,2	05	08,8	0,618	0,40
Não	1978	93,8	52	91,2	-	-
<b>DST</b>						
Sim	138	06,5	07	12,3	2,925	0,10
Não	1971	93,5	50	87,7	-	-
<b>Orientação sexual</b>						
Heterossexual	1779	84,4	45	78,9	1,220	-
Outros	330	15,6	12	21,1	-	-
<b>Uso<sup>1</sup></b>						
Usou todas as vezes	369	17,5	-	-	12,205	<0,01
Não usou todas as vezes	468	22,2	14	24,6	-	-
Não se aplica	1272	60,3	43	75,4	-	-
<b>Uso<sup>2</sup></b>						
Usou todas as vezes	206	09,8	04	07,0	7,01	<0,01
Não usou todas as vezes	378	17,9	18	31,6	-	-
Não se aplica	1525	72,3	35	61,4	-	-

<sup>1</sup>Uso do Preservativo com parceiro fixo na última relação. <sup>2</sup>Uso do preservativo com parceiro eventual no último ano.

**Tabela 4** - Análise das variáveis associadas ao HIV/AIDS em adolescentes e adultos jovens do sexo feminino. Centros de referência para a testagem sorológica anti-HIV, São Luís, Maranhão, 2012 - 2014.

Variáveis	Adolescentes e adultos jovens do sexo feminino				x <sup>2</sup>	p-valor
	Soronegativo		Soropositivo			
	n	%	n	%		
<b>Estado civil</b>						
Solteiro	2.215	61,6	17	63,0	0,020	1,00
Outros	1.378	38,4	10	37,0		
<b>Escolaridade</b>						
< 8 anos	0.843	23,5	14	51,9	11,953	<0,01
> 8 anos	2.750	76,5	13	48,1		-
<b>Uso de drogas</b>						
Sim	0.037	1,0	3	11,1	24,924	<0,01
Não	3.556	99,0	24	88,9		
<b>Uso<sup>1</sup></b>						
Usou todas as vezes	0.320	8,9	1	3,7	8,012	0,02
Não usou todas as vezes	1.319	54,4	9	33,3		
Não se aplica	-	-	-	-		
<b>Motivo<sup>2</sup></b>						
Sim	0.471	13,1	12	44,4	29,593	<0,01
Não	1.593	44,4	14	51,9		-
Não se aplica	1.525	42,4	1	3,7		
<b>Motivo<sup>3</sup></b>						
Fatores pessoais	1.083	30,1	10	37,0	4,886	0,09
Fatores externos	0.303	8,4	5	18,5		
Não se aplica	2.207	61,4	12	44,4		
<b>Motivo<sup>4</sup></b>						
Usou todas as vezes	0.159	4,4	1	3,7	35,014	<0,01
Não usou todas as vezes	0.172	4,8	8	29,6		
Não se aplica	3.262	90,8	18	66,7		

<sup>1</sup>Uso do preservativo com parceiro fixo no último ano. <sup>2</sup>Motivo do não uso do preservativo com parceiro fixo na última relação. <sup>3</sup>Motivo do não uso do preservativo com parceiro fixo no último ano. <sup>4</sup>Motivo do não uso do preservativo com parceiro eventual no último ano.

## Discussão

Nesta investigação, destacou-se a prevalência de soropositividade para o HIV/AIDS entre adolescentes e adultos jovens na faixa etária entre 20 e 24 anos, coincidindo com os achados de outros estudos realizados nas regiões Norte e Nordeste do país<sup>4-10</sup>. Estudo aponta que os adultos jovens (20-24 anos) representam uma das faixas etárias de maior prevalência da infecção pelo HIV, e afirma que este fato pode estar relacionado, a possível contato com o vírus, na fase da adolescência, etapa da vida na qual iniciam-se comportamentos sexuais, que possivelmente perduram por toda vida<sup>11</sup>.

Os resultados mostraram que as mulheres são o público mais frequente nas unidades de saúde pesquisadas, corroborando com os resultados de estudos que mostram elevada proporção de atendimentos de mulheres nos centros de referência em Infecção Sexualmente Transmissível (IST), HIV e AIDS. Dentre os possíveis motivos apontados para a alta procura do público feminino nessas unidades de saúde, destaca-se, entre outros fatores, a oferta de serviços apropriados aos protocolos recomendados no pré-natal<sup>4-12</sup>.

Destaca-se a importância no investimento em ações que sejam capazes de atrair o público masculino para os serviços de saúde num modo geral, especialmente para aqueles que tenham enfoque preventivo, como o caso dos centros de saúde que atuam na prevenção e controle da infecção pelo HIV/AIDS, de forma a incentivar entre os mesmos, a cultura do autocuidado e a adoção de comportamentos saudáveis.

A maior prevalência de soropositividade foi encontrada entre os indivíduos solteiros, sendo encontrado significância estatística entre estado civil e soropositividade no grupo de indivíduos do sexo masculino. A este respeito, estudo aponta que adolescentes e jovens solteiros são mais inclinados para relacionamentos com múltiplos parceiros, aumentando, desta maneira as chances de infecção pelo HIV<sup>6</sup>. No entanto, há evidências que pessoas casadas ou com união estável são mais propensas a contraírem o vírus<sup>4-5</sup>. Dessa forma, o estado civil constitui-se aspecto relevante para o planejamento e a execução de ações que visem a redução de vulnerabilidades ao HIV/AIDS.

Verificou-se associação positiva entre a variável sexo e infecção pelo HIV. Diante desse resultado, é importante ressaltar a complexidade que esta variável envolve, visto que padrões culturais definem os papéis sociais e sexuais que homens e mulheres devem desempenhar na sociedade, inclusive em relação ao exercício da sexualidade, de forma que, as relações de gênero, influenciam de maneira considerável, as constantes alterações do perfil epidemiológico da infecção pelo HIV/AIDS<sup>8,10-13</sup>.

A maior prevalência de soropositividade entre os indivíduos do sexo masculino merece destaque, visto que este achado é controverso, pois embora, discorde dos resultados de estudos que encontraram maior soropositividade entre mulheres<sup>4,10,13</sup>, por sua vez, exprime as tendências divulgadas no último boletim epidemiológico brasileiro<sup>7</sup>.

De acordo com a publicação do Ministério da Saúde, no Brasil, delineia-se um progressivo declínio nos casos de aids entre mulheres e, consequente

aumento entre os homens. De acordo com o boletim citado, nos últimos dez anos houve um aumento de 10,8% de casos de aids entre os homens e queda de 18,9% de casos entre mulheres<sup>7</sup>.

O incipiente fenômeno de masculinização da infecção pelo HIV/AIDS é constatado principalmente na população de homens que fazem sexo com outros homens (HSH), que em muitos países, apresenta taxas mais elevadas em comparação a outros grupos considerados vulneráveis. No Brasil, estima-se prevalência de 4,3% de infecção pelo HIV na população de HSH na faixa etária de 18 a 24 anos. Quando comparados aos jovens no geral, a chance de um HSH infectar-se pelo HIV é treze vezes maior<sup>14</sup>.

Além da dificuldade dos homens em acessar serviços de prevenção e assistência à saúde, historicamente, o homem tende a considerar-se "invulnerável", rejeitando a possibilidade de adoecer, o que influencia diretamente na multiplicação de IST e do próprio HIV<sup>14,15</sup>. Assim, compreende-se que o cenário das infecções pelo HIV na população masculina deve ser avaliado a partir de uma perspectiva ampliada de fatores, visto que determinantes socioculturais, políticos-institucionais e características individuais interferem na vulnerabilidade masculina ao HIV/AIDS.

Outro dado importante, refere-se à variável escolaridade, que se mostrou estatisticamente significativa no grupo de mulheres. Ressalva-se que a escolaridade, especialmente a baixa escolaridade, constitui-se fator potencializador da vulnerabilidade do público feminino ao vírus HIV, visto que a disseminação da aids entre as mulheres, foi mais contundente entre àquelas com menor nível de formação escolar<sup>4-8</sup>.

Encontrou-se, no estudo maior prevalência de soropositivos entre àquelas com mais anos de 8 anos estudo, isto é, indivíduos que supostamente têm mais acesso à informação. Este dado sugere existência de possíveis falhas na disseminação de informações sobre HIV/AIDS, seja no ambiente escolar ou nas campanhas publicitárias governamentais, evidenciando assim grandes lacunas nos processos informativos/educativos em termos de prevenção ao HIV/AIDS direcionadas às camadas mais jovens.

Em relação aos fatores de exposição, houve associação estatisticamente significativa entre soropositividade e uso de drogas. A literatura aponta a utilização de drogas lícitas e ilícitas como um importante fator de risco para a infecção pelo HIV<sup>4,5</sup>. A abordagem sobre o uso de drogas deve ser considerada como parte integrante das estratégias que visem prevenir ou controlar a epidemia de HIV/AIDS entre adolescentes e jovens, visto que as adoções de comportamentos preventivos podem ficar prejudicados pelo uso de substâncias psicoativas.

Observou-se que aspectos relacionados ao exercício da sexualidade constituem-se importante elemento de vulnerabilidade dos adolescentes e adultos jovens pesquisados. Nessa perspectiva, detectou-se associação estatisticamente significativa entre soropositividade e orientação sexual, com ênfase no fato de que 100% da amostra soropositiva declarou-se heterossexual, corroborando com estudos que apresentam a heterossexualização da epidemia como uma das principais tendências da infecção pelo HIV/AIDS no

território nacional<sup>7,13</sup>. Entretanto, vale enfatizar que, o comportamento sexual de risco, com práticas sexuais desprotegidas somados ou não a outros fatores de exposição, são fatores de impacto para o aumento da incidência e prevalência da infecção pelo HIV, independente da orientação sexual.

A relação sexual foi a via de contágio de todos os infectados da amostra, destacando-se alta frequência de comportamento sexual de risco, representado pelo não uso, ou uso irregular do preservativo tanto com parceiro fixo e/ou eventual em ambos os sexos, coincidindo com os achados de outros estudos que encontraram elevadas taxas de infecção pelo HIV entre adolescentes e jovens que não o utilizam ou cujo uso era descontínuo<sup>11,12,16</sup>. A ênfase no achado decorre do fato de que no Brasil, entre os indivíduos com 13 ou mais anos de idade de ambos sexos, a principal via de transmissão do HIV é a sexual, em 2014, conforme dados do Ministério da Saúde, correspondeu a 95,4% entre os homens e 97,1% entre as mulheres<sup>7</sup>.

Considerando que a amostra é constituída por indivíduos com idade entre 10 e 24 anos, faz-se necessário enfatizar a relevância que tem a família, a escola e os serviços de saúde no que diz respeito à orientação de adolescentes e adultos jovens em relação ao exercício da sexualidade, especificamente no que concerne às práticas sexuais propriamente ditas, no sentido de que conheçam métodos de prevenção e que possam usá-los, evitando exporem-se aos riscos que o sexo desprotegido ocasiona.

Encontrou-se associação positiva entre a variável presença de IST e infecção pelo HIV. Comprovou-se que indivíduos que possuem alguma IST, aumentam o risco de transmissão do HIV estimado entre quatro e cinco vezes, denunciando assim a relevância deste fator de exposição ao vírus da aids. Fatores como desigualdade de gênero, a iniciação sexual precoce e a resistência à adoção de métodos preventivos, são apontados como elementos que aumentam a vulnerabilidade de adolescentes e jovens a estas infecções<sup>5,11,17</sup>. A relevância desta ponderação reside no fato de que o

preservativo é o principal método de prevenção do HIV e de outras ISTs, assim como de uma gravidez não planejada. Tal dispositivo de prevenção é disponibilizado gratuitamente pelos serviços de saúde brasileiros<sup>18</sup>.

Numa perspectiva sociocultural, pode-se afirmar que determinados fatores contribuem para o uso inconsistente do preservativo por parte especialmente das mulheres, colaborando para a maior vulnerabilidade feminina à infecção pelo HIV. São eles: a submissão nos relacionamentos amorosos, as relações de poder nas quais é delegado aos homens a responsabilidade pela prática de sexo seguro e a crença na relação estável como fator de proteção<sup>11,12</sup>.

Ressalta-se que limitações do estudo se referem às falhas no registro de informações no sistema SI-CTA, detectadas na coleta dos dados, o que inviabilizou análise de algumas variáveis. As lacunas encontradas apontam para a necessidade de normatização de processos e fluxos, a fim de melhorar a qualidade do sistema SI-CTA, como importante base de informações em saúde.

Nesse estudo, verificou-se maior proporção de soropositivos entre indivíduos com faixa etária entre 20 e 24 anos de idade e entre o sexo masculino, estado civil solteiro e entre aqueles com escolaridade acima de 8 anos de estudo. Resultaram estatisticamente significativa as associações entre HIV e as variáveis sexo, escolaridade, uso de drogas, doença sexualmente transmissível, orientação sexual e uso de preservativo com parceiro eventual no último ano.

O rastreamento de fatores associados à infecção pelo HIV/AIDS entre adolescentes e adultos jovens, fornecem subsídios para a tomada de decisões focadas nos reais fatores de risco, de modo a contribuir para a qualificação da assistência em um contexto singular e conseqüentemente à integralidade do cuidado. O comportamento sexual de risco, caracterizado pelo não uso de preservativos continua sendo uma das principais formas de vulnerabilidade dos adolescentes e adultos jovens, e sugere a influência de padrões socioculturais no comportamento individual.

## Referências

1. Silva CR, Lopes RE. Adolescência e juventude: entre conceitos e políticas públicas. *Cad Ter Ocup UFSCar*, 2009; 17(2): 87-106.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde*. Brasília (DF); 2010.
3. Jesus FB, Lima FCA, Martins CBG, Matos KF, Souza SPS. Vulnerabilidade na adolescência: a experiência e expressão do adolescente. *Rev Gaúcha Enferm*, 2011; 32(2): 359-367.
4. Pereira BS, Costa MCO, Amaral MTR, Costa HS, Silva CAL, Sampaio VS. Fatores associados à infecção pelo HIV/AIDS entre adolescentes e adultos jovens matriculados em Centro de Testagem e Aconselhamento no Estado da Bahia. *Ciênc Saúde Colet*, 2014; 19(3): 747-758.
5. Gupta GR, Ogden J, Warner A. Moving forward on women's gender-related HIV vulnerability: The good news, the bad news and what to do about it. *Glob Public Health*, 2011; 6(3 Suppl.): 370-382.
6. Costa ACPJ, Lins AG, Araújo MFM, Araújo TM, Gubert FA, Vieira NFC. Vulnerabilidade de adolescentes escolares às DST/HIV, em Imperatriz - Maranhão. *Rev Gaúcha Enferm*, 2013; 34(3): 179-186.
7. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância Epidemiológica, Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. *Boletim Epidemiológico: AIDS/DST*. Brasília (DF); 2015.
8. Costa MCO, Santos BC, Souza KEP, Cruz NLA, Santana MC, Nascimento OC. HIV/AIDS e Sífilis em Gestantes Adolescentes e Adultos Jovens: fatores de Exposição e Risco dos Atendimentos de um Programa em DST/HIV/AIDS na Rede Pública de Saúde/SUS, Bahia, Brasil. *Rev Baiana de Saúde Pública*, 2011; 35(1 Suppl.): 179-185.
9. Ministério da Saúde (BR), Banco de Dados do Sistema Único de Saúde- DATASUS. *Informações em saúde, epidemiológicas e morbidade* [Internet]. [Citado 2016 may 05]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&VObj=http://www2.aids.gov.br/cgi/deftohtm.exe?tabnet/>.

10. Nascimento RG, Sousa RCM, Pinto DS. Aspectos socio-demográficos e comportamentais dos usuários de um Centro de Testagem e Aconselhamento para DST/AIDS da Rede Municipal de Belém, Pará, com sorologia positiva para o HIV. *Rev. Epidemiol. Controle Infecç*, 2014; 4(2): 132-138.
11. Araújo TM, Monteiro CFS, Mesquita GV, Alves ELM, Carvalho KM, Monteiro RM. Fatores de risco para infecção por HIV em Adolescentes. *Rev Enferm UERJ*, 2012; 20(2): 242-247.
12. Vilela MP, Brito TRB, Goyatá SLT, Arantes CIS. Perfil epidemiológico dos usuários do Centro de Testagem e Aconselhamento de Alfenas. *Rev Eletr Enf*, 2010; 12(2): 327-330. [Citado 2015 fev 20]; Disponível em: [http://www.fen.ufg.br/fen\\_revista/v12/n2/pdf/v12n2a15.pdf](http://www.fen.ufg.br/fen_revista/v12/n2/pdf/v12n2a15.pdf).
13. Campos CGAP, Estima SL, Santos VS, Lazzarotto AR. A vulnerabilidade ao HIV em adolescentes: estudo retrospectivo em um centro de testagem e aconselhamento. *Reme, Rev Min Enferm*, 2014; 18(2): 310-314.
14. Brignol S, Dourado I, Amorim LD, Kerr LRF. Vulnerabilidade no contexto da infecção pelo HIV e sífilis numa população de homens que fazem sexo com outros homens (HSH) no Município de Salvador, Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública*, 2015; 31(5): 1-14.
15. Silva PAS, Furtado MS, Guilhon AB, Souza NVDO, David HMSL. A saúde do homem na visão dos enfermeiros de uma unidade básica de saúde. *Esc Anna Nery*, 2012; 16(3): 561-568.
16. Duarte MTC, Parada CMGL, Souza LR. Vulnerabilidad de mujeres viviendo con VIH / SIDA. *Rev Latino-Am Enfermagem*, 2014; 22(1): 68-75.
17. Taquete SR. Epidemia de HIV/Aids em adolescentes no Brasil e na França: semelhanças e diferenças. *Saúde Soc*, 2013; 22(2): 618-628.
18. Moraes SP, Vitale. Direitos Sexuais e reprodutivos na adolescência. *Rev Assoc Méd Bras*, 2012; 58(1): 48-52.

# RELAÇÃO ENTRE LIDERANÇA E VÍNCULOS PROFISSIONAIS: PERCEPÇÃO DE ENFERMEIROS

## RELATIONSHIP BETWEEN LEADERSHIP AND PROFESSIONAL LINKS: PERCEPTION OF NURSES

Bianca Lessa de Garcia<sup>1</sup>, Maira Buss Thofehrn<sup>2</sup>, Adrize Rutz Porto<sup>2</sup>, Pedro Márlon Martter Moura<sup>3</sup>, Lisa Antunes Carvalho<sup>4</sup>, Helen Nicoletti Fernandes<sup>5</sup>

### Resumo

**Introdução:** Dentre as características que definem a atuação do enfermeiro, destaca-se a liderança enquanto atividade principal deste profissional e, sobretudo, a influência deste ato de liderar sobre as relações e os vínculos entre a equipe de enfermagem. **Objetivo:** Conhecer a percepção de enfermeiros de um hospital acerca da liderança e dos vínculos profissionais e de suas relações. **Método:** Estudo exploratório de abordagem qualitativa, realizado com cinco enfermeiras, num hospital filantrópico no sul do Brasil. Foram realizadas entrevistas semiabertas em dois momentos distintos. As entrevistas foram gravadas, transcritas e analisadas por meio da técnica de análise temática numa proposta operativa realizada em três etapas: ordenação dos dados, a classificação dos dados e a análise final. **Resultados:** Os participantes entenderam a liderança como ação de organizar, delegar, coordenar a equipe, ser referência, participar, transmitir confiança e segurança. Ao relacionar com os vínculos no trabalho, destacou-se a associação com o trabalho em equipe. **Conclusão:** Os enfermeiros identificaram aspectos necessários para uma boa liderança, e também mencionaram a importância das boas relações para o estabelecimento de vínculos interprofissionais saudáveis, contudo, os mesmos tiveram dificuldade de associar a relação existente entre o estilo de liderança e os vínculos no trabalho.

**Palavras-chave:** Liderança. Relações interpessoais. Enfermagem.

### Abstract

**Introduction:** Among the characteristics that define the nurses' performance, leadership is highlighted as the main activity of this professional and, above all, the influence of this act of leading on the relationships and the bonds between the nursing team. **Objective:** To know nurses' perceptions about leadership and professional relationships and their relationships. **Method:** An exploratory qualitative approach, conducted with five nurses, at a philanthropic hospital in the south of Brazil. There were semi-open interviews at two different times. Interviews were recorded, transcribed and analyzed using the analysis technique, as data measurements, data classification and final analysis were performed. **Results:** Nurses understood leadership as organizational action, delegate, coordinate a team, be a reference, participate, transmit confidence and safety. When linking with the links in the work, an association with teamwork was highlighted. **Conclusion:** Nurses were able to identify resources for good leadership, and they also mentioned the importance of good relationships in establishing healthy inter-professional links, but they found it difficult to associate with leadership style and job ties.

**Keywords:** Leadership. Interpersonal relations. Nursing.

### Introdução

A satisfação e a qualidade de vida no trabalho têm sido uma preocupação de estudiosos da área de saúde do trabalhador. Compreender os sentimentos vivenciados pelos profissionais em relação a sua atividade laboral se faz necessário, uma vez que a falta de satisfação impacta negativamente sobre o desempenho e a produtividade dos trabalhadores, além de ser uma das causas de conflitos na equipe<sup>1</sup>.

No âmbito da enfermagem não é diferente, é preciso um olhar atento para as equipes no que tange questões subjetivas no processo de trabalho, tal como satisfação do trabalhador, relacionamento saudável entre os integrantes do grupo, entre outros. Esses aspectos são competência do líder da equipe, no caso, o enfermeiro. Entende-se por liderança do enfermeiro atividades de chefia dos serviços e unidades de enfermagem, bem como o planejamento, a organização e a

coordenação dos demais membros da equipe que estão sob sua responsabilidade<sup>2</sup>. Tais atividades, no entanto, incubem ao enfermeiro tarefas que, por vezes, causam transtornos nos relacionamentos interpessoais, reproduzindo uma onda de tensão e atritos entre ele e os demais trabalhadores da enfermagem<sup>3</sup>.

Diante disso, observa-se como positivo que o enfermeiro leve em consideração características como a individualidade de cada um da equipe que, por sua vez, é formado por suas vivências, cultura, bem como pelo meio em que vive. Ademais, espera-se do enfermeiro-líder a sensibilidade de buscar conhecer cada um de seus profissionais, tentando compreender seus comportamentos e flexibilizando ações em suas estratégias de liderança que valorizem os vínculos interpessoais saudáveis<sup>4</sup>.

Essa perspectiva vai ao encontro da tarefa profissional de liderança do enfermeiro, que também se sustenta a partir do compromisso ético com o autocuidado profissional, isto é, uma vez que a enfermagem é

<sup>1</sup> Enfermeira. Mestre em Ciências. Universidade Federal de Pelotas - UFPel.

<sup>2</sup> Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente da Faculdade de Enfermagem. Universidade Federal de Pelotas - UFPel.

<sup>3</sup> Enfermeiro. Mestrando. Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Universidade Federal de Pelotas - UFPel.

<sup>4</sup> Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Docente da Faculdade Anhanguera de Pelotas.

<sup>5</sup> Enfermeira. Doutoranda. Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Universidade Federal de Pelotas - UFPel.

Contato: Pedro Márlon Martter Moura. E-mail: marlon\_martter@hotmail.com

uma profissão que tem como essência o cuidado, o enfermeiro, ao exercer a liderança tem a incumbência de atentar-se, sobretudo, para o cuidado de quem cuida<sup>(5)</sup>, sendo uma atribuição que envolve muita responsabilidade de um coordenador de equipe, ao passo que igualmente o enfermeiro, enquanto um integrante da equipe merece, do mesmo modo, ser cuidado

Portanto, justifica-se a importância que a liderança do enfermeiro tem para a humanização e a valorização dos profissionais da enfermagem. Uma liderança exercida com base no respeito, na valorização do outro e nas inter-relações são alguns dos aspectos propostos pela Teoria dos Vínculos Profissionais (TVP), que pressupõe uma relação entre liderança e vínculos saudáveis da equipe de enfermagem<sup>6</sup>.

Nessa perspectiva, associa-se o trabalho do enfermeiro ao papel de líder, como um fator contribuinte para mediar conflitos e para a construção dos vínculos interpessoais saudáveis. Além disso, na TVP vislumbra-se ampliar os horizontes dos trabalhadores para o fazer/gerenciar em enfermagem ao valorizar questões subjetivas do relacionamento entre os membros da equipe. Ainda, na teoria percebe-se o estabelecimento de vínculos profissionais saudáveis a partir de ações do enfermeiro que preconizam as potencialidades da equipe, mediando e reconduzindo as fragilidades de cada membro por intermédio de um olhar sensível para as relações humanas<sup>6</sup>.

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo conhecer a percepção de enfermeiros de um hospital acerca da liderança e dos vínculos profissionais e de suas relações, haja visto ser de extrema importância os vínculos saudáveis no trabalho para a qualidade do cuidado prestado pela equipe de enfermagem e para a satisfação no labor desses trabalhadores.

## Método

Trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo exploratória, realizada com enfermeiros de um hospital filantrópico de grande porte do sul do Rio Grande do Sul.

Do total de 19 enfermeiros que atuam em unidades de internação no referido hospital, apenas cinco preencheram os critérios de inclusão no estudo: ter vínculo empregatício na instituição hospitalar há pelo menos um ano e liderar a mesma equipe de enfermagem de unidade de internação há pelo menos seis meses.

Os dados foram coletados, por meio de entrevista em profundidade, com dois momentos de entrevista, sendo uma em agosto e a outra em dezembro de 2012, conforme o roteiro de questões: O que significa a liderança para você?; O que entendes como vínculos profissionais?; e, Qual a sua percepção sobre o exercício da liderança junto à equipe de enfermagem para a formação de vínculos profissionais? Os participantes do estudo foram identificados com a letra "E" seguido de um algarismo representando a ordem cronológica das entrevistas.

As entrevistas gravadas foram transcritas e os dados obtidos foram analisados por meio da proposta operativa de Minayo<sup>8</sup> conforme as etapas: ordenação dos dados, classificação dos dados e análise final. A ordenação dos dados constituiu-se no mapeamento das entrevistas realizadas com os enfermeiros. Para a classificação dos dados utilizou-se a técnica de leitura

flutuante para identificar ideias centrais e estruturas de relevância, as quais pudessem indicar a base de confronto do material empírico. Por último, esta classificação possibilitou identificar as partes que compuseram os significados dados a liderança e relacionados com a formação de vínculos profissionais, possibilitando a interpretação e a análise final dos dados.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa desse mesmo hospital, sob o protocolo 186/2012 - Ata 105, respeitando-se os preceitos éticos da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde<sup>7</sup>.

## Resultados

As cinco participantes do estudo foram do sexo feminino, com idade entre 30 e 62 anos. Destas, quatro enfermeiras se formaram em universidades federais e uma em universidade particular. Todas possuíam pelo menos um curso de pós-graduação e atuavam na instituição há pelo menos um ano.

### Percepções acerca da liderança e vínculos profissionais

As enfermeiras entenderam que liderança remete à ação de organizar, delegar, coordenar a equipe, sendo um exemplo de líder:

*[...] liderança é tu coordenar um grupo, dando exemplo para esse grupo. (E1)*

*[...] a liderança [...] tem que ter uma pessoa de referência. (E2)*

*[...] é organizar, preservar a equipe, delegar funções, estar junto, porque eu acho que deve dar o exemplo. E se viras as costas para o teu funcionário, tu não estás sendo um líder, porque eles têm que ter o exemplo. (E4)*

*[...] é tu estares com a equipe e ajudá-la nas necessidades é delegar, então percebo que é muito importante... também darmos o norte (E5)*

Além disso, houve a compreensão da liderança ser uma referência de participação junto a equipe, transmitindo confiança e segurança:

*Participando junto com esse grupo. Sendo a base desse grupo, transmitindo confiança, transmitindo transparência, segurança para equipe. (E1)*

No entanto, a única participante que fez menção ao significado de vínculos profissionais, não soube se expressar claramente:

*[...] o vínculo profissional é tu teres aquela referência. Tu ver no líder aquilo que tu queres fazer também e tu ter o apoio dessa pessoa e vice-versa, porque eu acho assim, ninguém trabalha sozinho [...] se tu não tiveres esse vínculo, essa afinidade, tu não consegues fazer um bom trabalho. (E2)*

### Relações entre liderança e vínculos profissionais

A despeito da relação entre a liderança exercida pelo enfermeiro e os vínculos estabelecidos na equipe de enfermagem foi sinalizado que a liderança do enfermeiro influencia nos relacionamentos e no desempenho do trabalho, por envolver a interação entre líder e liderados e a integração de suas ações:

*[...] é tu fazer o teu trabalho da melhor forma possível e trazer contigo esse grupo, é fazer com que eles consigam entender a tua maneira de trabalho e consigam dar seguimento a ela, formar um, vínculo contigo, que traga benefícios para os seus pacientes. (E1)*

Também foi levantado como fator influenciador para os vínculos no trabalho, o modo com que o enfermeiro lidera, tendo em vista as distintas características existentes entre cada membro da equipe:

*[...] tem pessoas que tu não tens como mudar, por mais que tu fales, eles não vão mudar, é a maneira deles de ser, cada um tem o seu tempo. Então, tu tens que saber perceber isso e tentar administrar da melhor forma possível porque senão vira uma guerra. (E2)*

*Tenho no setor funcionários de diferentes gerações, então o comportamento, o modo de fazer, de ser é diferente. Os novos que chegam, preciso ter com eles um relacionamento diferente do que com os antigos, para conseguir integrá-los, mas ao mesmo tempo a organização, o comprometimento, isso é tudo o mesmo. (E5)*

Ainda as participantes assinalaram a ideia de construir relações baseadas no respeito e na empatia, a fim de garantir junto ao grupo de trabalho um vínculo positivo que permita a ambos os trabalhadores a confiança para o exercício de suas funções de forma autônoma, reconhecendo e valorizando cada membro como parte fundamental para o cuidado:

*[...] a independência que eu dou para eles, o respeito a autonomia. O respeito que eu tenho com eles e que eu espero que eles tenham comigo, isso não é fácil. O acreditar neles, sabe [...]. (E2)*

*[...] acho que é muito importante ter uma certa empatia, por que isso tu não tens com todos, então de certa forma tu consegues atender a todos com justiça. E também conhecê-los e saber respeitar as diferenças de cada um dentro da sua formação, das suas habilidades. (E5)*

Em relação aos caminhos a serem percorridos para o estabelecimento de bons vínculos no trabalho, uma enfermeira destacou a comunicação como sendo um importante artefato a ser utilizado:

*A comunicação entre os membros da equipe ela sempre fortalece o vínculo e traz uma solidez no relacionamento, tranquilidade do que está acontecendo, está sob controle e, por que temos muitos pacientes, muitos procedimentos e também entre nós temos que estar bem resolvidos para poder atender [...]. Essa relação é muito importante e se acentua a partir do momento que o enfermeiro sabe o quê ele tem para fazer e consegue integrar a pessoa, o profissional com a pessoa humana, então saber somar com os técnicos também e com a equipe multiprofissional, então temos que ser um colaborador [...]. (E5)*

*Além da comunicação efetiva, os enfermeiros também mencionaram que são profissionais de influência e que precisam dar exemplo para os demais membros da equipe:*

*Elas [equipe] se comprometem, é aquilo, tu dás o exemplo e as pessoas seguem e eu vejo isso. (E4)*

*O enfermeiro é o espelho da sua equipe, depende como ele conduz ou como se porta, a equipe vai acompanhar essa conduta, esse trabalhar, se relacionar. (E5)*

*[...] a partir do momento que tu começa a desempenhar o teu papel de líder e tentar juntar a equipe, conversar, vê o quê que está errado, o quê que pode mudar, o quê que pode melhorar acho que a tendência é sempre de ter alguma resposta positiva, pelo menos na minha, nesses três anos de profissão, eu sempre tive bons resultados pensando por esse lado [...]. (E1).*

### Discussão

O significado atribuído à liderança, por cada enfermeiro, está relacionado às vivências que o mesmo teve quanto a temática, pois de acordo com Vygotsky<sup>9</sup>, as ações realizadas pelo indivíduo serão interpretadas pelas demais, de acordo com sua cultura. E o comportamento desses perante quem realizou a ação vai contribuir para a sua construção do significado, ou seja, a ação do indivíduo promoverá a reação dos demais, proporcionando à pessoa que praticou a ação, a interpretação desse comportamento, construindo a partir disso o significado sobre o mesmo<sup>9</sup>.

Diante disso, observa-se que o conhecimento teórico apresentado pelas enfermeiras foi coerente com o que é esperado do trabalho do enfermeiro enquanto líder. Os mesmos contemplaram em suas falas algumas atribuições inerentes a essa prática como a tomada de decisão, o trabalho em equipe e a comunicação<sup>10</sup>. Chama a atenção nos relatos que liderança precisa ser exercida sob uma ótica de conservação e valorização dos membros da equipe, o que se infere que os mesmos prezam, em sua prática profissional, pelas relações interpessoais no trabalho.

No entanto, cabe ressaltar que, no cenário brasileiro, observa-se que os enfermeiros ainda possuem muita dificuldade em liderar e consideram, já na graduação, que a teoria aprendida não se associa à prática profissional<sup>11</sup>. Nesse sentido, destaca-se que essas dificuldades encontradas pelos enfermeiros no exercício da liderança tornam-se um fator negativo e conflituoso.

tante para as relações estabelecidas entre eles e sua equipe, uma vez que essas dificuldades de liderar incitam à tomada de decisões muitas vezes inflexíveis e autoritárias por parte do enfermeiro, o que reflete negativamente na equipe e resulta na quebra do vínculo entre líder e liderado<sup>12</sup>.

No que diz respeito à relação entre a liderança e os vínculos profissionais, as enfermeiras esboçaram de forma mais subjetiva tal relação, sendo pouco claros quanto ao que pensavam acerca da temática. Todavia, citaram como aspectos fundamentais para o exercício da liderança atitudes como o relacionamento, a confiança, a empatia e o respeito, por meio da interação entre o líder e seus colaboradores, os quais são ferramentas de suma importância para a formação de vínculos profissionais saudáveis<sup>13</sup>.

Observa-se, ainda, que os enfermeiros associaram o significado de liderança às experiências que vivenciam com seus colaboradores, identificando-se como um exemplo a ser seguido pela equipe. Além disso, as falas garantem subsídios que permitem identificar a relação entre a liderança exercida e a formação de vínculos profissionais propriamente ditos, pois as enfermeiras referem a existência de comprometimento, motivação e dinamicidade, por parte dos colaboradores, sendo essas características mencionadas como componentes dos princípios da Teoria dos Vínculos Profissionais<sup>6</sup> e, logo, embora não seja expressado claramente a formação de vínculos a partir da liderança exercida, foi possível identificá-la nas diferentes falas apresentadas.

As expressões atribuídas à liderança por cada enfermeiro revelam que o comportamento e o envolvimento direto desses profissionais no dia a dia do trabalho da equipe são uma peça chave para a efetividade da liderança, bem como possibilita a criação de vínculo e a interação de todos os trabalhadores da enfermagem. Tais descrições definem uma certa conformidade das expectativas dos profissionais de enfermagem em relação ao líder, os quais esperam que o comportamento exemplar, o trabalho em equipe com os demais profissionais de enfermagem, o trabalho multiprofissional e o esforço para garantir um ambiente de trabalho articulado com vistas à harmonia em prol da união e integração dos trabalhadores, sejam as características fundamentais de um líder<sup>14</sup>.

Além disso, as múltiplas possibilidades e estilos de lideranças foram apontados como fator contribuinte para a criação de vínculos profissionais saudáveis pelos enfermeiros. Eles relataram a pluralidade dos estilos de liderança a serem desenvolvidos, entendendo a liderança enquanto processo situacional, adaptada e exercida conforme for as características comportamentais e as necessidades dos liderados<sup>15</sup>. Nesse sentido, verifica-se que os enfermeiros conseguiram, mesmo que inconscientemente e/ou com pensamento raso, elencar aspectos relevantes que auxiliam nos bons vínculos profissionais.

Além disso, eles pensaram acerca da forma na qual eles conduzem e tratam sua equipe, sendo essas reflexões importantes para as relações interpessoais, pois oportunizam aos líderes refletir sobre o modo no qual estão agindo diante da equipe. Isso toma uma relevância enorme, uma vez que os técnicos e auxiliares de enfermagem esperam que o enfermeiro esteja

focado na sua equipe e que saiba valorizar iniciativas e potencializar talentos<sup>16</sup>.

Ainda sob essa ótica das expectativas dos membros da equipe sobre a liderança do enfermeiro, cabe ressaltar um estudo que foi realizado em Manaus<sup>3</sup>, o qual teve por objetivo avaliar a auto percepção individualmente de enfermeiros e técnicos acerca do seu trabalho, comparando-as com a percepção do outro profissional. Como resultado evidenciou-se certa distonia entre os enfermeiros e os técnicos e auxiliares, sendo que os técnicos relataram que não se sentiam apoiados pelo líder – fato este que não foi autopercebido pelos enfermeiros<sup>3</sup>. Tais resultados revelam que os membros da equipe de enfermagem têm o enfermeiro como referencial, o que de fato foi reconhecido pelas enfermeiras deste estudo. Desse modo, porquanto assume uma posição de referência, o enfermeiro exerce forte influência sobre as relações e os vínculos estabelecidos na equipe.

Diante disso, com vistas a identificar as características da equipe, torna-se imprescindível que o enfermeiro desenvolva, no seu modo de liderar, o interesse também de conhecer a opinião dos colaboradores sobre diferentes aspectos, como sua história de vida, a fim de compreender a subjetividade de cada indivíduo, o significado das experiências que vivenciam coletivamente, de maneira a promover a integração e colaboração no grupo, respeitando suas particularidades, mas proporcionando um contexto em que todos trabalhem unidos em prol do mesmo objetivo, caminhando assim para a formação de um grupo que alcance, ao mesmo tempo, qualidade na prestação da assistência e uma relação de vínculos saudáveis no trabalho.

Já em relação à comunicação, a qual foi outra questão abordada pelas participantes da pesquisa, também tem sido alvo de estudiosos no âmbito do trabalho da enfermagem. A falta de comunicação é um fator que dificulta as relações entre enfermeiros e os demais membros da equipe, refletindo na harmonia entre os trabalhadores<sup>17</sup>. Por outro lado, vislumbram-se alguns fatores positivos, quando existe uma comunicação interpessoal eficaz por parte dos enfermeiros, como a redução do estresse e a promoção do bem-estar entre a equipe, além da melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores, tanto nos aspectos individuais, quanto nas relações e nos vínculos profissionais<sup>18</sup>.

A comunicação apresenta-se, ainda, como um recurso que visa a aproximação dos diferentes participantes da equipe de enfermagem, cuja finalidade é o compartilhamento de saberes e práticas de cada um, esclarecimento de ideias, visões e perspectivas. Ainda, o diálogo é visto como um meio propício para a criação de objetivos e metas, além de ser o elemento crucial para o gerenciamento de conflitos entre a equipe, uma vez que este é um fator que interfere diretamente na qualidade da assistência de enfermagem<sup>2,19</sup>.

Dessa maneira, a comunicação também contempla a interação humana e compreende o processo de relações entre a liderança exercida pelo enfermeiro e o estabelecimento dos vínculos da equipe. Cabe reforçar que, nesta pesquisa, considera-se importante que as relações no ambiente de trabalho sejam saudáveis, sendo que o enfermeiro é um ator de relevância para sensibilizar e estimular as relações entre seus colaboradores.

Contudo, para que ocorra o estabelecimento dessas relações saudáveis, é necessário que o enfermeiro assuma uma postura proativa em relação à prática da sua liderança, sendo que a troca de saberes e afetos entre os integrantes da equipe é um fator contribuinte para isso<sup>20</sup>. Pondera-se que, para que isso ocorra, as potencialidades e as fragilidades de cada um precisam ser entendidas, respeitando as suas singularidades, as diferentes faixas etárias entre os profissionais da equipe, com o intuito de estabelecer relações interpessoais capazes de contribuir para a formação de bons vínculos e fortalecer o grupo, de modo a tornar o ambiente profissional agradável e proporcionar relações saudáveis entre todos que convivem no contexto do cuidado.

Diante disso, percebe-se que a temática liderança e vínculos profissionais permitiu aos enfermeiros a reflexão acerca da relação que há entre a posição de liderança e o estabelecimento de vínculos profissionais saudáveis. Todavia, os mesmos apresentaram certas dificuldades em expressar com palavras os significados que atribuem à relação existente entre liderança e vínculos profissionais, visto que se trata de temas que envolvem profunda subjetividade.

Por tanto, considerando as ideias de Vygotsky<sup>21</sup> de que todo o processo de mediação refletirá em comportamentos adotados, a partir da internalização do que é vivenciado pelo indivíduo no meio que o cerca, ao pensar na repercussão que tem a liderança exercida pelo enfermeiro, enquanto instrumento de trabalho mediador para a formação de vínculos profissionais, entende-se que os resultados do estudo demonstram a falta de reflexão do processo de trabalho, pois as falas apresentam subsídios para a relação entre liderança e formação de vínculos profissionais, mas seu conteúdo não tem evidências de uma reflexão profunda sobre o tema, tão pouco relacionada aos princípios teóricos que podem sustentar e garantir embasamento para o enfermeiro desenvolver sua atividade profissional.

Por fim, identifica-se que os enfermeiros refletiram e identificaram características de uma boa liderança e também descreveram a importância das boas relações para o estabelecimento de vínculos interprofissionais saudáveis no trabalho, contudo, eles tiveram dificuldade em associar a relação que existe entre o ser líder e o a utilização dessa função para proporcionar relações saudáveis no trabalho da enfermagem.

## Referências

1. Barbosa FLS, Bizzaria FPA, Neto AR, Moreira RN. Visão multidimensional da satisfação no trabalho: um estudo em um hospital público piauiense. *Rev Gestão*, 2016; 23(2): 99-110.
2. Amestoy SC, Backes VMS, Trindade LL, Canever BP. Produção científica sobre liderança no contexto da enfermagem. *Rev Esc Enferm USP*, 2012; 46(1): 227-233.
3. Llapa-Rodriguez EO, Oliveira JKA, Neto DL, Campos MPA. Avaliação da liderança dos enfermeiros por auxiliares e técnicos de enfermagem segundo o método 360°. *Rev Gaúcha Enferm*, 2015; 36(4): 29-36.
4. Pereira A, Silva RS, Camargo CL, Oliveira RCR. Retomando as abordagens do cuidado sensível. *Enferm Glob*, 2012; 25: 356-366.
5. Leal DF, Rauber JJ. A concepção de ética dos profissionais da enfermagem. *Rev Min Enferm*, 2012; 16(4): 554-563.
6. Thofehn MB, Quadros LCM, Dias DG, Porto AR, Garcia BL. Teoria dos vínculos profissionais: visão dos enfermeiros que a implementaram no Brasil. *Enferm Foco*, 2013; 4(2): 127-130.
7. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. *Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012*. Brasília; 2012.
8. Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 13 ed. São Paulo: Hucitec; 2013.
9. Vygotsky L. *A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 7 ed. São Paulo: Martins Fontes; 2007.
10. Caveiao C, Coelho ICMM, Zagonel IPS. A produção do conhecimento sobre competências gerenciais de enfermagem: revisão integrativa. *Rev Enferm UFPE online*, 2013; 7: 910-918.
11. Guerra KJ, Spiri WC. Compreendendo o significado da liderança para o aluno de graduação em enfermagem: uma abordagem fenomenológica. *Rev Bras Enferm*, 2013; 66(3): 399-405.
12. Manola CCV, Moreira SAS. Liderança: uma abordagem entre líderes e liderados à luz do grid gerencial. *Rev REUNA*, 2014; 19(4): 183-204.
13. Andres CC, Pereira ALB. Concepções de liderança dos profissionais de enfermagem no contexto hospitalar. *Estudo & Debat*, 2014; 21(1).
14. Moura GMSS, Inchauspe JAF, Dall'Agnol CM, Magalhães AMM, Hoffmeister LV. Expectativas da equipe de enfermagem em relação à liderança. *Acta Paul Enferm*, 2013; 26(2): 198-204.
15. Barreto LMTS, Kishore A, Reis GG, Baptista LL, Medeiros CAF. Cultura organizacional e liderança: uma relação possível? *Rev Admin*, 2013; 48(1): 34-52.
16. Souza RB, Ilha S, Lima CLF, Gracioli MAS, Backes DS, Nicola GD. Organização e liderança no trabalho do enfermeiro: percepção de enfermeiros e técnicos de enfermagem. *R Enferm Cent O Min*, 2013; 3(2): 687-695.
17. Martins CCF, Santos VEP, Pereira MS, Santos MP. Relacionamento interpessoal da equipe de enfermagem x estresse: limitações para a prática. *Cogitare Enferm*, 2014; 19(2): 309-315.
18. Vertino KA. Effective interpersonal communication: a practical guide to improve your life. *Online J Issues Nurs*, 2014; 19(3).
19. Soto-Fuentes P, Reynaldos-Grandon K, Martinez-Santana D, Jerez-Yanez O. Competencias para la enfermera/o en el ámbito de gestión y administración: desafíos actuales de la profesión. *Aquichán*, 2014; 14(1): 79-99.
20. Ferreira GE, Dall'Agnol CMA, Porto AR. Repercussões da proatividade no gerenciamento do cuidado: Percepções de enfermeiros. *Esc Anna Nery*, 2016; 20(3).
21. Vieira ZA. *Vygotsky: Contexto, contribuições à psicologia e o conceito de zona de desenvolvimento proximal*. Itajaí: Univali; 2001.

## INFECÇÕES FÚNGICAS EM TRANSPLANTADOS RENAI: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

## FUNGAL INFECTION IN RENAL TRANSPLANTATION: A INTEGRATIVE REVIEW

Wanderson Barros Rodrigues<sup>1</sup>, Thaíse Almeida Guimarães<sup>2</sup>, Andréa Martins Melo Fontenele<sup>3</sup>

**Resumo**

**Introdução:** A doença renal crônica em estágio avançado apresenta a diálise e o transplante como formas de tratamento substitutivo. O transplante renal é uma das principais formas de tratamento da medicina moderna, promovendo qualidade de vida e aumento da sobrevida dos pacientes. Esses, ao longo de sua vida pós-transplante, necessitam fazer uso de agentes imunossuppressores. Assim, o paciente transplantado apresenta risco aumentado para infecções oportunistas, dentre as quais se encontram as infecções por fungos. **Objetivo:** Verificar a literatura existente acerca das infecções fúngicas que acometem pacientes transplantados renais. **Método:** Estudo do tipo revisão integrativa da literatura, cujo levantamento ocorreu nas bases de dados PubMed, LILACS, MEDLINE e SciELO, utilizando-se os descritores infecções fúngicas invasivas, micoses e transplante renal. Foram selecionados artigos originais publicados entre 2006 e 2016, em inglês, espanhol ou português, disponibilizados na íntegra e que abordassem infecções fúngicas em pacientes transplantados renais. **Resultados:** Conforme critérios estabelecidos, foram encontrados quatorze artigos, dos quais dez eram relatos de caso e quatro eram estudos do tipo coorte. Observou-se que os principais fungos citados foram dos gêneros *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Candida* e *Scedosporium*, o principal sítio de infecção foi o pulmão e os principais medicamentos utilizados no tratamento foram o Voriconazol e a Anfotericina B. **Conclusão:** Por meio desta revisão verificou-se carência de estudos na literatura nacional, sendo internacional a totalidade dos artigos encontrados. Torna-se relevante, portanto, maior investimento em pesquisas e divulgação dos resultados, a fim de ampliar o conhecimento acerca dessas infecções no país.

**Palavras-chave:** Infecções Oportunistas. Infecções Fúngicas. Transplante Renal.

**Abstract**

**Introduction:** Advanced chronic kidney disease presents dialysis and transplantation as forms of substitutive treatment. Renal transplantation is one of the main ways of treating modern medicine, promoting quality of life and increasing patient survival. These, throughout their post-transplant life, need to make use of immunosuppressive agents. Thus, the transplanted patient presents an increased risk for opportunistic infections, among which are fungal infections. **Objective:** To verify the existing literature on the fungal infections that affect renal transplant patients. **Method:** An integrative review of the literature was carried out in the PubMed, LILACS, MEDLINE and SciELO databases, using the descriptors invasive fungal infections, mycoses and renal transplantation. We selected original articles published between 2006 and 2016, in English, Spanish or Portuguese, available in full and that deal with fungal infections in renal transplant patients. **Results:** According to established criteria, fourteen articles were found, of which ten were case reports and four were cohort studies. It was observed that the main fungi mentioned were of the genus *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Candida* and *Scedosporium*, the main site of infection was the lung and the main drugs used in the treatment were Voriconazole and Amphotericin B. **Conclusion:** Through this review, it was verified there was a lack of studies in the national literature, being international the totality of the articles found. Therefore, greater investment in research and dissemination of results is relevant, in order to increase knowledge about these infections in the country.

**Keywords:** Opportunistic Infections. Mycoses. Kidney Transplantation.

**Introdução**

Os rins são órgãos retroperitoneais que se localizam próximo da parede abdominal posterior, ao nível das vértebras T12 e T13, com peso médio de aproximadamente 150 gramas<sup>1</sup>. São os órgãos responsáveis pelos processos de filtração glomerular, reabsorção tubular e secreção, que juntos promovem o controle hidroeletrólítico no organismo e o controle pressórico a longo prazo<sup>2</sup>.

A National Kidney Foundation (NKF), no documento *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (K/DOQI), define a doença renal crônica (DRC) como uma lesão renal presente por período igual ou superior a 3 meses, apresentando alterações estruturais ou funcionais dos rins, com ou sem diminuição da taxa de

filtração glomerular (TFG), podendo também ser definida por uma TFG menor que 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> por período igual ou superior a 3 meses. A partir dessas definições o K/DOQI estratificou o avanço da doença renal em 5 estágios<sup>3</sup>.

A DRC no seu último estágio apresenta a diálise (hemodiálise [HD] e diálise peritoneal [DP]) e o transplante renal (TX) como formas de tratamento substitutivo<sup>4</sup>. O transplante renal é uma das principais formas de tratamento da medicina moderna na doença renal crônica em estágios mais avançados, promovendo qualidade de vida e aumento da sobrevida desses pacientes<sup>5</sup>.

Para realização do transplante renal é previamente necessária a dessensibilização do paciente, de modo que haja uma menor probabilidade de rejeição do órgão transplantado. Além disso, o paciente ao

<sup>1</sup> Residência Multiprofissional em Saúde na área de Atenção à Saúde Renal. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HU-UFMA.

<sup>2</sup> Residência Multiprofissional em Saúde na área de Atenção à Saúde da Mulher. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HU-UFMA.

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Farmácia. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Contato: Thaíse Almeida Guimarães. E-mail: thaisealmeidaguimaraes@hotmail.com

longo de sua vida pós-transplante necessita fazer uso de diversos agentes imunossupressores<sup>6</sup>.

Diante disso, o paciente transplantado apresenta um risco aumentado para as infecções oportunistas. Desde o perioperatório até o primeiro mês da cirurgia, o risco está relacionado ao estado prévio do receptor, às suas comorbidades, ao processo cirúrgico, aos patógenos latentes nesse paciente ou no próprio órgão transplantado e ao tratamento imunossupressor. A partir do primeiro mês até o sexto, o que se observa é uma menor influência dos outros fatores, sendo a baixa imunidade provocada pelo uso dos imunossupressores o maior responsável por essas infecções. O risco de infecções oportunistas permanece ao longo do tratamento imunossupressor, mas, com a evolução do transplante e controle das concentrações dessas drogas, o risco de infecções se reduz ao mínimo possível, permanecendo, no entanto, o risco de reativação de infecções latentes<sup>7</sup>.

Dentre essas infecções oportunistas, encontram-se as infecções por fungos. Essas infecções possuem uma frequência baixa se comparadas às infecções bacterianas, mas sua mortalidade e morbidade são preocupantes<sup>8</sup>. A alta taxa de mortalidade se deve principalmente à dificuldade e demora do diagnóstico e tratamento, principalmente devido essas infecções possuírem uma sintomatologia inespecífica, especialmente nos estágios iniciais da doença<sup>9</sup>.

Este estudo teve como objetivo geral verificar a literatura existente acerca das infecções fúngicas que acometem pacientes transplantados renais, e como objetivos específicos identificar quais os principais fungos causadores de infecções nesses pacientes, quais os principais sítios de infecção e quais as drogas utilizadas no tratamento.

## Métodos

Trata-se de um estudo do tipo revisão integrativa da literatura, tais estudos proporcionam uma síntese do conhecimento, sendo utilizado como uma ferramenta criteriosa da produção científica<sup>10</sup>. As etapas seguidas para a construção dessa revisão foram: formulação do problema de pesquisa, levantamento de dados, análise e interpretação, apresentação dos resultados e conclusão<sup>11</sup>.

A coleta de dados foi realizada por meio das bases de dados PubMed (*U.S. National Library of Medicine*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) e SciELO (*Scientific Electronic Library Online*).

Para a pesquisa foram utilizados os seguintes descritores associados: infecções fúngicas invasivas, micoses e transplante renal, e seus correspondentes em inglês. Os critérios de inclusão foram: artigos originais publicados entre os anos de 2006 e 2016, em inglês, espanhol ou português, disponibilizados na íntegra e que abordassem infecções fúngicas em pacientes que realizaram transplante renal. Foram excluídos artigos de revisão de literatura, editoriais, resumos, teses, dissertações, livros e cartas ao leitor. Aqueles estudos encontrados em mais de uma base de dados foram contabilizados uma única vez.

Na base de dados PubMed foram encontrados 23 artigos. Realizou-se a leitura dos resumos para seleção dos que estavam relacionados ao tema pesquisado, obtendo-se um total de 10 artigos. Em seguida, esses artigos foram lidos na íntegra, sendo selecionados 6 deles. No banco de dados MEDLINE foram encontrados 79 artigos, dos quais, após a leitura de seus resumos, foram selecionados 12 e, após leitura na íntegra, foram selecionados 8 artigos. Na base de dados LILACS foram encontrados 2 artigos, entretanto nenhum se enquadrou nos critérios da pesquisa. No banco de dados SciELO não foram encontrados artigos com publicação no período do estudo.

## Resultados

De acordo com a busca realizada, foram selecionados e sintetizados quatorze artigos, todos internacionais e em língua inglesa. Desses, dois foram publicados no ano de 2009, três no ano de 2010, dois em 2011, dois em 2013, três em 2014 e dois em 2015. (Quadro 1).

Dez dos artigos encontrados eram relatos de caso e quatro eram estudos do tipo coorte. Em nove das publicações analisadas houve relato de infecção fúngica provocada por alguma espécie de *Aspergillus* e em todos esses casos o sítio de infecção foi o pulmão. Outros fungos observados foram *Rhizopus spp.*, encontrado em quatro estudos, *Candida spp.*, com relato em duas publicações, e infecções provocadas por fungos do gênero *Scedosporium*, relatadas em dois estudos. Os demais apareceram em apenas uma publicação (Gráfico 1).

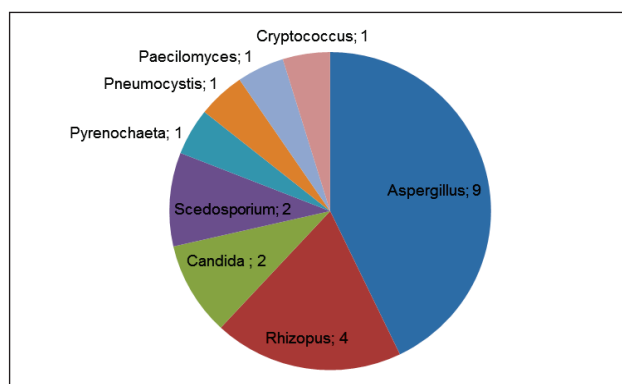


Gráfico 1 - Agentes infecciosos nos artigos selecionados, 2006-2016.

Além das infecções pulmonares, as quais foram as mais frequentes, outros órgãos e tecidos foram relatados nesses estudos, com destaque para infecções no sistema nervoso central e infecções cutâneas (Tabela 1).

Tabela 1 - Sítios de infecção nos estudos analisados, 2006-2016.

Sítio de infecção	n	%
Pulmões	10	71,4
Pele	03	21,4
Sistema Nervoso Central	05	35,7
Outros	03	21,4

Para o tratamento dessas infecções a terapêutica com Voriconazol foi citada em nove das publicações, seguida de Anfotericina B em suas diversas formulações, citado em oito estudos. Outros agentes anti-

**Quadro 1 - Síntese dos estudos sobre infecções fúngicas em transplantados renais, 2006-2016.**

Autor	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados
Canetti <i>et al.</i> 12	Relato de caso	Demonstrar a eficácia terapêutica da anfotericina B complexo lipídico na forma de aerossol no tratamento de infecção fúngica invasiva provocada por <i>Aspergillus</i> spp.	Imunossupressor: Tacrolimus e Prednisona Sítio de infecção: Pulmões Agente infeccioso: <i>Aspergillus</i> spp. Tratamento: Voriconazol e Anfotericina B complexo lipídico Desfecho: Cura
Pérez-Sáez <i>et al.</i> 13	Estudo de coorte	Analisar a incidência de aspergilose invasiva, suas características, formas de tratamento e desfechos.	Imunossupressor: Prednisona, Tacrolimus, Azatioprina e Micofenolato Sítio de infecção: Pulmões Agente infeccioso: <i>Aspergillus</i> spp. Tratamento: Anfotericina B, Caspofungina e Voriconazol. Desfecho: 4 pacientes evoluíram para cura e 3 para óbito
Nasim <i>et al.</i> 14	Relato de caso	Reportar caso de aspergilose pulmonar necrotizante crônica em paciente transplantado renal.	Imunossupressor: Azatioprina, Ciclosporina e Prednisolona Sítio de infecção: Pulmões Agente infeccioso: <i>Aspergillus fumigatus</i> . Tratamento: Anfotericina B desoxicolato e Itraconazol Desfecho: Cura
Ersoy <i>et al.</i> 15	Relato de caso	Demonstrar a eficácia do uso de Voriconazol no tratamento de espondilodiscite provocada por <i>Aspergillus fumigatus</i> em transplantado renal.	Imunossupressor: Micofenolato de mofetila, Ciclosporina e Prednisolona Sítio de infecção: Pulmões e coluna vertebral Agente infeccioso: <i>Aspergillus fumigatus</i> . Tratamento: Caspofungina e Voriconazol Desfecho: Cura
Wadi <i>et al.</i> 16	Relato de caso	Mostrar a eficácia do uso de Micafungina no tratamento de aspergilose invasiva disseminada em um paciente transplantado renal.	Imunossupressor: Prednisona, Ciclosporina e Micofenolato de mofetila Sítio de infecção: Pulmões Agente infeccioso: <i>Aspergillus</i> spp. Tratamento: Micafungina e Voriconazol Desfecho: Cura
Hofman <i>et al.</i> 17	Relato de caso	Demonstrar a eficácia do uso de PCR (reação em cadeia de polimerase) utilizando tecido pulmonar fixado com formaldeído para o diagnóstico de aspergilose e mucormicose.	Imunossupressor: Ciclosporina, Azatioprina e Prednisolona Sítio de infecção: Pulmões Agente infeccioso: <i>Aspergillus fumigatus</i> e <i>Rhizopus microsporus</i> Tratamento: Voriconazol, Ceftazidima e Ciprofloxacino Desfecho: Óbito
Sharma <i>et al.</i> 18	Relato de caso	Reportar caso de abscesso cerebral provocado por <i>Scedosporium apiospermum</i> em paciente transplantado renal.	Imunossupressor: Micofenolato de mofetila, Ciclosporina e um glicocorticoide. Sítio de infecção: Cérebro Agente infeccioso: <i>Scedosporium apiospermum</i> Tratamento: Voriconazol Desfecho: Óbito
Chan <i>et al.</i> 19	Relato de caso	Relatar caso de infecção fúngica em paciente transplantado renal provocada por <i>Pyrenochaeta romeroi</i> que levou a quadro de lesão cutânea granulomatosa necrotizante crônica.	Imunossupressor: Micofenolato de mofetila, Prednisolona e Ciclosporina. Sítio de infecção: Pele Agente infeccioso: <i>Pyrenochaeta romeroi</i> Tratamento: Itraconazol Desfecho: Cura
Uno <i>et al.</i> 20	Relato de caso	Reportar caso de miocardite e meningite provocada por <i>Scedosporium prolificans</i> em paciente transplantado renal, que estava em tratamento com Itraconazol e micafungina para aspergilose necrotizante crônica.	Imunossupressor: Micofenolato de mofetila, Tacrolimus e Prednisolona Sítio de infecção: Pulmões, meninges e coração Agente infeccioso: <i>Aspergillus</i> spp. e <i>Scedosporium prolificans</i> Tratamento: Voriconazol, Itraconazol, Micafungina e Anfotericina B lipossomal Desfecho: Óbito
Trabelsi <i>et al.</i> 21	Estudo de coorte	Reportar casos de infecções fúngicas invasivas em pacientes transplantados renais e identificar os principais fungos causadores dessas infecções.	Imunossupressor: Micofenolato de mofetila, Tacrolimus, Prednisona, Ciclosporina e Metilprednisolona Sítio de infecção: Pulmões e meninges Agente infeccioso: <i>Aspergillus</i> spp., <i>Candida</i> spp., <i>Pneumocystis jiroveci</i> e <i>Rhizopus oryzae</i> Tratamento: Cotrimoxazol, Anfotericina B e Voriconazol. Desfecho: 6 pacientes evoluíram para óbito e 5 para cura
Ounissi <i>et al.</i> 22	Relato de caso	Relatar caso de celulite infecciosa provocada por <i>Paecilomyces lilacinus</i> em paciente transplantado renal.	Imunossupressor: Micofenolato de mofetila, Prednisona e Tacrolimus Sítio de infecção: Pele Agente infeccioso: <i>Paecilomyces lilacinus</i> . Tratamento: Voriconazol Desfecho: Cura
Ram <i>et al.</i> 23	Relato de caso	Relatar zigomicose cerebral em paciente transplantado renal.	Imunossupressor: Micofenolato de mofetila, Tacrolimus e Prednisolona Sítio de infecção: Cérebro Agente infeccioso: <i>Rhizopus arrhizus</i> Tratamento: Anfotericina B lipossomal e Piperacilina- tazobactam. Desfecho: Óbito
Sharifipour <i>et al.</i> 24	Estudo de coorte	Avaliar a taxa de infecção fúngica pulmonar em pacientes transplantados renais.	Imunossupressor: Micofenolato de mofetila, Ciclosporina, Azatioprina e Prednisolona Sítio de infecção: Pulmões Agente infeccioso: <i>Aspergillus</i> spp., <i>Candida</i> spp. e <i>Rhizopus arrhizus</i> Tratamento: Anfotericina B, Itraconazol e Fluconazol Desfecho: 7 pacientes evoluíram para óbito e 4 perderam o órgão enxertado
Sun <i>et al.</i> 25	Estudo de coorte	Descrever características, tratamento e desfechos de criptococose cutânea.	Imunossupressor: Tacrolimus, Ciclosporina, Prednisona e Micofenolato de mofetila Sítio de infecção: Pele, sistema nervoso central, pulmões e corrente sanguínea Agente infeccioso: <i>Cryptococcus</i> spp. Tratamento: Anfotericina B desoxicolato, Anfotericina B formulações lipídicas, Fluconazol e Flucitosina Desfecho: 4 pacientes evoluíram para óbito e 22 para cura

fúngicos relatados foram Fluconazol, Cotrimoxazol, Itraconazol, Caspofungina, Micafungina, Flucitosina e alguns antimicrobianos.

Em relação aos desfechos dos casos, em seis dos dez relatos de caso houve cura da infecção, nos demais os pacientes evoluíram para óbito. Já nos estudos de coorte, a maioria dos indivíduos estudados evoluiu para cura.

## Discussão

A partir da análise dos estudos encontrados acerca de infecções fúngicas em transplantados renais, verificou-se que os fungos mais citados foram os pertencentes aos gêneros *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Candida* e *Scedosporium*, sendo todos causadores de infecções oportunistas.

O gênero *Aspergillus*, o mais encontrado nos artigos analisados, em destaque a espécie *fumigatus*, é o principal causador de infecções fúngicas. Os *Aspergillus* infectam principalmente os tecidos pulmonares, especialmente em cavidades produzidas por tuberculose, onde pode-se desenvolver um aspergiloma ou bola fúngica<sup>26</sup>. Outro sítio de infecção, que também pode ser visualizado em infecções por *Aspergillus fumigatus*, é o tecido ósseo, sendo que essas acometem principalmente as vértebras<sup>27</sup>. Os pacientes transplantados renais são os que possuem o menor risco de infecções por *Aspergillus* em relação aos demais transplantados de órgãos sólidos, possuindo uma mortalidade de cerca de 63,0%<sup>28</sup>.

O segundo gênero mais observado na literatura foram os fungos pertencentes ao gênero *Rhizopus*, principais causadores das mucormicose. Esses são fungos saprófitas que se apresentam na forma de bolores e podem infectar principalmente as paredes de vasos sanguíneos, particularmente nos seios paranasais, pulmões e intestinos. O diagnóstico das infecções provocadas por fungos dessas espécies é determinado quando são encontradas hifas não septadas de forma irregular e ampla na histologia do tecido infectado<sup>29</sup>.

Com menor frequência que os *Aspergillus* e os *Rhizopus*, foram observadas infecções por *Candida*. A literatura afirma que as infecções por *Candida* em pacientes imunocomprometidos, como em casos de pacientes transplantados, são muito comuns e afetam principalmente as mucosas oral e vaginal, porém, de forma disseminada, pode atingir diversos órgãos, ocasionando endocardite, infecção do trato urinário, entre outros tecidos e órgãos<sup>30</sup>.

O gênero *Scedosporium*, também observado como agente causador de infecções nos estudos analisados, é constituído por duas espécies importantes:

*Scedosporium apiospermum* e *Scedosporium prolificans*. Esses fungos podem ocasionar infecções localizadas, com extensão para tecidos adjacentes, ou se disseminar no organismo. Segundo a literatura, têm aumentado o número de casos de infecções por *Scedosporium*, possivelmente relacionado com o aumento de terapêuticas imunossupressoras<sup>31</sup>.

Em relação ao tratamento medicamentoso, os antifúngicos mais citados nos artigos foram o Voriconazol e a Anfotericina B. O Voriconazol é um antifúngico do grupo dos triazóis, um fármaco que por meio da inibição de uma isoenzima do citocromo P450 fúngica reduz a síntese de ergosterol, um esteroide essencial para a integridade da membrana celular dos fungos. Devido sua maior seletividade para o citocromo fúngico, essa droga provoca menos interações medicamentosas que os imidazólicos<sup>32</sup>.

A Anfotericina B, o segundo antifúngico mais relatado, é um fármaco pertencente ao grupo dos polienos macrolídeos e é produzido por fungos da espécie *Streptomyces nodosus*. Devido a sua estrutura macromolecular, a Anfotericina é pouco hidrossolúvel e assim tem difícil absorção. Após sua absorção, distribui-se amplamente pelos diversos tecidos. Esse medicamento age de forma seletiva, pois interage com o ergosterol presente na membrana celular dos fungos e forma poros que levam a desestabilização da integridade da membrana, dessa forma entram e saem eletrólitos e macromoléculas pelos poros, levando a uma perda de homeostase da célula fúngica<sup>33</sup>.

O diagnóstico clínico e laboratorial das infecções fúngicas é dificultado devido à sintomatologia não específica, particularmente nos estágios iniciais da infecção. Grande parte dessas infecções se desenvolve de preferência em pacientes com a função renal reduzida ou que estão fazendo uso de altas doses de medicamentos imunossupressores. Esses pacientes podem ser infectados tanto por fungos colonizadores, como é o caso das espécies de *Candida*, ou por fungos produtores de esporos, como é o caso das espécies de *Aspergillus*. Esses últimos têm como sítio primário de infecção o tecido pulmonar, o que foi observado nos resultados<sup>34</sup>.

Por meio desta revisão verificou-se identificou-se que os principais causadores das infecções foram fungos do gênero *Aspergillus*, sendo o pulmão o principal sítio de infecção. Além disso, observou-se que o Voriconazol e a Anfotericina B foram os medicamentos mais utilizados no tratamento.

Sabendo-se do risco que essas infecções podem ocasionar aos pacientes transplantados renais, torna-se relevante um maior investimento em pesquisas e divulgação dos resultados, a fim de ampliar o conhecimento acerca dessas infecções no país.

## Referências

1. Saladin KS, Eugenio G. *Anatomia & fisiologia*. 5 ed. Itália: Piccin; 2011.
2. Guyton AC, John EH. *Tratado de fisiologia médica*. 11 ed. Brasil: Elsevier; 2006.
3. National Kidney Foundation. Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. *Am J Kidney Dis*, 2002; 39: S1-S266.
4. Bommer J. Prevalence and socio-economic aspects of chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant*, 2002; 17(suppl 11): 8-12.
5. Garcia GG, Harden P, Chapman J. The global role of kidney transplantation. *Kidney Blood Press Res*, 2012; 35(5): 299-304.
6. Manfro RC, Carvalho GF. Transplante renal. *Revista AMRIGS*, 2003; 47(1): 14-19.

7. Quindós G. Candidiasis, aspergilosis y otras micosis invasoras en receptores de trasplantes de órgano sólido. *Rev Iberoam Micol*, 2011; 28(3): 110-119.
8. Ayats J, Martín-Mazuelos E, Pemán J, Quindós G, Sánchez F, García-Rodríguez J, et al. Recomendaciones sobre el diagnóstico de la enfermedad fúngica invasora de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). Actualización 2010. *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 2011; 29(1): 1-39.
9. Badiie P, Alborzi A. Invasive fungal infections in renal transplant recipients. *Exp Clin Transplant*, 2011; 9(6): 355-362.
10. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, 2010; 8(1): 102-106.
11. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*, 2005; 52(5): 546-553.
12. Canetti D, Cazzadori A, Adami I, Lifrieri F, Cristino S, Concia E. Aerosolized amphotericin B lipid complex and invasive pulmonary aspergillosis: a case report. *Infez Med*, 2015; 23(1): 44-47.
13. Pérez-Sáez MJ, Mir M, Montero MM, Crespo M, Montero N, Gómez J, et al. Invasive aspergillosis in kidney transplant recipients: a cohort study. *Exp Clin Transplant*, 2014; 12(2): 101-105.
14. Nasim A, Baqi S, Zeeshan SM, Aziz T. Chronic necrotizing pulmonary aspergillosis in a renal transplant recipient. *J Pak Med Assoc*, 2011; 61(12): 1242-1244.
15. Ersoy A, Dizdar OS, Koc AO, Akalin H, Ener B. Aspergillus fumigatus spondylodiskitis in renal transplant patient: voriconazole experience. *Exp Clin Transplant*, 2011; 9(4): 265-269.
16. Wadi J, Al-kawasmeh SI, Kamel MT, AlJayyousi BB. Disseminated invasive aspergillosis successfully treated with micafungin in a renal transplant recipient. *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 2010; 21(5): 914-918.
17. Hofman V, Dhoubi A, Butori C, Padovani B, Gari-Toussaint M, Garcia-Hermoso D, et al. Usefulness of molecular biology performed with formaldehyde-fixed paraffin embedded tissue for the diagnosis of combined pulmonary invasive mucormycosis and aspergillosis in an immunocompromised patient. *Diagn Pathol*, 2010; 5: 1-7.
18. Sharma A, Singh D. Scedosporium apiospermum causing brain abscess in a renal allograft recipient. *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 2015; 26: 1253-1256.
19. Chan YYC, Tan AL, Tan BH. Subcutaneous abscess due to Pyrenochaeta romeroi in a renal transplant recipient. *Singapore Med J*, 2014; 55(4): e64-66.
20. Uno K, Kasahara K, Kutsuna S, Katanami Y, Yamamoto Y, Maeda K, et al. Infective endocarditis and meningitis due to Scedosporium prolificans in a renal transplant recipient. *J Infect Chemother*, 2014; 20(2): 131-133.
21. Trabelsi H, Néji S, Sellami H, Yaich S, Cheikhrouhou F, Guidara R, et al. Invasive fungal infections in renal transplant recipients: about 11 cases. *J Mycol Med*, 2013; 23(4): 255-260.
22. Ounissi M, Abderrahim E, Trabelsi S, Khaled S, Bezzine H, Ben Hamida F, et al. Hyalohyphomycosis caused by Paecilomyces lilacinus after kidney transplantation. *Transplant Proc*, 2009; 41(7): 2917-2919.
23. Sharifipour F, Rezaeetalab F, Naghibi M. Pulmonary fungal infections in kidney transplant recipients: an 8-year study. *Transplant Proc*, 2009; 41(5): 1654-1656.
24. Ram R, Swarnalatha G, Naidu GD, Kaligotla DV. Multiple ring enhancing lesions in brain due to disseminated Zygomycosis in a renal transplant recipient. *Nephrology*, 2013; 18(6): 479-480.
25. Sun H, Alexander BD, Lortholary O, Dromer F, Forrest GN, Lyon GM, et al. Cutaneous cryptococcosis in solid organ transplant recipients. *Med Mycol*, 2010; 48(6): 785-791.
26. Levinson W. *Microbiologia médica e imunologia*. 13 ed. Porto Alegre: AMGH; 2016.
27. Paterson DL, Singh N. Invasive aspergillosis in transplant recipients. *Medicine (Baltimore)*, 1999; 78(2): 123-138.
28. Ju MK, Joo DJ, Kim SJ, Chang HK, Kim M, Kim SI, et al. Invasive pulmonary aspergillosis after solid organ transplantation: diagnosis and treatment based on 28 years of transplantation experience. *Transplant Proc*, 2009; 41: 375-378.
29. Prabhu RM, Patel R. Mucormycosis and entomophthoromycosis: a review of the clinical manifestations, diagnosis and treatment. *Clin Microbiol Infect*, 2004; 10(suppl 1): 31-47.
30. Murray P, Rosenthal KS, Pfaller MA. *Microbiología médica*. 8 ed. Elsevier; 2015.
31. Cortez KJ, Roilides E, Quiroz-Telles F, Meletiadis J, Antachopoulos C, Knudsen T, et al. Infections caused by Scedosporium spp. *Clin Microbiol Rev*, 2008; 21(1): 157-197.
32. Katzung BG, Trevor AJ. *Farmacologia Básica e Clínica*. 13 ed. McGraw Hill; 2017.
33. Brunton LL, Chabner BA, Knollmann BC. *As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman & Gilman*. 12 ed. Porto Alegre: AMGH; 2012.
34. Badiie P, Alborzi A. Invasive fungal infections in renal transplant recipients. *Exp Clin Transplant*, 2011; 9(6): 355-362.



## 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" (*et al* em itálico). Digitar a lista de referência com espaçamento duplo em folha separada. Citações no texto devem ser feitas pelo respectivo número das referências, acima da palavra correspondente, separado por vírgula (Ex.: inteligência 2, 3, 4,). As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>). Os títulos dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no "Index Medicus" (Consulte: <http://ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journal&TabCmd=limits>).

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

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

4. Fontes de financiamento

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

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

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

3.5 Ethics: any research involving experiments on humans and animals must have a prior approval from the Research Ethics Committee, according to the Helsinki Declaration, International Animal Protection and Resolution nº196/96 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.*



## ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

- 71 **Autopercepção e condição periodontal de pacientes com periodontite agressiva**  
*Self-perception and periodontal condition of patients with aggressive periodontitis*  
Cláudia Oliveira Chaves, Cláudia Maria Coêlho Alves, Liana Linhares Lima, Adriana de Fátima, Vasconcelos Pereira
- 76 **Avaliação da expressão de marcadores imunológicos na febre hemorrágica da dengue**  
*Dengue hemorrhagic fever: immunohistochemical aspects*  
Luís Filipe Roriz Jacomossi de Oliveira, Guilherme Augusto Moreira Silva, Rafael de Souza Bueno, Vitor Afonso Pereira Nunes, Marcos Mota da Silva, Annah Rachel Graciano
- 81 **Mortalidade materna no Brasil entre 2009 e 2013**  
*Maternal mortality in Brazil between 2009 and 2013*  
Thaíse Almeida Guimarães, Andréa de Jesus Sá Costa Rocha, Wanderson Barros Rodrigues, Amanda Namibia Pereira Pasklan
- 86 **Caracterização sócio demográfica e clínica de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica**  
*Socio demographic characteristics and clinic for surgery patients bariatric*  
Maysa Ferraz Reis Barroso, Daniel Lago Borges, Sara Machado Miranda, Natália Pereira dos Santos, Carlos Martins Neto, Mansell Pires de Sene
- 91 **Avaliação do risco cardiovascular de pacientes diabéticos tipo 2**  
*Assessment of cardiovascular diseases risk on type 2 diabetic patients*  
Leucinéia Schmidt, Fabia Benetti, Marínes Aires
- 97 **Condições sensíveis à atenção primária em hospital de referência pediátrica no Maranhão**  
*Ambulatory care sensitive conditions in a pediatric referral hospital in Maranhão*  
Raquel Castro Desterro e Silva Moreira Lima, Mônica Elinor Alves Gama, Roberto Desterro e Silva Moreira Lima
- 102 **Breeding sites of *Aedes Aegypti* (Linnaeus) (Diptera, Culicidae): study about the containers in dry and rainy seasons in dengue-endemic city**  
*Criadouros de *Aedes Aegypti* (Linnaeus) (Diptera, Culicidae): estudo sobre recipientes em estações seca e chuvosa em cidade endêmica para dengue*  
Juliana Maria Trindade Bezerra, Irene Neres Silva Santana, Jivanildo Pinheiro Miranda, Wanderli Pedro Tadei, Valéria Cristina Soares Pinheiro
- 108 **Soropositividade para HIV/AIDS e características sociocomportamentais em adolescentes e adultos jovens**  
*HIV/AIDS and sociocomportamental characteristics of young adolescents and adults*  
Regiane da Silva Amaral, Sarah Tarcisia Rebelo Ferreira de Carvalho, Flor de Maria Araújo Mendonça Silva, Rosane da Silva Dias
- 114 **Relação entre liderança e vínculos profissionais: percepção de enfermeiros**  
*Relationship between leadership and professional links: perception of nurses*  
Bianca Lessa de Garcia, Maira Buss Thofehrn, Adrize Rutz Porto, Pedro Márlon Martter Moura, Lisa Antunes Carvalho, Helen Nicoletti Fernandes

## ARTIGO DE REVISÃO / REVIEW ARTICLE

- 119 **Infecções fúngicas em transplantados renais: uma revisão integrativa**  
*Fungal infection in renal transplantation: a integrative review*  
Wanderson Barros Rodrigues, Thaíse Almeida Guimarães, Andréa Martins Melo Fontenele

## NOTAS REDATORIAIS / NOTES TO AUTHORS