

# SAÚDE PÚBLICA NO SÉCULO XXI: UMA ABORDAGEM SOBRE A EPIDEMIOLOGIA

VOLUME 1

**Organizadora:**

Pauliana Valéria Machado Galvão



# SAÚDE PÚBLICA NO SÉCULO XXI: UMA ABORDAGEM SOBRE A EPIDEMIOLOGIA

VOLUME 1

**Organizadora:**

Pauliana Valéria Machado Galvão



Editora Omnis Scientia

SAÚDE PÚBLICA NO SÉCULO XXI: UMA ABORDAGEM SOBRE A EPIDEMIOLOGIA

Volume 1

1ª Edição

Triunfo – PE

2020

**Editor-Chefe**

Me. Daniel Luís Viana Cruz

**Organizador (a)**

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

**Conselho Editorial**

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Wendel José Teles Pontes

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Cássio Brancaleone

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

**Editores de Área – Ciências da Saúde**

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dr. Leandro dos Santos

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

**Assistentes Editoriais**

Thialla Larangeira Amorim

Andrea Telino Gomes

**Imagem de Capa**

Freepik

**Edição de Arte**

Leandro José Dionísio

**Revisão**

Os autores



**Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.**

**O conteúdo abordado nos artigos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

S255 Saúde pública no século XXI [livro eletrônico] : uma abordagem sobre a epidemiologia: volume 1 / Organizadora Pauliana Valéria Machado Galvão. – Triunfo, PE: Omnis Scientia, 2020. 207 p. : il. ; PDF

Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-88958-04-9  
DOI 10.47094/ 978-65-88958-04-9

1. Epidemiologia. 2. Política de saúde – Brasil. 3. Saúde pública.  
I. Galvão, Pauliana Valéria Machado.

CDD 614.4

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

**Editora Omnis Scientia**

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

[editoraomnisscientia.com.br](http://editoraomnisscientia.com.br)

[contato@editoraomnisscientia.com.br](mailto:contato@editoraomnisscientia.com.br)



## PREFÁCIO

O termo epidemiologia foi cunhado no século XVI na Espanha em um título de um estudo que tratava sobre a peste, sendo somente recuperado séculos mais tarde na obra Epidemiologia espanhola, que descrevia todas as epidemias conhecidas até o momento.

A Epidemiologia, ou a ciência das epidemias, objetiva estudar quantitativa e qualitativamente a distribuição dos fenômenos de saúde/doença, e seus fatores condicionantes e determinantes, nas populações humanas. É por meio desta área das ciências da saúde que podem ser tomadas muitas decisões importantes para o controle de doenças e agravos. Pois as políticas em saúde só são efetivas quando estão sob a luz da epidemiologia. E como ciência, tem crescido a cada dia, pois a 60 anos atrás, a pesquisa epidemiológica ganhava um reforço considerável, a introdução da computação eletrônica. Assim, foi possível à ampliação dos bancos de dados, e a criação de técnicas analíticas com especificações, até então, inimagináveis. Dez anos depois à “matematização” da Epidemiologia recebe um reforço considerável, a criação de modelos matemáticos de distribuição de inúmeras doenças.

No momento atual, a Epidemiologia inegavelmente aperfeiçoa o seu reconhecimento enquanto ciência. Ao mesmo tempo, busca o estabelecimento do objeto epidemiológico, à medida em que amplia o seu âmbito de ação e institucionaliza-se como prática de pesquisa. Na medida em que as contradições das respectivas formações sociais inevitavelmente se refletem sobre a estrutura acadêmica e de financiamento à pesquisa, impõe-se uma abertura para a discussão crítica dos temas da Epidemiologia. Nesta obra o leitor poderá ver uma pequena amostra do que ela é capaz de fazer pela saúde do povo.

Em nossos livros selecionamos um dos capítulos para premiação como forma de incentivo para os autores, e entre os excelentes trabalhos selecionados para compor este livro, o premiado foi o capítulo 6, intitulado “Aspectos epidemiológicos da Leishmaniose visceral no Piauí, Brasil, no período de 2014 a 2018”.

# SUMÁRIO

## **CAPÍTULO 1.....15** **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE VIOLÊNCIA SEXUAL CONTRA MULHERES NA CI-** **DADE DE MACEIÓ ENTRE OS ANOS DE 2009 E 2017**

Joicielly França Bispo

Adênia Mirelly Santos e Silva

Ellen Beatriz Moura Barbosa

Evylee Hadassa Barbosa Sliva

Flávia Cristina Melo de Souza

Lavínia Correia do Rozário Amorim

Lázaro Heleno Santos de Oliveira

Luiza Daniely Rodrigues de Siqueira

Maria Tereza Nascimento de Lima

Ana Paula Rebelo Aquino Rodrigues

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.15-23

## **CAPÍTULO 2.....24** **CARACTERIZAÇÃO DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER NO ESTADO DO PIAUÍ,** **BRASIL, 2013-2017**

Andrea Nunes Mendes de Brito

Daniel Josivan de Sousa

Lana Raysa Silva Araujo

Marilene de Sousa Oliveira

Raksandra Mendes dos Santos

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.24-32

**CAPÍTULO 3.....33**  
**INTERSECCIONALIDADE E VIOLÊNCIA CONTRA ADOLESCENTES NO CENÁRIO PIAUIENSE**

Lana Raysa da Silva Araujo

Andrea Nunes Mendes de Brito

Marilene de Sousa Oliveira

Daniel Josivan de Sousa

Raksandra Mendes dos Santos

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.33-39

**CAPÍTULO 4.....40**  
**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE EM ALAGOAS NO PERÍODO DE 2009 A 2019**

Joyce Nayara Duarte da Silva

Ana Carolyn da Silva Rocha

Ellen Beatriz Moura Barbosa

Lázaro Heleno Santos de Oliveira

Lizandra Kelly Alves da Silva

Talãine Larissa dos Santos César

Evylee Hadassa Barbosa Silva

Maria Tereza Nascimento de Lima

Sthefanny Rayanna de Lima Maia

Lays Nogueira Miranda

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.40-48

**CAPÍTULO 5.....49**  
**EPIDEMIOLOGIA DAS INTERNAÇÕES POR HANSENÍASE NAS REGIÕES NORTE E NORDESTE NOS ANOS DE 2015 A 2019**



Maria Eduarda Neves Moreira  
Evandro Leite Bitencourt  
DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.49-53

**CAPÍTULO 6.....54**  
**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO PIAUÍ, BRASIL,  
NO PERÍODO DE 2014 A 2018**

Lana Raysa da Silva Araujo  
Andrea Nunes Mendes de Brito  
Marilene de Sousa Oliveira  
Daniel Josivan de Sousa  
Raksandra Mendes dos Santos

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.54-60

**CAPÍTULO 7.....61**  
**INFECÇÃO EXPERIMENTAL E PROPORÇÃO DE FÊMEAS DE FLEBOTOMÍNEOS IN-  
FECTADAS QUE SÃO INFECTANTES PARA *Leishmania (Viannia) braziliensis***

Morgana Cavalcanti Diniz  
Cecília Oliveira Lavitschka  
Steffany Larissa Galdino Galisa

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.72-84

**CAPÍTULO 8.....72**  
**CASOS CONFIRMADOS DE BOTULISMO NO BRASIL NO DECÊNIO 2010 A 2019: UMA  
ANÁLISE DAS NOTIFICAÇÕES**

Lucas Facco Silva  
Vinicius Faustino Lima de Oliveira  
Danilo José Silva Moreira  
Karoline Rossi

Suzana dos Santos Vasconcelos

Cláudio Alberto Gellis de Mattos Dias

Amanda Alves Fecury

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.72-83

**CAPÍTULO 9.....85**  
**O SARAMPO COMO DOENÇA REEMERGENTE NO ESTADO DE RORAIMA**

Carla Mariana de Melo Beeck

Jhon Andreo Almeida dos Santos

Paula Vitória de Oliveira Sales

Rommel Correia Monte

Vinícius da Costa Faustino

Simone Lopes de Almeida

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.85-94

**CAPÍTULO 10.....95**  
**PREVALÊNCIA DE PESSOAS VIVENDO COM HIV, ATENDIDAS NA REDE ESPECIALI-  
ZADA EM BELÉM/PARÁ, NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2017**

Edson Bruno Campos Paiva

Vanessa Costa Alves Galúcio

Natasha Cristina Silva da Silva

Cybelle Silva do Couto Coelho

Sabrina De Carvalho Cartágenes

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.95-101

**CAPÍTULO 11.....102**  
**SÍFILIS GESTACIONAL E CONGÊNITA: UM PROBLEMA EMERGENTE**

Regina de Souza Moreira

Rosimeire Pereira de Oliveira

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.102-111

**CAPÍTULO 12.....112**  
**INCIDÊNCIA DA SÍFILIS CONGÊNITA NO ESTADO DO MARANHÃO ENTRE 2015 A 2018**

João Guilherme Peixoto Padre

Sabrine Silva Frota João

João Gabriel Nunes Rocha

Ana Clara Sampaio Lima Vasconcelos

Nathalya Batista Casanova

Kenny Raquel dos Santos Silva

José Eduardo de Sousa Jorge

Ana Flávia Moura de Asevedo

Bernard Fernandes Valença de Albuquerque

Rebeca Lara da Costa Carvalho

Vitor Andrade Silva

Mylena Andréa Oliveira Torres

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.112-120

**CAPÍTULO 13.....121**  
**CASOS DE MORBIMORTALIDADE HOSPITALAR POR SEPSE NA MACRORREGIÃO CARIRI ENTRE OS ANOS DE 2015-2020**

Camila da Silva Pereira

Maria Lucilândia de Sousa

Vitória de Oliveira Cavalcante

Nadilânia Oliveira da Silva

Carla Andréa Silva Souza

Ana Raiane Alencar Tranquilino

Raquel Linhares Sampaio

Mariane Ribeiro Lopes

Antonia Thamara Ferreira dos Santos

Amana da Silva Figueiredo

Micaelle de Sousa Silva

Sarah de Lima Pinto

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.121-131

**CAPÍTULO 14.....132**  
**META-ANÁLISE SOBRE O EFEITO DE PESTICIDAS NO DESENVOLVIMENTO DE**  
**CÂNCER DE PRÓSTATA**

Estelita Lima Cândido

Clarisse Nogueira Barbosa Albuquerque

Washington Moura Braz

Paulo Alex Alves Pereira

Mário Ronaldo Albuquerque

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.132-141

**CAPÍTULO 15.....142**  
**PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NAS REGIÕES BRASILEIRAS**

Alice da Silva Malveira

Rayane Dias dos Santos

Josué Leandro da Silva Mesquita

Emanuela Lima Rodrigues

Camyla Rocha de Carvalho Guedine

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.142-150

**CAPÍTULO 16.....151**  
**PERFIL DAS TRANSFUSÕES SANGUÍNEAS EM PACIENTES COM DOENÇA FALCIFORME**

Lidyane Rodrigues Oliveira Santos

Jessica do Nascimento Silva Araújo

Alda Helena dos Santos Carvalho

Kelson Antônio De Oliveira Santos

Ana Rosa Rodrigues De Pinho

Karynne Sa e Silva

Grazielle Roberta Freitas Da Silva

Joelcia Mariana Ferreira Silva

Suênia Maria Da Silva Lima

Paula Fernandes Lemos Veras

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.151-163

**CAPÍTULO 17.....164**  
**ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM BELÉM DO PARÁ**

Matheus Vinícius Mourão Parente

Carolina de Almeida Façanha

Eduarda Souza Dacier Lobato

Jéssica Cordovil Portual Lobato

Mário Roberto Tavares Cardoso de Albuquerque

Nina Pinto Monteiro Rocha

Victória Haya Anijar

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.164-73

**CAPÍTULO 18.....174**  
**ALTERAÇÕES DAS TAXAS DE INTERNAÇÃO POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO EM MINAS GERAIS: EFEITOS INDIRETOS DA PANDEMIA POR COVID-19**

Wanderson Costa Bomfim

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.174-183

**CAPÍTULO 19.....184**  
**PERFIL SOCIOECONÔMICO, DEMOGRÁFICO E CLÍNICO DE CRIANÇAS INTERNADAS EM UM HOSPITAL DE MINAS GERAIS**

Patrick Leonardo Nogueira da Silva

Maurícia Janaína Pinheiro Silva

Natália Souza Godinho

Ana Izabel de Oliveira Neta

Cláudio Luís de Souza Santos

Aurelina Gomes e Martins

Fábio Batista Miranda

Adélia Dayane Guimarães Fonseca

Carolina dos Reis Alves

Valdira Vieira de Oliveira

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.184-194

**CAPÍTULO 20.....195**  
**PREVALÊNCIA DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA E ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO EM TRABALHADORES DE ESCRITÓRIO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Danielle Pereira Oliveira

Ricardo Mazzon Sacheto

Micaela Freire Fontoura

DOI: 10.47094/978-65-88958-04-9.195-202

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE VIOLÊNCIA SEXUAL CONTRA MULHERES NA CIDADE DE MACEIÓ ENTRE OS ANOS DE 2009 E 2017

### **Joicielly França Bispo**

Centro Universitário Tiradentes/ Maceió (Alagoas)

<https://orcid.org/0000-0001-9701-8968>

### **Adênia Mirelly Santos e Silva**

Centro Universitário Tiradentes/ Maceió (Alagoas)

<https://orcid.org/0000-0001-8631-0293>

### **Ellen Beatriz Moura Barbosa**

Centro Universitário Tiradentes/ Maceió (Alagoas)

<https://orcid.org/0000-0002-0457-7996>

### **Evylee Hadassa Barbosa Sliva**

Centro Universitário Tiradentes/ Maceió (Alagoas)

<https://orcid.org/0000-0001-6374-8815>

### **Flávia Cristina Melo de Souza**

Centro Universitário Tiradentes/ Maceió (Alagoas)

<https://orcid.org/0000-0002-8753-8326>

### **Lavínia Correia do Rozário Amorim**

Centro Universitário Tiradentes/ Maceió (Alagoas)

<https://orcid.org/0000-0002-1368-3790>

### **Lázaro Heleno Santos de Oliveira**

Centro Universitário Tiradentes/ Maceió (Alagoas)

<https://orcid.org/0000-0001-8759-0872>

### **Luiza Daniely Rodrigues de Siqueira**

Centro Universitário Tiradentes/ Maceió (Alagoas)

<https://orcid.org/0000-0002-9369-5379>

**Maria Tereza Nascimento de Lima**

Centro Universitário Tiradentes/ Maceió (Alagoas)

<https://orcid.org/0000-0001-9478-5424>

**Ana Paula Rebelo Aquino Rodrigues**

Centro Universitário Tiradentes/ Maceió (Alagoas)

<http://orcid.org/0000-0001-5174-5238>

**RESUMO:** Introdução: A violência consiste em efetuar ações contrárias à autonomia e o querer de outro indivíduo, se apresenta sob muitas formas afetando todas as esferas sociais. Uma dessas formas de violência é a violência sexual, caracterizada pela Organização Mundial de Saúde por qualquer feito ou tentativa sexual não permitida. Frente a estas considerações, este estudo teve como objetivo descrever o perfil epidemiológico de violência sexual contra mulheres na cidade de Maceió no período de 2009 a 2017. Metodologia: Trata-se de um estudo observacional retrospectivo utilizando dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e artigos indexados nas bases de dados SCIELO, PubMed e BVS. Resultados: Observou-se que houve uma maior prevalência de mulheres que sofreram violência sexual em comparação aos homens, sendo a maioria da raça parda e faixa etária de 10 a 19 anos, além disso, percebe-se um baixo nível de escolaridade, onde a maioria se encontrava entre a 5ª e a 8ª série incompleta do ensino fundamental. Houve um elevado índice de dados em brancos e ignorados o que demonstra que as notificações muitas vezes não são realizadas de forma criteriosa. Conclusão: Percebe-se que a cidade de Maceió apresenta altos índices de violência sexual contra a mulher, fazendo necessário maiores investigações e intervenções no setor de saúde pública sobre essa temática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Violência sexual. Violência contra a mulher. Perfil epidemiológico.

#### **EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF SEXUAL VIOLENCE AGAINST WOMEN IN THE CITY OF MACEIÓ BETWEEN 2009 AND 2017**

**ABSTRACT:** Introduction: Violence consists of carrying out actions contrary to the autonomy and the will of another individual, it presents itself in many ways affecting all social spheres. One of these forms of violence is sexual violence, characterized by the World Health Organization for any sexual act or attempt that is not allowed. In view of these considerations, this study aimed to describe the



epidemiological profile of sexual violence against women in the city of Maceió from 2009 to 2017. Methodology: This is a retrospective observational study using data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) and articles indexed in the SCIELO, PubMed and VHL databases. Results: It was observed that there was a higher prevalence of women who suffered sexual violence compared to men, with the majority being brown and from 10 to 19 years old, in addition, a low level of education is perceived, where the most were between the 5th and 8th grades of elementary school. There was a high rate of white and ignored data, which shows that notifications are often not carried out in a judicious manner. Conclusion: It can be seen that the city of Maceió has high rates of sexual violence against women, making further investigations and interventions in the public health sector on this subject necessary.

**KEY-WORDS:** Sexual violence. Violence against women. Epidemiological profile.

## 1. INTRODUÇÃO

A violência tem seu conceito originado no latim *violentia* e consiste em efetuar ações que sejam contrárias à autonomia e o querer de outro indivíduo (PAVIANI, 2016). É um ato que se apresenta sob muitas formas e que sempre esteve presente na história da humanidade afetando todas as esferas sociais. Uma dessas formas de violência é a violência sexual caracterizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) por qualquer feito ou tentativa sexual não permitida, e atos para comercializar a sexualidade de alguém com ameaças ou uso da força física que foram realizados por qualquer pessoa, não importando o grau de intimidade que o agressor tem com a vítima (KATAGUIRI *et al.*, 2019).

Em todo o mundo, homens e mulheres são atingidos, mas as principais vítimas dessa injúria são as mulheres, em qualquer fase ou ciclo de sua vida (SOUSA *et al.*, 2019), sendo de tal forma preocupante que a Organização Pan-Americana da Saúde (2017) estabeleceu a violência contra as mulheres e a violência sexual como um grande problema de saúde pública e de violação dos direitos humanos, mundialmente.

Calcula-se que por ano, no mundo, mais de um 1 milhão de pessoas perdem a vida devido à violência (SILVA *et al.*, 2018). Quanto à violência física e/ou sexual contra mulheres, estimativas globais divulgadas mostram que cerca de uma em cada três mulheres (35%) sofreram este tipo de violência em todo o mundo, seja ela cometida por parte do parceiro ou de terceiros (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2017). No Brasil, as prevalências de violência sexual variam de 40,4%, em pesquisa com mulheres de 18 a 39 anos, e 12,4% de 19 a 60 anos. A maior prevalência desse tipo de violência ocorre com adolescentes de 10 a 14 anos (66%) predominantemente do sexo feminino (91%) (DELZIOVO *et al.*, 2017).

Levando-se em consideração a importância da temática, o objetivo deste estudo é descrever o perfil epidemiológico de violência sexual contra mulheres na cidade de Maceió - Alagoas (AL) no período de 2009 a 2017, para desta forma contribuir com a conscientização do problema e incentivar a prevenção da violência contra as mulheres, respondendo então a seguinte questão norteadora: Qual

o perfil epidemiológico de violência sexual contra mulheres na cidade de Maceió entre os anos de 2009 a 2017?

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo, utilizando dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) referentes ao período de 2009-2017, no município de Maceió - AL. As variáveis utilizadas compreendem: Violência sexual, sexo, raça, faixa etária e escolaridade. As bases de dados consultadas foram: Scientific Electronic Library (SCIELO), Biblioteca virtual de saúde (BVS) e o serviço da U. S. National Library of Medicine (PubMed).

Foram empregados como descritores: Violência sexual, Violência contra a mulher e Perfil epidemiológico, estes de acordo com o DECS (Descritores de Ciências da Saúde), a partir destes, constituiu-se como estratégias de busca: Violência sexual AND Perfil epidemiológico; Violência sexual AND Violência contra a mulher e Perfil epidemiológico AND Violência contra a mulher. Os critérios de inclusão foram artigos publicados nas línguas inglesa e portuguesa entre os anos de 2013 a 2019. Como critérios de exclusão artigos que não atendiam a questão da pesquisa.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

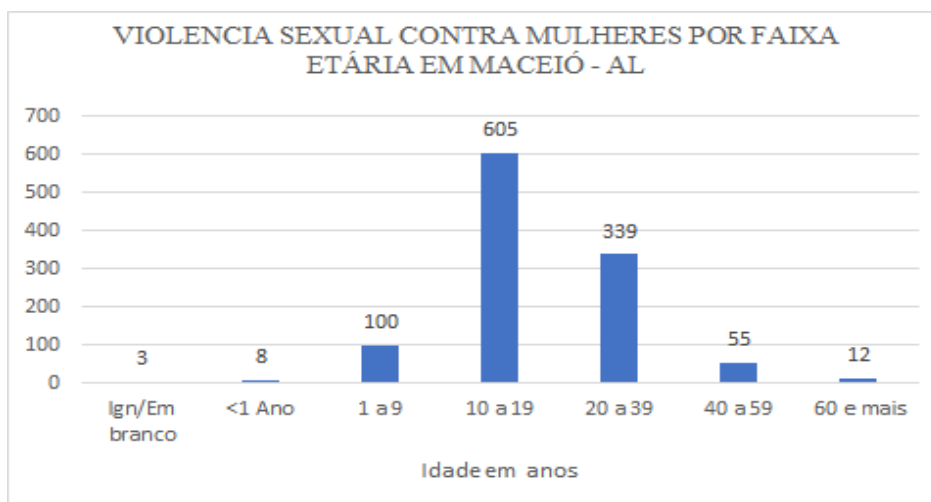
Dentre as variáveis estudadas através do SINAN, foi verificado que houve uma maior prevalência de mulheres que sofreram violência sexual (n=1122) em relação aos homens que sofreram esse mesmo tipo de violência (n=68). Além da violência sexual, observou-se que um grande número de homens (n=1843) e mulheres (n=2485) sofreram outros tipos de violência, sendo necessário um estudo mais aprofundado sobre esses dados (Figura 1). Em relação à faixa etária, houve um maior índice de mulheres entre 10 a 19 anos (n=605), seguido da faixa etária 20 a 39 anos (n=339). Porém, ainda foi observado um grande número de vítimas entre 1 a 9 anos (n=100) e 40 a 59 anos (n=55) (Figura 2).

Figura 1 – Frequência por Violência e Violência Sexual no município de Maceió – AL, Período: 2009-2017.

Sexo	Violência Sexual	Outros Tipos	Ign/Em branco	Total
Masculino	68	1844	2362	4274
Feminino	1122	2485	3055	6662
Total	1190	4329	5417	10936

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. Março/2020.

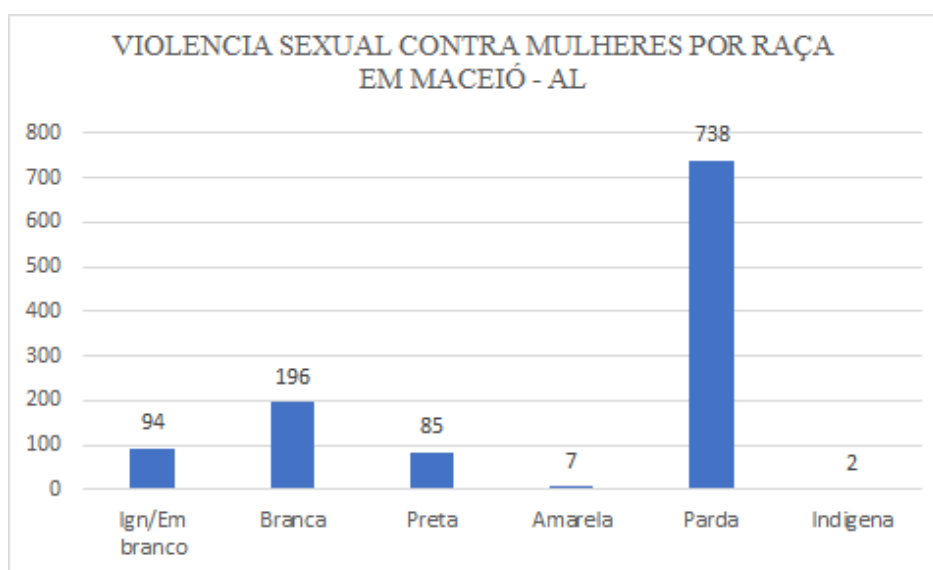
Figura 2 - Frequência por Violência Sexual e Faixa Etária, segundo o sexo Feminino, no município de Maceió – AL, Período: 2009-2017.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. Março/2020.

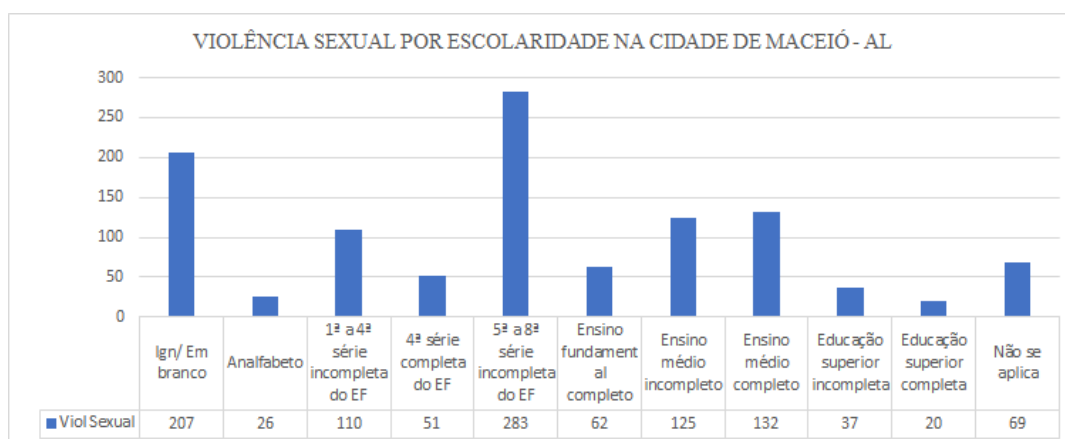
Analisando a raça da população do sexo feminino, 738 se autodeclararam como pardas, 196 como brancas e 85 pretas. Verificando-se que ocorreu uma maior prevalência de mulheres autodeclaradas como pardas que foram vítimas de violência sexual (Figura 3). Já na Figura 4, nota-se que há uma maior prevalência de mulheres com nível de escolaridade do 5º a 8º série incompleta do ensino fundamental.

Figura 3 - Frequência por Violência Sexual e Raça, segundo o sexo Feminino, no município de Maceió – AL, Período: 2009-2017.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. Março/2020.

Figura 4 - Frequência por Violência Sexual e Escolaridade, segundo o sexo Feminino, no município de Maceió – AL, Período: 2009-2017.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. Março/2020.

A partir da análise dos dados sobre violência geral é possível afirmar que as mulheres sofreram mais violência do que os homens. Esse resultado foi semelhante ao de um estudo realizado por Barros e Schraiber (2017), na qual evidenciou-se que as mulheres apresentaram uma maior frequência de violência em relação aos homens, independentemente do tipo, estando incluída a violência sexual. Em outro estudo, realizado com dados de uma pesquisa de 4450 mulheres representativas da população alemã, mostrou que mais de 1 em cada 20 mulheres com faixa etária dos 21 aos 40 anos relataram ter sofrido violência sexual em sua vida (HELLMANN; KINNINGER; KLIEM, 2018).

A faixa etária predominante neste estudo, dos 10 a 19 anos, seguido da faixa etária 20 a 39 anos, foi condizente com outros estudos já publicados (OLIVEIRA *et al*, 2019; LAWRENZ *et al*, 2018). Trata-se de uma faixa etária em que a mulher está buscando uma maior autonomia social e financeira, podendo deixá-la mais vulnerável para sofrer violência principalmente pelo parceiro íntimo ocasionada por ciúmes. Em relação as faixas etárias extremas, a violência pode ser comum, visto que se trata de uma população mais dependente financeiramente fazendo-as silenciar sobre a violência na qual estão sendo submetidas (ACOSTA; GOMES; BARLEM, 2013).

No presente estudo, a maioria das mulheres vítimas de violência sexual se autodeclararam como pardas. Já em outros estudos, além da alta prevalência de mulheres pardas, verificou-se também um alto índice de mulheres autodeclaradas como pretas (NUNES; LIMA; MORAIS, 2017; OLIVEIRA *et al*, 2019; BARUFALDI *et al*, 2017). Outro estudo confirma que independentemente da faixa etária, mulheres que sofrem violência são majoritariamente pretas, solteiras e com baixa escolaridade, sendo o ambiente doméstico o principal local para a ocorrência (MOURA *et al.*, 2014).

O estudo de Moura e outros autores (2014) concorda também com os resultados do presente estudo relacionados a escolaridade, visto que houve um predomínio de mulheres com o ensino fundamental incompleto. Há um grande número de dados brancos e ignorados em algumas variáveis, deixando nítido a presença de falhas no preenchimento da ficha de notificação. Moura *et al.* (2014)

atribuiu algumas causas a isso, como por exemplo: se a mulher não identificou o seu agressor, por receio ou por ameaças de punições; receio dos profissionais em se aprofundar na apuração dos fatos; além de falha na notificação.

As limitações gerais do estudo foram o alto número de dados brancos e ignorados, possuindo relação com a subnotificação e dificultando uma análise mais apurada dos dados. É imprescindível que os profissionais entendam a importância da notificação correta dos casos de violência durante o atendimento a vítima, objetivando que estudos futuros possam desenvolver novas estratégias para as mulheres de maior vulnerabilidade.

#### 4. CONCLUSÃO

Entre os anos de 2009 a 2017 as mulheres sofreram a maior parte dos casos de violência sexual na cidade de Maceió, apresentando maior prevalência as de raça parda e faixa etária de 10 a 19 anos, caracterizando-se como indivíduos socialmente mais vulneráveis, considerando também o baixo nível de escolaridade. Os índices em brancos e ignorados foram elevados, demonstrando que as notificações muitas vezes não são realizadas de forma criteriosa. Conclui-se com esses dados, que se faz necessário maiores investigações e intervenções no setor de saúde pública diante dessa temática.

#### 5. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

#### 6. REFERÊNCIAS

ACOSTA, Daniele Ferreira; GOMES, Vera Lucia de Oliveira; BARLEM, Edison Luiz Devos. Perfil das ocorrências policiais de violência contra a mulher. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 26, n. 6, p. 547-553, dez. 2013. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002013000600007&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002013000600007&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 29 mai. 2020.

BARROS, Claudia Renata dos Santos; SCHRAIBER, Lilia Blima. Violência por parceiro íntimo relatada por mulheres e homens usuários de unidades de saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, 2017. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102017000100203&lng=en&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000100203&lng=en&tlng=en). Acesso em: 29 mai. 2020.

BARUFALDI, Laura Augusta *et al.* Violência de gênero: comparação da mortalidade por agressão em mulheres com e sem notificação prévia de violência. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 9, p. 2929-2938, set. 2017. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232017002902929&lng=pt&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002902929&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 29 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação. 2007-2018. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203>. Acesso em: 29 mai. 2020.

DELZIOVO, Carmem Regina. *et al.* Características dos casos de violência sexual contra mulheres adolescentes e adultas notificados pelos serviços públicos de saúde em Santa Catarina, Brasil. **Cadernos Saúde Pública**. Florianópolis, v. 33, n. 6, p. 1678, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v33n6/1678-4464-csp-33-06-e00002716.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2020.

HELLMANN, Deborah F.; KINNINGER, Max W.; KLIEM, Sören. Sexual Violence against Women in Germany: prevalence and risk markers. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [s.l.], v. 15, n. 8, p. 1613, 30 jul. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6121316/>. Acesso em: 29 mai. 2020.

KATAGUIRI, Lidieine Gonçalves. *et al.* Caracterização da violência sexual em um estado da Região Sudeste do Brasil. **Texto Contexto - Enfermagem**. Florianópolis, v. 28, p. 3, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0183>. Acesso em: 29 mai. 2020.

LAWRENZ, Priscila *et al.* Violência contra Mulher: Notificações dos Profissionais da Saúde no Rio Grande do Sul. **Psic.: Teor. e Pesq.**, Brasília, v. 34, e34428, 2018. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-37722018000100527&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-37722018000100527&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 29 mai. 2020.

MOURA, Tâmara Cavalcante de *et al.* VIOLÊNCIA CONTRA MULHER: conhecendo aspectos do perfil das notificações do município de Senhor do Bonfim-Bahia. **C&D-Revista Eletrônica da Fainor**, Vitória da Conquista, v.7, n.1, p.156-170, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://srv02.fainor.com.br/revista/index.php/memorias/article/view/265/179>. Acesso em: 29 mai. 2020.

NUNES, Mykaella Cristina Antunes; LIMA, Rebeca Fernandes Ferreira; MORAIS, Normanda Araujo de. Violência Sexual contra Mulheres: um Estudo Comparativo entre Vítimas Adolescentes e Adultas. **Psicol. cienc. prof.**, Brasília, v. 37, n. 4, p. 956-969, dez. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pcp/v37n4/1414-9893-pcp-37-04-0956.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2020.

OLIVEIRA, Caio Alves Barbosa de *et al.* Perfil da vítima e características da violência contra a mulher no estado de Rondônia - Brasil. **Rev Cuid**, Bucaramanga, v. 10, n. 1, e573, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1043556>. Acesso em: 29 mai. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Folha informativa - Violência contra as mulheres. 2017. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5669:folha-informativa-violencia-contra-as-mulheres&Itemid=820](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5669:folha-informativa-violencia-contra-as-mulheres&Itemid=820). Acesso em: 29 mai. 2020.

PAVIANI, Jayme. Conceitos e formas de violência. *In*: MODENA, Maura Regina. **Conceitos e formas de violência**. Caxias do Sul: Editora da Universidade de Caxias do Sul, p. 8, 2016. Acesso em: 29 mai. 2020.

SILVA, Lygia Maria Pereira da *et al.* Violência perpetrada contra crianças e adolescentes. **Rev enferm UFPE on line**, Recife, v. 12, n. 6, p. 1696-1704, jun. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/23153/29215>. Acesso em: 29 mai. 2020.

SOUSA, Tânia Cássia Cintra. *et al.* Características de mulheres vítimas de violência sexual e abandono de seguimento de tratamento ambulatorial. **Cadernos Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 27, e. 2, p. 118, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cadsc/v27n2/1414-462X-cadsc-1414-462X201900020059.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2020.

### CARACTERIZAÇÃO DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER NO ESTADO DO PIAUÍ, BRASIL, 2013-2017

#### **Andrea Nunes Mendes de Brito**

Universidade Federal do Piauí/ Teresina (Piauí)

CV: <http://lattes.cnpq.br/1452745630483989>

#### **Daniel Josivan de Sousa**

Universidade Federal do Piauí/ Teresina (Piauí)

CV: <http://lattes.cnpq.br/9569303461250382>

#### **Lana Raysa Silva Araujo**

Universidade Federal do Piauí/ Teresina (Piauí)

CV: <http://lattes.cnpq.br/5535465951911588>

#### **Marilene de Sousa Oliveira**

Universidade Federal do Piauí/ Teresina (Piauí)

CV: <http://lattes.cnpq.br/3199107230782509>

#### **Raksandra Mendes dos Santos**

Universidade Federal do Piauí/ Teresina (Piauí)

CV: <http://lattes.cnpq.br/7379577559955960>

**RESUMO:** O estudo tem por objetivo caracterizar as notificações de violências contra a mulher no estado do Piauí. Estudo descritivo realizado com dados secundários obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - versão Net abrangendo as notificações de violência interpessoal/autoprovoada contra a mulher de 20 a 59 anos notificados no estado do Piauí, no período de 2013 a 2017. Dos 4.602 casos de violência contra a mulher notificados. Predominaram vítimas de cor parda (49,3%), na faixa etária 20 a 29 anos (44,2%), com ensino fundamental (26,3%). Em relação as notificações por região de saúde, a região Entre Rios correspondeu a 53,5% dos registros, seguida do Vale do Rio Guaribas (9,5%) e Planície Litorânea (8,6%). A violência contra a mulher é um agravo relevante no estado do Piauí, pelas características da agressão, do agressor e dos danos causados às vítimas. A notificação é a principal ferramenta utilizada pelo Ministério da Saúde para identificar a



ocorrência de casos de violência, além de ser instrumento para elaboração de políticas públicas. Desta forma, é necessário adotar estratégias de promoção da saúde e prevenção a incorporação da violência como problema de saúde pública implica em adotar estratégias que levem ao bem-estar das vítimas através da promoção da saúde e prevenção deste agravo.

**PALAVRAS-CHAVES:** Violência Doméstica. Violência contra a Mulher. Monitoramento Epidemiológico.

## CHARACTERIZATION OF VIOLENCE AGAINST WOMEN IN THE STATE OF PIAUÍ, BRAZIL, 2013-2017

**ABSTRACT:** The study aims to characterize reports of violence against women in the state of Piauí. Descriptive study carried out with secondary data obtained in the Information System for Notifiable Diseases - Net version covering notifications of interpersonal / self-harm against women aged 20 to 59 years notified in the state of Piauí, in the period from 2013 to 2017. Of the 4,602 cases of violence against women reported. Brown-colored victims predominated (49.3%), aged 20 to 29 years (44.2%), with elementary education (26.3%). Regarding notifications by health region, the Entre Rios region corresponded to 53.5% of the records, followed by the Vale do Rio Guaribas (9.5%) and the Plain of the Coast (8.6%). Violence against women is a relevant problem in the state of Piauí, due to the characteristics of the aggression, the aggressor and the damage caused to the victims. Notification is the main tool used by the Ministry of Health to identify the occurrence of cases of violence, in addition to being an instrument for the elaboration of public policies. Therefore, it is necessary to adopt strategies to promote health and prevent the incorporation of violence as a health problem. Public health implies adopting strategies that lead to the well-being of victims through health promotion and prevention of this problem.

**KEY-WORDS:** Domestic violence. Violence against Women. Epidemiological Monitoring.

### 1. INTRODUÇÃO

A violência contra a mulher é um problema de saúde pública no Brasil (CARNEIRO et al., 2017). Constitui-se em uma das principais formas de violação dos seus direitos humanos (BRASIL, 2011) e é um dos componentes estruturais do sistema de opressão de gênero, sendo uma das expressões mais brutais e explícitas de dominação e subordinação (GOMES et al., 2014).

No Brasil, uma mulher é morta a cada duas horas, colocando o país na 12<sup>a</sup> posição na classificação mundial de homicídios de mulheres (REICHENHEIM et al., 2011; WAISELFISZ, 2010). Segundo dados do Ministério da Saúde, o sexo feminino é a principal vítima das violências. Do total de 188.728 notificações de atendimentos de violências doméstica, sexual e outras violências registra-

das, 70,1% das vítimas eram do sexo feminino e a maior proporção de ocorrência foi observada entre as mulheres adultas 20 a 59 anos (23,6%) (BRASIL, 2017). No mesmo ano, a comparação das taxas de homicídio de mulheres (por 100 mil) nas unidades federadas e suas respectivas capitais, mostrou que o estado do Piauí ocupava a vigésima sexta e a capital Teresina a vigésima segunda posição no ranking (WAISELFISZ, 2015).

Embora a violência contra a mulher seja um fenômeno de grande magnitude, foi através da Lei 11.340/2006 – conhecida como Lei Maria da Penha que observou-se maior notoriedade quanto ao agravo, pois criou-se mecanismos para coibir, prevenir a violência doméstica e familiar contra a mulher, aumentando o número de denúncias e notificações (CARVALHO, 2017).

A notificação de violências contra mulheres é uma exigência legal para que este tipo de violência saia da invisibilidade, revelando sua magnitude e gravidade, prevenindo a violência de repetição e permitindo que a rede de proteção e de garantia de direitos seja acionada e se articule (BRASIL, 2017). Portanto, objetiva-se caracterizar as notificações de violência contra a mulher no estado do Piauí, Brasil, no período 2013 a 2017.

## 2. METODOLOGIA

Estudo descritivo e retrospectivo, realizado com dados secundários obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – versão Net (Sinan Net) abrangendo as notificações de violência interpessoal/autoprovocada contra a mulher (20 a 59 anos) notificados no estado do Piauí, no período de 2013 a 2017.

Os dados são captados por meio da Ficha de notificação/investigação individual (FNIV) de violência interpessoal/autoprovocada, que contém variáveis sobre vítima/pessoa atendida, ocorrência, tipologia da violência, consequências da violência, lesão, provável agressor, evolução e encaminhamentos. A FNIV é preenchida nos serviços de saúde e outras fontes notificadoras (asilos, centros de convivência, centros de referência para vítimas de violência) e posteriormente esses dados são digitados no Sinan Net no nível municipal e transferidos para as esferas estadual e federal para compor a base de dados nacional.

As notificações dos casos de violência contra mulheres foram analisadas segundo as características: Da vítima: escolaridade (analfabeto, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, educação superior incompleto, educação superior completa); raça/cor da pele (parda, branca, preta, amarela, indígena) e idade (de 20 a 59 anos). Região de Saúde – CIR

O processamento dos dados foi realizado pelo Tabulador de Dados TabWin Versão 4.15. Posteriormente, os dados foram analisados por estatística descritiva, cálculo de frequências e proporções, bem como a organização dos dados em forma de tabelas no programa Microsoft Excel (Microsoft, USA, 2013).

Por utilizar apenas dados disponíveis publicamente, sem identificação dos sujeitos e sem risco à população de estudo, sendo dados de domínio público, foi dispensada a submissão a Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

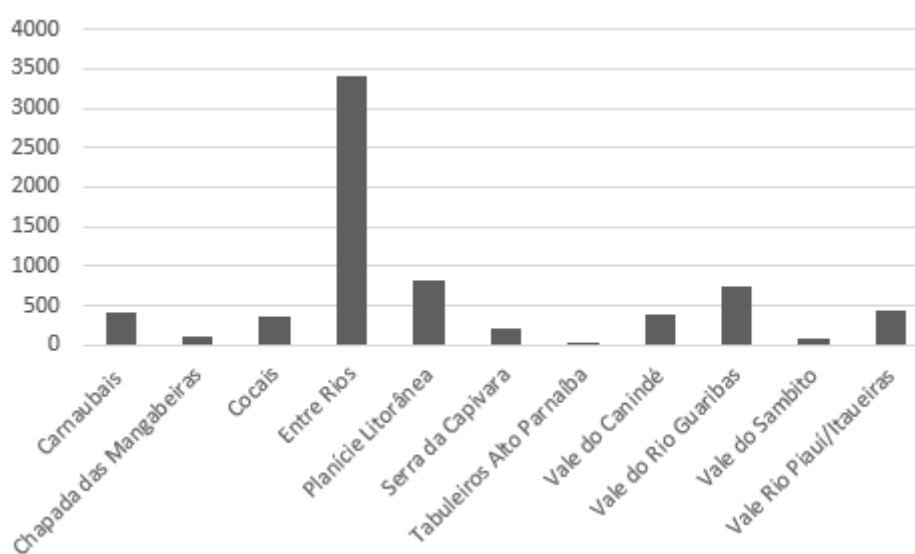
### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Piauí, a notificação da violência praticada contra a mulher aumentou no período de 2013 a 2017, sendo notificados 4.602 casos de violência interpessoal/autoprovocada contra mulheres na faixa etária de 20 a 59 anos.

Dessa maneira, observou-se aumento de 157,9% no número de notificações e o ano de 2013 foi o período com maior número de notificações. Em um estudo realizado no Paraná esse aumento foi de 653% entre os anos de 2009 e 2013 (NISHIDA; CASTRO, 2016), enquanto no Distrito Federal, no mesmo período, esse aumento correspondeu a 113% (SILVA; OLIVEIRA, 2016).

De acordo com o Mapa da Violência 2015 – Homicídio de Mulheres no Brasil, a taxa de homicídios de mulheres no país entre os anos de 2006 e 2013, aumentou em 12,5%, chegando a 4,8 vítimas de homicídio em cada 100 mil mulheres. Somente em 2013 foram registrados 4.762 homicídios de mulheres no ano, ou 13 assassinatos por dia, em média (WASELFISZ, 2015). Em relação as notificações por região de saúde, a região Entre Rios correspondeu a 53,5% dos registros, seguida do Vale do Rio Guaribas (9,5%) e Planície Litorânea (8,6%).

Gráfico 1 – Distribuição do número e proporção das notificações de violências interpessoal/autoprovocada contra a mulher entre 20 a 59 anos de idade segundo Região de Saúde (CIR) e ano da ocorrência no estado do Piauí, Brasil, 2013 a 2017.



A notificação é a principal ferramenta utilizada pelo Ministério da Saúde para identificar a ocorrência de casos de violência, bem como serve de instrumento para elaboração de políticas públicas (VELOSO et al., 2013). Ademais, observa-se que o número de notificações tem crescido progressivamente e as inúmeras iniciativas e ações abordando a questão demonstram uma crescente tendência no reconhecimento da relevância dessa forma de violência enquanto problema e objeto de intervenções de Saúde Pública (SILVA; OLIVEIRA, 2016).

Em relação ao perfil das mulheres, houve predomínio da faixa etária de 20 a 29 anos (44,2%). A maioria dos registros ignoraram ou não responderam a informação sobre escolaridade (32,9%), nos que constavam registros a maioria das mulheres referiu ter ensino fundamental incompleto (26,3%). A maior frequência 49,3% das mulheres se autodeclararam pardas e 16,7% brancas.

Em relação a faixa etária, resultado semelhante foi verificado em um estudo nacional conduzido pelo Viva Inquérito (23,6%) (BRASIL, 2017) e em João Pessoa- PB, no qual a idade das mulheres variou entre 19 a 24 anos (21,7%) (DIAS; SANTIAGO, 2014). A faixa etária acometida reitera como um dos fatores desencadeantes da violência doméstica o ciúme, seja pela beleza da mulher, sua posição no mercado de trabalho ou sua busca pela independência econômica (MATTOS; RIBEIRO; CAMARGO, 2012).

Tabela 1 – Distribuição do número e proporção das notificações de violência interpessoal/autoprovocada contra a mulher entre 20 a 59 anos de idade segundo faixa etária, escolaridade, raça/ cor da pele e ano da ocorrência no estado do Piauí, Brasil, 2013 a 2017.

Variáveis	2013		2014		2015		2016		2017	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
N=6.862										
<b>Faixa etária</b>										
20 – 29 anos	977	44,4	296	42,7	408	42,0	649	42,6	650	44,1
30 – 39 anos	741	33,7	231	33,3	309	31,8	475	31,2	483	32,8
40 – 49 anos	326	14,8	109	15,7	173	17,8	263	17,3	242	16,4
50 – 59 anos	157	7,1	58	8,4	81	8,3	135	8,9	99	6,7
<b>Escolaridade</b>										
Analfabeto	50	2,3	22	3,2	28	2,9	37	2,4	31	2,1
Ensino Fundamental	713	32,4	220	31,7	260	26,8	383	25,2	374	25,4
Ensino Médio	582	26,4	108	15,6	177	18,2	281	18,5	289	19,6

Educação Superior	367	16,7	48	6,9	104	10,7	171	11,2	144	9,8
Ignorado/ em branco	623	28,3	312	45,0	430	44,3	708	46,5	684	46,4
<b>Raça/ cor da pele</b>										
Parda	580	26,4	425	62,2	600	61,8	1016	66,8	930	63,1
Branca	575	26,1	60	8,6	86	8,9	95	6,2	124	8,4
Preta	149	6,8	69	9,9	96	9,9	139	9,1	126	8,5
Amarela	195	8,9	4	0,6	11	1,1	9	0,6	3	0,2
Indígena	26	1,2	1	0,1	3	0,3	3	0,2	3	0,2
Ignorado/ em branco	676	30,7	135	19,5	175	18,0	260	17,1	288	19,5
<b>Total</b>	2.201	100	694	100	971	1.522	100	1.474	100	6.862

Apesar dos dados deste estudo evidenciarem informações incompletas em relação a escolaridade, acredita-se que este dado exerce influência na ocorrência dos casos de violência. As informações indicam que esta variável, possivelmente, não foi priorizada pelos profissionais da saúde no momento da notificação. Dessa forma, demonstra-se a necessidade de um melhor treinamento para o preenchimento da ficha de notificação de violência, haja vista seu potencial para auxiliar na mensuração das desigualdades sociais e sua associação com a ocorrência da violência (MATTOS; RIBEIRO; CAMARGO, 2012; SILVA et al., 2013).

A baixa escolaridade constitui condição da mulher vitimizada, embora agressões ocorram com mulheres de todos os níveis educacionais (SILVA et al., 2013). Pesquisa documental realizada na cidade de Pinhais – PR no ano de 2009 e 2010 constatou que 15,5% das mulheres que sofreram violência possuíam apenas o ensino médio completo (MATTOS; RIBEIRO; CAMARGO, 2012). Neste estudo, a escolaridade da mulher vítima de violência foi ainda menor, 26,3% possuíam apenas o ensino fundamental incompleto.

Mulheres pardas sofrem mais agressão quando comparada com as de cor branca, em conformidade com o estudo realizado em Recife, em que 51,6% das vítimas eram pardas. Entretanto, esse dado se contrapõe ao observado em um estudo realizado no Distrito Federal o qual a maioria das notificações não continha a cor da pele (SILVA; OLIVEIRA, 2016). A superioridade da etnia parda neste estudo é justificada, pois pesquisas tem revelado que 64% da população do estado do Piauí são de cor parda (RIBEIRO; LEITE, 2016).

Contudo, apesar do aumento da visibilidade da temática estudada, é importante destacar que por muitas vezes os atos violentos contra a mulher são negligenciados, em vista de fatores culturais que admitem a violência realizada por parceiros íntimos como uma problemática particular, que deve ser resolvida unicamente pelos envolvidos (DIAS; SANTIAGO, 2014).

O estudo apresentou como principal limitação a utilização de dados secundários, uma vez que

estes são oriundos das fichas de notificação dos casos de violência contra a mulher, e por vezes as variáveis se apresentaram com elevadas proporções de preenchimento nos campos ignorado, outros ou não se aplica. Nesse sentido, destaca-se a necessidade de um melhor preenchimento das notificações.

#### 4. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo reiteram que a violência contra a mulher é um agravo relevante no estado do Piauí, compondo, desta forma, um perfil epidemiológico predominante de adultas jovens com idade entre 20 e 29 anos, autodeclarada de cor da pele/ raça parda, com baixa escolaridade e em sua maioria violentadas fisicamente pelos cônjuges, seguidos de conhecidos ou amigo. Também evidenciam ainda a fragilidade das informações no que tange o preenchimento das notificações, que interferiu diretamente na construção do perfil das vítimas, com percentual elevado de informações em branco ou ignorado nas tabulações obtidas a partir. Desta forma, recomenda-se adotar estratégias que levem ao bem-estar das vítimas através da promoção da saúde e prevenção de doenças e agravos, assim como de ações de assistência, recuperação e reabilitação, participando na construção de sua cidadania e qualidade de vida.

#### 5. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

#### 6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Viva: Vigilância de Violências e Acidentes: 2013 e 2014. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde; 2017.

BRASIL. Notificação de violências interpessoais e autoprovocadas. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Brasília; 2017.

BRASIL. Lei nº. 12.461, de 26 de julho de 2011. Altera a Lei no 10.741, de 1º de outubro de 2003, para estabelecer a notificação compulsória dos atos de violência praticados contra o idoso atendido em serviço de saúde. Diário Oficial da União, 2011.

CARNEIRO, J.B.; GOMES, N.P.; ESTRELA, F.M.; SANTANA, J.D.; MOTA, R.S.; ERDMANN, A.L. Violência conjugal: repercussões para mulheres e filhas(os). **Rev. Esc. Anna Nery**, v.21, n.4, p. 1- 7; 2017.

CARVALHO, P.L.B. Entraves da lei maria da penha no combate à violência contra mulher. **Rev.**

**Gênero e direito**, v.6, n.2, p.1-26; 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/ged/article/view/36104>

DIAS, I.J.; SANTIAGO, B.M. Violência de Gênero Contra a Mulher: Perfil de Registros Periciais da Gerência Executiva de Medicina e Odontologia Legal (GEMOL). **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v.18, n.4, p.315-324, 2014. Disponível em: <https://www.periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/17663>

GOMES, I.C.R.; RODRIGUES, V.P.; NERY, I.G.; VILELA, A.B.A.; OLIVEIRA, J.F.; DINIZ, N.M.F. Enfrentamento de mulheres em situação de violência doméstica após agressão. **Rev. Baiana de Enfermagem**, v.28, n.2, p.134-144, 2014. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/8969/8865>

MATTOS, P.R.; RIBEIRO, I.S.; CAMARGO, V.C. Análise dos casos notificados de violência contra mulher. **Rev. Cogitare Enferm.**, v.17, n.4, p.738-44, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/30383/19659>

NISHIDA, F.S.; CASTRO, V.C. Violência contra a mulher no Paraná: Aspectos Epidemiológicos. **Rev. Enciclopédia biosfera**, v.13, n.24, p. 1524; 2016. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2016b/saude/violencia.pdf>

REICHENHEIM, M.E.; SOUZA, E.R.; MORAES, C.L.; MELLO JORGE, M.H.; SILVA, C.M.F.P.; MINAYO, M.C.S.; Violência e lesões no Brasil: efeitos, avanços alcançados e desafios futuros. **Rev. Série The Lancet Saúde Brasil – 5**, p.75-89; 2011. Disponível em: <https://www.thelancet.com/pb/assets/raw/Lancet//pdfs/brazil/brazilpor5.pdf>

RIBEIRO, J.F.; LEITE, W.A.A. Aspectos da violência sexual contra a mulher: Perfil do agressor e do ato violento. **Revista de enfermagem**, v.10 (Supl. 1), p.289-95, 2016.

SILVA, M.C.M.; BRITO, A.M.; ARAÚJO, A.L.; ABATH, M.B. Caracterização dos casos de violência física, psicológica, sexual e negligências notificados em Recife, Pernambuco, 2012. **Rev. Epidemiologia Serviços de Saúde**, v.22, n.3, p. 403-412, 2013. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v22n3/v22n3a05.pdf>

SILVA, L.E.L.; OLIVEIRA, M.L.C. Características epidemiológicas da violência contra a mulher no Distrito Federal, 2009 a 2012. **Rev. Epidem. e Serv. de Saúde**, v.25, n.2, p. 331-342; 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ress/v25n2/2237-9622-ress-25-02-00331.pdf>

SILVA, L.E.L.; OLIVEIRA, M.L.C. Violência contra a mulher: revisão sistemática da produção científica nacional no período de 2009 a 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.20, n.11, p.3523-3532, 2016. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/csc/v20n11/en\\_1413-8123-csc-20-11-3523.pdf](https://www.scielo.br/pdf/csc/v20n11/en_1413-8123-csc-20-11-3523.pdf)

WASELFISZ, J.J. **Mapa da Violência no Brasil: anatomia dos homicídios no Brasil**. São Paulo: Instituto Sangari, 2010.

WASELFISZ, J.J. **Mapa da violência 2015: Homicídios de mulheres no Brasil**, ed.1. Brasília – DF – 2015. Disponível em: [http://www.onumulheres.org.br/wp-content/uploads/2016/04/MapaViolencia\\_2015\\_mulheres.pdf](http://www.onumulheres.org.br/wp-content/uploads/2016/04/MapaViolencia_2015_mulheres.pdf)

VELOSO, M.M.X.; MAGALHÃES, C.M.C.; DELL'AGLIO, D.D.; CABRAL, I.R.; GOMES, M.M. Notificação da violência como estratégia de vigilância em saúde: Perfil de uma metrópole do Brasil. **Rev. Ciência e saúde coletiva**, v.18, n.5, p.1263-1272, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v18n5/11.pdf>



### INTERSECCIONALIDADE E VIOLÊNCIA CONTRA ADOLESCENTES NO CENÁRIO PIAUIENSE

#### Lana Raysa da Silva Araujo

Universidade Federal do Piauí -UFPI/Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/5535465951911588>

#### Andrea Nunes Mendes de Brito

Universidade Federal do Piauí -UFPI/Teresina-PI

CV <http://lattes.cnpq.br/1452745630483989>

#### Marilene de Sousa Oliveira

CV: <http://lattes.cnpq.br/3199107230782509>

Universidade Federal do Piauí -UFPI/Teresina-PI

#### Daniel Josivan de Sousa

Universidade Federal do Piauí -UFPI/Teresina-PI

CV: <http://lattes.cnpq.br/9569303461250382>

#### Raksandra Mendes dos Santos

Universidade Federal do Piauí -UFPI/Teresina-PI

CV: <http://lattes.cnpq.br/7379577559955960>

**RESUMO:** O fenômeno da violência é um problema crescente em todo o mundo. Nos últimos anos, por sua amplitude e disseminação, tem adquirido visibilidade, passando a ser discutida e estudada por diferentes setores da sociedade brasileira, a fim de se compreender e identificar os fatores que as determinam. No estudo descrevem-se as características das violências praticadas contra os adolescentes no estado do Piauí, no período de 2010 a 2016. Estudo descritivo dos casos de violências contra adolescentes (10 a 19 anos) ocorridos no estado do Piauí, no período de 2010 a 2016. Foram selecionados todos os casos de violência doméstica, sexual e/ou outras violências interpessoais contra adolescentes, a partir dos registros de notificação de violências no banco de dados do SINAN, tomando-se por base as seguintes características: I. Natureza da violência; II. Das vítimas; III. Do agressor; IV. Do atendimento; V. local de ocorrência. Realizou-se análise descritiva dos casos de violência

contra adolescentes (10 a 19 anos), a partir dos registros de notificação de violências no banco de dados do SINAN. A violência praticada contra adolescente teve como vítimas mais frequentes o sexo feminino, na faixa etária de 10 a 14 anos, de raça parda, com ensino fundamental. Predominaram a violência física e as ocorrências praticadas na residência, seguida da via pública. A violência contra adolescentes é um grande problema de saúde pública, apontando a necessidade de mobilizar toda a sociedade na perspectiva do seu enfrentamento.

**PALAVRAS-CHAVES:** Violência Doméstica. Delitos Sexuais. Notificação Compulsória.

## INTERSECTIONALITY AND VIOLENCE AGAINST ADOLESCENTS IN THE PIAUI-ENSE SCENARIO

**ABSTRACT:** The phenomenon of violence is a growing problem all over the world. In recent years, due to its amplitude and dissemination, it has acquired visibility, being discussed and studied by different sectors of Brazilian society, in order to understand and identify the factors that determine it. The study describes the characteristics of violence against adolescents in the state of Piauí, from 2010 to 2016. Descriptive study of the cases of violence against adolescents (10 to 19 years old) occurred in the state of Piauí, from 2010 to 2016. All cases of domestic violence, sexual and/or other interpersonal violence against adolescents were selected from the violence notification records in the SINAN database, based on the following characteristics: I. Nature of the violence; II. Of the victims; III. Descriptive analysis of cases of violence against adolescents (10 to 19 years old) was carried out from the records of notification of violence in the SINAN database. The most frequent victims of violence against adolescents were women between 10 and 14 years of age, of brown race, with elementary schooling. Physical violence and occurrences in the home, followed by the public highway, prevailed. Violence against adolescents is a major public health problem, pointing out the need to mobilize the entire society in the perspective of its confrontation.

**KEY-WORDS:** Domestic Violence. Sex Offenses. Disease Notification.

### 1. INTRODUÇÃO

O fenômeno da violência é um problema crescente em todo o mundo. Nos últimos anos, por sua amplitude e disseminação, tem adquirido visibilidade, passando a ser discutida e estudada por diferentes setores da sociedade brasileira, a fim de se compreender e identificar os fatores que as determinam (PAIXÃO et al., 2014).

Esse fenômeno engloba os maus-tratos físicos e emocionais, abuso sexual, descuido ou negligência, exploração comercial ou de outro tipo, que originem um dano real ou potencial para a saúde da criança, sua sobrevivência, desenvolvimento ou dignidade, no contexto de uma relação de respon-

sabilidade, confiança ou poder (ASSIS; AVANCI; PESCE; XIMENES, 2009).

Destarte, a violência é um fenômeno multicausal, associando-se com desigualdades econômicas e socioculturais, além de aspectos subjetivos e comportamentais distintos em diferentes sociedades. Nesse período de transição da infância para a vida adulta, ocorrem intensas transformações cognitivas, emocionais, sociais, físicas e hormonais. Crescem a autonomia e independência em relação à família e a experimentação de novos comportamentos e vivências. (MALTA et al., 2010).

O objetivo do estudo foi descrever e analisar a violência contra os adolescentes no estado do Piauí, no período de 2010 a 2016.

## 2. MÉTODOS

Estudo descritivo dos casos de violências contra adolescentes (10 a 19 anos) ocorridos no estado do Piauí, no período de 2010 a 2016.

Foram selecionados todos os casos de violência doméstica, sexual e/ou outras violências interpessoais contra adolescentes, a partir dos registros de notificação de violências no banco de dados do SINAN, tomando-se por base as seguintes características: I. Natureza da violência; II. Das vítimas; III. Do agressor; IV. Do atendimento; V. local de ocorrência.

Foram realizadas comparações entre variáveis e análises descritivas das frequências pelo software *IBM SPSS Statistics Base 22.0*.

Garantiu-se o anonimato e confidencialidade das informações constantes dos registros. Por se tratar de um estudo com dados secundários anônimos, o projeto desta pesquisa foi dispensado de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com as diretrizes da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510, de 7 de abril de 2016.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 4.209 notificações de violências ocorridas contra adolescentes no estado do Piauí, no período de 2010 a 2016.

A Tabela 1 apresenta as notificações de violência contra adolescentes segundo as características demográficas no estado do Piauí. Na coluna foram apresentadas as faixas etárias (10 a 14 anos e 15 a 19 anos) das vítimas e nas linhas são apresentados os sexos, raça/ cor da pele, escolaridade e macrorregião de saúde. Predominaram vítimas do sexo feminino, de faixa etária de 10 a 14 anos e de raça/ cor de pele parda, com ensino fundamental e na macrorregião de Floriano.

Tabela 1 – Notificações de violência contra adolescentes segundo características demográficas por faixa etária, Piauí, Brasil, 2010 a 2016

Características	Faixa etária					
	10 a 14		15 a 19		Total	
	(N= 1.894; 45,0%)		(N= 2.315; 55,0%)		(N= 4209; 100,0%)	
	N	%	N	%	N	%
<b>Sexo</b>						
Masculino	388	9,2	1.007	23,9	1.395	33,1
Feminino	1.506	35,8	1.308	31,1	2.814	66,9
<b>Raça/ cor da pele</b>						
Branca	209	5,0	350	8,3	559	13,3
Preta	251	6,0	216	5,1	467	11,1
Amarela	50	1,2	63	1,5	113	2,7
Parda	1.214	28,8	1.251	29,7	2.465	58,6
Indígena	6	0,1	13	0,3	19	0,4
Ign/branco	164	3,9	422	10,0	586	13,9
<b>Escolaridade</b>						
Analfabeto	11	0,3	27	0,6	38	0,9
Ensino Fund.	1.399	33,2	910	21,6	2.309	54,9
Ensino médio	64	1,5	584	13,9	648	15,4
Ensino Superior	-	-	51	1,2	51	1,2
Ign/branco	417	10,0	738	17,5	1.155	27,5
<b>Macrorregião de Saúde</b>						
Parnaíba	183	4,3	293	7,0	476	11,3
Teresina	252	6,0	238	5,7	490	11,6
Floriano	1.119	26,6	1.399	33,2	2.518	59,8
Picos	271	6,4	296	7,0	567	13,5
São Raimundo	37	0,9	43	1,0	80	1,9
<b>Nonato</b>						
Bom Jesus	32	0,8	46	1,1	78	1,9

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

A tabela 2 apresenta as variáveis relacionadas às ocorrências de violência contra adolescentes, expressas em frequência e porcentagem e estratificadas por faixa etária. O local de ocorrência mais frequente foi a residência, seguida da via pública. A escola ficou em terceiro para ambos. Adolescentes de 10 a 14 anos tiveram mais ocorrências na escola, como também foram os que mais sofreram

violência de repetição. O principal autor das agressões era desconhecido. Na faixa etária de 10 a 14 anos, os agressores foram os pais/mães, padastro / madastra e namorados, enquanto na faixa etária de 15 a 19 anos foram violentadas por desconhecidos e cônjuge. Observa-se que a maior frequência de encaminhamento no setor saúde foi para o ambulatório, seguido da internação hospitalar e estes tiveram como evolução a alta.

Tabela 2 – Variáveis relacionadas às ocorrências de violência contra adolescentes, expressas em frequência e porcentagem e estratificadas por faixa etária, Piauí, Brasil, 2010 a 2016

Características	Faixa etária					
	10 a 14		15 a 19		Total	
	(N= 1.894; 45,0%)		(N= 2.315; 55,0%)		(N= 4209; 100,0%)	
	N	%	N	%	N	%
<b>Natureza da violência</b> [n= 4.666]						
Negligência	186		64		250	5,3
Física	571		1.621		2.192	46,9
Sexual	1.116		353		1.469	31,4
Psicológica	311		304		615	13,1
Tortura	67		73		140	3,0
<b>Local de ocorrência</b> [n= 516]						
Residência	189	36,6	183	35,4	372	72,0
Escola	23	4,4	15	2,9	38	7,3
Via pública	37	7,1	45	8,7	82	15,8
<b>Autor da agressão</b> [n= 1.607]						
Pai/ Mãe	341	21,2	148	9,2	489	30,4
Padastro/ Madastra	151	9,4	52	3,2	203	12,6
Cônjuge	12	0,7	109	6,8	121	7,5
Namorado	200	12,4	69	4,2	269	16,7
Desconhecidos	155	9,6	370	23,0	525	32,6
<b>Violência de repetição</b> [n=3.039]						
Sim	706	23,2	481	15,8	1.187	39,0

Não	828	27,2	1.024	33,7	1.852	60,9
<b>Encaminhamento no setor saúde [n= 1.443]</b>						
Ambulatório	363	25,1	469	32,5	832	57,6
Internação	207	14,3	404	28,0	611	42,3
<b>Evolução [n= 1982]</b>						
Alta	758	38,2	1.158	58,4	1.916	96,6
Evasão/ fuga	13	0,6	14	0,7	27	1,4
Óbito por violência	10	0,5	29	1,4	39	1,9

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

A violência contra o adolescente é um problema universal que atinge milhares de vítimas de forma silenciosa e dissimulada. Trata-se, deste modo, de um problema que acomete ambos os sexos e não costuma obedecer a nenhuma regra como nível social, econômico, religioso ou cultural (FLORENTINO, 2015).

Segundo Minayo (2005) a violência consiste no uso da força, do poder e de privilégios para dominar, submeter e provocar danos a outros: indivíduos, grupos e coletividades. A cultura e as formas de solução de conflitos das sociedades determinam quais são mais violentas outras menos.

Essa população, em pleno crescimento e desenvolvimento, é muito vulnerável às situações de violência que ocorrem na família, na escola e na comunidade em que vivem, e depende da proteção dos adultos, das instituições e das políticas públicas (ASSIS; AVANCI; PESCE; XIMENES, 2009).

Os achados deste estudo apontam a violência física como a mais notificada, sendo as adolescentes pardas e na faixa etária de 15 a 19 anos as mais vulneráveis e como principal agressor um desconhecido.

O perfil dos casos de violência contra adolescentes no estado do Piauí não diferiu de estudo realizado por Malta et al., (2017), onde aponta que adolescentes mais velhos, de 15 a 19 anos, são mais envolvidos em situação de violência nas vias públicas. Estas ocorrências expressam hábitos de vida, como sair com maior regularidade, frequentar festas e baladas, expor-se a mais riscos nos espaços públicos.

#### 4. CONCLUSÃO

A violência contra adolescentes é um grande problema de saúde pública. Portanto, torna-se evidente alarmantes frequências de violências contra adolescentes do sexo feminino no estado do Piauí. Quanto ao tipo de violência, as de natureza física e sexual emerge como a principal forma, constituindo-se como um problema de ordem social grave, apontando a necessidade de mobilizar

toda a sociedade na perspectiva do seu enfrentamento.

Aqui, para mim, vocês deverão ampliar um pouco mais a conclusão, dizendo de maneira mais específica o que vocês concluem a partir dos achados.

## 5. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram que este capítulo intitulado Interseccionalidade e violência contra adolescentes no cenário piauiense, representa um trabalho original, houve participação efetiva de todos os autores relacionados no trabalho, tornando pública sua responsabilidade pelo conteúdo apresentado. A versão final do manuscrito foi aprovada por todos os autores. Não há qualquer conflito de interesse dos autores.

## 6. REFERÊNCIAS

PAIXÃO, G.P.N; SANTOS, N.J.S; MATOS, L.S.L; SANTOS, C.K.F.S; NASCIMENTO, D.E; BITTENCOURT, I.S; SILVA, R.S. Violência escolar: percepções de adolescentes. **Rev. Cuid.** 2014; 5(2):717-722. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v5n2/v5n2a02.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2020

ASSIS, S.G; AVANCI, J.Q; PESCE, R.P; XIMENES, L.F. Situação de crianças e adolescentes brasileiros em relação à saúde mental e à violência. **Ciênc Saúde Coletiva**. 2009; 4(2): 349-61. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000200002> Acesso em: 10 abr. 2020.

MALTA, D.C; SARDINHA, L.M.V; MENDES, I; BARRETO, S.M; GIATTI, L; CASTRO, I.R.R; MOURA, L; DIAS, A.J.R; CRESPO, C. Vivência de violência entre escolares brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). **Cien Saude Colet** 2010; 15(2):3053-3063. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232010000800002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000800002). Acesso em: 10 abr. 2020.

FLORENTINO, R.B. As possíveis consequências do abuso sexual praticado contra crianças e adolescentes. **Fractal: Revista de Psicologia**. 2015; 27 (2):139-144. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0292/805>. Acesso em: 10 abr. 2020

MINAYO, M.C.S. Violência: um problema para a saúde dos Brasileiros. IN: Impactos da Violência na Vida dos Brasileiros. Ministério da Saúde / Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília-DF. 2005. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/impacto\\_violencia.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/impacto_violencia.pdf). Acesso em: 10 abr. 2020.

MALTA, D. C e.t al. Violências contra adolescentes nas capitais brasileiras, segundo inquérito em serviços de urgência. **Ciênc. saúde coletiva**. 2017; 22 (9). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017229.14212017>. 10 abr. 2020.

### CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE EM ALAGOAS NO PERÍODO DE 2009 A 2019

#### **Joyce Nayara Duarte da Silva**

Centro Universitário Tiradentes/Maceió (Alagoas)

<http://lattes.cnpq.br/1371117860732179>

#### **Ana Carolyn da Silva Rocha**

Universidade Federal de Alagoas/Maceió (Alagoas)

<http://lattes.cnpq.br/8397779684915878>

#### **Ellen Beatriz Moura Barbosa**

Centro Universitário Tiradentes/Maceió (Alagoas)

<http://lattes.cnpq.br/0370942574395334>

#### **Lázaro Heleno Santos de Oliveira**

Centro Universitário Tiradentes/Maceió (Alagoas)

<http://lattes.cnpq.br/4922475335224659>

#### **Lizandra Kelly Alves da Silva**

Centro Universitário Tiradentes/Maceió (Alagoas)

<http://lattes.cnpq.br/3996962028926917>

#### **Talaine Larissa dos Santos César**

Centro Universitário Tiradentes/Maceió (Alagoas)

<http://lattes.cnpq.br/1539361300701740>

#### **Evylee Hadassa Barbosa Silva**

Centro Universitário Tiradentes/Maceió (Alagoas)

<http://lattes.cnpq.br/1258493925052056>

#### **Maria Tereza Nascimento de Lima**



Centro Universitário Tiradentes/Maceió (Alagoas)

<http://lattes.cnpq.br/3279819288865695>

**Sthefanny Rayanna de Lima Maia**

Centro Universitário Tiradentes/Maceió (Alagoas)

<http://lattes.cnpq.br/6723033380768105>

**Lays Nogueira Miranda**

Centro Universitário Tiradentes/Maceió (Alagoas)

<http://lattes.cnpq.br/4812736782210393>

**RESUMO:** A tuberculose (TB) é uma doença transmissível que causa diversos problemas relacionados à saúde, sendo uma das dez principais causas de morte em todo o mundo, representando um grave problema de saúde pública mundial. Diante desses levantamentos, objetivou-se caracterizar o perfil epidemiológico da tuberculose em Alagoas no período de 2009 a 2019. Trata-se de um estudo descritivo, exploratório e retrospectivo, com abordagem quantitativa, utilizando dados referentes a casos de TB em Alagoas disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no período de 2009 a 2019. Observou-se, a partir da análise dos dados, que homens são os mais acometidos por TB em Alagoas em comparação às mulheres, sendo em maior número pardos e de baixa escolaridade com a faixa etária de 20 a 39 anos, a doença também apresentou associação com o HIV. No que diz respeito à forma clínica, há uma prevalência da TB pulmonar, foi observado um baixo número de casos confirmados através de exame laboratorial. Houve um grande número de abandono ao tratamento, no entanto, constata-se a prevalência da cura sobre o óbito, visto que, a cura apresenta uma taxa de aproximadamente 69,36% dos casos. Constatou-se que em Alagoas no período de 2009 a 2019 a TB, teve maior prevalência em homens adultos, maioria pardos de baixa escolaridade com a forma clínica pulmonar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Epidemiologia. Tuberculose. Saúde pública.

#### **CHARACTERIZATION OF THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF TUBERCULOSIS IN ALAGOAS IN THE PERIOD FROM 2009 TO 2019**

**ABSTRACT:** Tuberculosis (TB) is a communicable disease that causes several health-related problems, being one of the top ten causes of death worldwide, representing a serious public health problem worldwide. In view of these surveys, the objective was to characterize the epidemiological profile of tuberculosis in Alagoas from 2009 to 2019. It is a descriptive, exploratory and retrospective

study, with a quantitative approach, using data referring to TB cases in Alagoas available in the System Information System for Notifiable Diseases (SINAN) in the period from 2009 to 2019. It was observed, from the data analysis, that men are the most affected by TB in Alagoas in comparison to women, being in greater number mixed and low schooling with the age group of 20 to 39 years, the disease was also associated with HIV. With regard to the clinical form, there is a prevalence of pulmonary TB, a low number of cases confirmed by laboratory examination was observed. There was a large number of patients abandoning treatment, however, there is a prevalence of cure over death, since the cure has a rate of approximately 69.36% of cases. It was found that in Alagoas in the period from 2009 to 2019 TB, had a higher prevalence in adult men, most of them with low schooling, with the pulmonary clinical form.

**KEY-WORDS:** Epidemiology. Tuberculosis. Public health.

## 1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença transmissível que causa diversos problemas relacionados à saúde, sendo uma das dez principais causas de morte no mundo e a principal causa de morte provocada por um único agente infeccioso, ultrapassando as mortes causadas pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). Seu agente etiológico é o microrganismo *Mycobacterium tuberculosis*, conhecido como bacilo de Koch. Sua transmissão ocorre através de gotículas de aerossóis afetando, na maioria dos casos, os pulmões (TB pulmonar), podendo também afetar outros órgãos (TB extrapulmonar) (WHO, 2019).

Aproximadamente um quarto da população mundial se encontra infectada pelo *M. tuberculosis* inativo, correndo assim o risco do desenvolvimento dos sintomas da TB (WHO, 2019). No Brasil essa doença atinge, em sua grande maioria, as periferias urbanas ou aglomerados urbanos, frequentemente está associada a condições de moradias, alimentação e a falta de saneamento básico inadequados, tendo também uma maior prevalência em indivíduos que fazem o abuso de álcool, tabaco e de outras drogas (ROSSONI *et al.*, 2016).

Mesmo sendo uma doença bastante conhecida e discutida há muitos séculos, a tuberculose ainda representa um grave problema de saúde pública mundial, em especial nos países em desenvolvimento. Comprovando esta constatação, entre os anos de 2005 a 2014, ocorreram aproximadamente 70 mil novos casos e 4.400 mil óbitos por tuberculose em todo território brasileiro (FURLAN; SANTOS; MARCON, 2017).

Diante desses levantamentos, este estudo teve como objetivo caracterizar perfil epidemiológico da tuberculose em Alagoas no período de 2009 a 2019, para desta forma contribuir com o incentivo a maiores investimentos na prevenção e controle deste agravo, respondendo então a seguinte questão norteadora: Qual o perfil epidemiológico da TB no estado de Alagoas entre os anos de 2009 a 2019?

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório e retrospectivo, com abordagem quantitativa, utilizando dados referentes a casos de TB em Alagoas disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no período de 2009 a 2019, disponibilizados para acesso através do site de Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde. Foram analisadas as variáveis: ano de notificação (2009-2019) sexo, faixa etária, raça, escolaridade, coexistência com outras comorbidades, confirmação da doença através de exames laboratoriais, forma clínica (pulmonar e extrapulmonar) e evolução do paciente.

A pesquisa foi realizada em maio de 2020, executada através de estatísticas descritivas simples, a busca de referenciais teóricos foi realizada nas bases: Scientific Electronic Library Online - SciELO, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) que serviram para o embasamento da análise dos dados encontrados. Foram empregados como descritores: Epidemiologia; Tuberculose e Saúde pública, estes de acordo com o DeCS (Descritores de Ciências da Saúde).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme os dados coletados, entre os anos 2009 e 2019 foram notificados 14.142 casos de TB em Alagoas, sendo 2009 o ano com mais casos (n=1.452), em contrapartida, 2015 foi o ano com menor número (n=1.248). Relacionado ao sexo dos indivíduos, conforme mostra a tabela 1, foi observado que a maior prevalência está presente no sexo masculino (n=8.9870) comparado ao número de casos do sexo feminino (n=5.152), em 3 casos essa informação se apresentava ignorada ou em branco.

Quanto a raça, 9.351 se autodeclararam como pardos, 1.661 como pretos, 1.792 como brancos, 126 como amarelos, 62 como indígenas e 1.150 está como ignorado/ em branco. Observa-se um maior número de casos em pessoas de raça/cor parda, conforme é apresentado na tabela 1. Já em relação à escolaridade, verificou-se maior prevalência em indivíduos com ensino fundamental incompleto (n=2.141).

Dos 14.142 casos notificados, 6.762 apresentavam outras comorbidades como: AIDS (n=1.267), diabetes (n=1.313), alcoolismo (n=2.859) e tabagismos (n=1.323), porém em muitos casos essas informações foram ignoradas ou deixadas em branco. Em relação ao número de casos confirmados através de exame laboratorial, apenas 8.086 casos passaram por esse processo. Já sobre à forma clínica da TB, o maior número de casos ocorreu na forma pulmonar (n=12.097) em comparação a forma extrapulmonar (n=1.744).

No que se refere a evolução do paciente, 8.478 deles chegaram à cura, 1.644 abandonaram o acompanhamento, 614 foram a óbito por TB, 397 foram a óbito por outras causas e 1.090 tiveram esse dado ignorado ou em branco. Em relação à idade, como mostra a tabela 1, a faixa etária mais aco-

metida pela doença foi entre 20 e 39 anos, correspondendo a 42,82%, e a faixa etária com um menor número de acometimento foi entre 1-4 anos com 0,56%. Houve ainda 3 casos cujo dado relacionado a idade não foi contemplado.

Tabela 1. Perfil dos casos de tuberculose em Alagoas segundo a idade, sexo e gênero em Alagoas. 2009-2019

Variáveis		n	%
Faixa etária	< 1 ano	8,2	0,57
	1-4 anos	80	0,56
	5-9 anos	90	0,63
	10-19 anos	228,76	8,44
	20-39 anos	6.055	42,82
	40-59 anos	4.769	33,72
	= ou >60 anos	1.868	13,24
	Ignorado/em branco	3	0,02
Raça	Branca	1.792	12,7
	Preta	1.661	11,8
	Amarela	126	0,9
	Parda	9.351	66,1
	Indígena	62	0,4
	Ignorado/em branco	1.150	8,1
Sexo	Feminino	5.152	36,43
	Masculino	8.987	63,55
	Ignorado/em branco	3	0,02

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. Março/2020

A partir da análise dos dados pode-se afirmar no que diz respeito ao sexo, os homens são os mais acometidos por TB em Alagoas, de acordo com o Ministério da Saúde, o estado segue a tendência nacional que totalizou 46.233 casos no sexo masculino e 22.884 no feminino em 2014. Alagoas apresentou no ano de 2012 um número de 685 casos em homens e de 407 casos em mulheres, com essa tendência apresentando-se novamente no ano de 2014, com os casos em homens sendo 655 e nas mulheres 396 (BRASIL, 2016; BRASIL, 2014).

No que se refere a variável raça, foi possível identificar um maior número de casos na raça/cor parda, visto que esse grupo populacional se encontra mais vulnerável a inadequadas condições de vida, discriminação em diversos aspectos e dificuldades no acesso à saúde (SOUZA *et al.*, 2015). Estudo realizado no estado do Pará no período entre 2005 e 2014 obteve o seguinte resultado: que a raça/cor parda foi predominante (71,5%) em todo o estado, com maior proporção (80,1%) observada na Região Baixo Amazonas, corroborando com os dados encontrados neste estudo (NEVES *et al.*, 2018).

A escolaridade sugere ser um fator social decisivo para o acometimento da TB, tendo em vista que o nível educacional está vinculado ao processo de saúde da população, os dados coletados demonstram maior prevalência de casos em indivíduos com ensino fundamental incompleto. Esses dados coincidem com vários estudos, como o realizado por Freitas *et al.* (2016), que mostrou maior frequência de TB em sujeitos com ensino fundamental incompleto

No presente estudo, foi possível observar um alto índice de TB associado a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA/AIDS), doença infecciosa, causada pelo HIV. Segundo Neves e colaboradores (2012), a associação desta coinfeção é sinérgica, interativa e recíproca, pois, o indivíduo infectado pelo HIV é 25 vezes mais susceptível à TB em relação aos não infectados, justificado pela imunodeficiência inerente a estas infecções.

Em relação ao diagnóstico da TB, foi observado um baixo número de casos confirmados através de exame laboratorial, que segundo Silva Jr. (2004) pode ser explicado pelo fato do diagnóstico da TB, além da avaliação clínica, pode estar fundamentado em diversos métodos, como os bacteriológicos, radiológicos, prova tuberculínica, histopatológico, entre outros métodos de diagnóstico.

Sobre a forma clínica e transmissão, segundo Chaves *et al.* (2017), a mesma ocorre com maior predominância por via aérea, comprometendo preponderantemente os pulmões e de acordo com os dados encontrados pode-se confirmar essa prevalência da TB pulmonar na população. Uma pesquisa realizada no Paraná, que avaliou os aspectos clínicos de pacientes com diagnóstico de TB atendidos, mostrou que cerca de 58/67% dos pacientes apresentaram a forma clínica pulmonar e apenas 28/33% a forma não pulmonar (BOSQUI *et al.*, 2017).

A pesquisa também aponta uma alta taxa de abandono do acompanhamento, que pode estar relacionado a diversos fatores, principalmente os sociodemográficos, e ocorre na maioria das vezes em pacientes do sexo masculino com baixo nível de escolaridade, estando também associado ao consumo de drogas como o álcool ou com a presença de outras patologias crônicas, mais especificamente a infecção pelo HIV, além da dificuldade de interação e comunicação entre profissionais e pacientes, o que pode levar o indivíduo a não frequentar a unidade de saúde e ao abandono do tratamento (CHIRINOS; MEIRELLES, 2011).

No tocante ao óbito e a cura, a partir da análise dos dados, constata-se a prevalência da cura sobre o óbito, visto que, a cura apresenta uma taxa de aproximadamente 69,36% (8.478), indo de encontro com o que é preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que corresponde a 85%. A cura em geral, mostra-se estacionária, tendo relação direta ao acesso ao serviço de saúde, a educação em saúde, como também ao acesso a fármacos e cuidado individualizado (SOUZA *et al.*, 2019).

Segundo o Ministério da Saúde, foi observado que a TB, em 2014, teve maior prevalência na população de 15 a 59 anos seguido de pacientes com idade igual ou maior que 60 anos, sendo menos prevalente nas pessoas de 0 a 14 anos. Em Alagoas esse índice é semelhante, indicando que o estado segue a tendência nacional (BRASIL, 2016).

As limitações do estudo foram referentes a grande quantidade de dados ignorados e brancos,

principalmente no que se refere à correlação da tuberculose com outras comorbidades e a autodeclaração da raça, o que sugere que há a presença de uma subnotificação desses dados. Portanto, torna-se imprescindível que os profissionais estejam mais atentos ao preenchimento completo das fichas de notificação, tendo em vista que, esses dados são de suma importância para tomadas de decisões em relação a patologia.

#### 4. CONCLUSÃO

Os casos de TB em Alagoas, no período de 2009 a 2019, tiveram prevalência no sexo masculino, acometendo principalmente a faixa etária de 20 a 39 anos, da raça parda e de ensino fundamental incompleto. A forma clínica predominante foi a pulmonar, a doença também foi relacionada com o HIV, sendo um dos fatores para aprimoramento de descobertas e estudos futuros da doença, foi observado um baixo número de casos confirmados através de exame laboratorial e uma alta taxa de abandono do acompanhamento, já sobre a evolução do paciente constata-se a prevalência da cura sobre o óbito.

#### 5. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

#### 6. REFERÊNCIAS

BARBOSA JUNIOR, J. Tuberculose: Guia de Vigilância Epidemiológica. **J. bras. pneumol**, São Paulo, v. 30, supl. 1, p. S57-S86, junho de 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132004000700003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132004000700003&lng=en&nrm=iso). Acesso em 30 de maio de 2020.

BOSQUI, L.R. *et al.* Perfil clínico de pacientes com diagnóstico de tuberculose atendidos no Hospital Universitário de Londrina, Paraná. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 38, n. 1, p. 89-98, jan./jun. 2017. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semnabio/article/view/27406/22636>. Acesso em; 30 maio 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Panorama da tuberculose no Brasil: a mortalidade em números**. Brasília, 2016. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/panorama\\_tuberculose\\_brasil\\_mortalidade.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/panorama_tuberculose_brasil_mortalidade.pdf). Acesso em 30 de maio de 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Panorama da tuberculose no Brasil: indicadores epidemiológicos e operacionais**. Brasília, 2014. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/panorama%20tuberculose%20brasil\\_2014.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/panorama%20tuberculose%20brasil_2014.pdf). Acesso em 30 de maio de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação. 2007-2018. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203>.

CHAVES, E.C. *et al.* Aspectos epidemiológicos, clínicos e evolutivos da tuberculose em idosos de um hospital universitário em Belém, Pará. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 20, n. 1, p. 47-58, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-98232017000100045&lng=en&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232017000100045&lng=en&tlng=en). Acesso em: 30 maio 2020.

CHIRINOS, N.E.C.; MEIRELLES, B.H.S. Fatores associados ao tratamento de tuberculose: uma revisão integrativa. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 20, n. 3, p. 599-606, setembro de 2011. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072011000300023&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000300023&lng=en&nrm=iso). Acesso em 30 de maio de 2020.

FREITAS, W.M.T. *et al.* Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saúde**, v. 7, n. 2, p. 45-50, jun. 2016. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232016000200045](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000200045). Acesso em: 30 de maio de 2020.

FURLAN, M.C.R.; SANTOS, A.G.; MARCON, S.S. O vínculo com o profissional de saúde no tratamento de tuberculose: percepção dos usuários. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**. v. 9, n. 7, p. 1-12, jul.-dez. 2017. Disponível em: <http://seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/1934>. Acesso em: 29 de maio de 2020.

NEVES, D.C.O. *et al.* Aspectos epidemiológicos da tuberculose nas Regiões de Integração do estado do Pará, Brasil, no período entre 2005 e 2014. **Rev Pan-Amaz Saúde**, Ananindeua, v. 9, n. 3, p. 21-29, set. 2018. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232018000300021&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232018000300021&lng=pt&nrm=iso). Acesso em 30 de maio de 2020.

NEVES, L.A.S. *et al.* Aids e tuberculose: a coinfeção vista pela perspectiva da qualidade de vida dos indivíduos. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 46, n. 3, p. 704-710, junho 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342012000300024&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342012000300024&lng=en&nrm=iso). Acesso em 30 de maio de 2020.

ROSSONI, Renan *et al.* Protocolo de enfermagem para o paciente com tuberculose. **Rev. enferm UFPE on line.**, Recife, v. 10, n. 2, p. 464-474, fev. 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-28266>. Acesso em: 29 de maio de 2020.

SILVA JR., Jarbas Barbosa da. Tuberculose: Guia de Vigilância Epidemiológica. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 30, supl. 1, p. S57-S86, junho de 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132004000700003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132004000700003&lng=en&nrm=iso). Acesso em 01 de junho de 2020.

SOUZA, M. S. P. L. *et al.* Fatores associados ao acesso geográfico aos serviços de saúde por pessoas com tuberculose em três capitais do Nordeste brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 1, p. 111-120, 2015. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/20562>. Acesso em 30 de

maio de 2020.

SOUSA, G.B. *et al.* Temporal pattern of tuberculosis cure, mortality, and treatment abandonment in Brazilian capitals. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. Ribeirão Preto, v. 27, e3218, 2019. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v27/pt\\_0104-1169-rlae-27-e3218.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v27/pt_0104-1169-rlae-27-e3218.pdf). Acesso em 30 de maio de 2020.

WHO. **GLOBAL TUBERCULOSIS REPORT 2019**. Geneva: World Health Organization, 2019. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714-eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 29 maio 2020.



### EPIDEMIOLOGIA DAS INTERNAÇÕES POR HANSENÍASE NAS REGIÕES NORTE E NORDESTE NOS ANOS DE 2015 A 2019

**Maria Eduarda Neves Moreira**

Curso de Medicina, Universidade Federal do Tocantins/ Palmas (TO)

<http://lattes.cnpq.br/4077940029203566>

**Evandro Leite Bitencourt**

Curso de Medicina, Universidade Federal do Tocantins/ Palmas (TO)

<http://lattes.cnpq.br/0277170241323265>

**RESUMO:** Objetivo: A hanseníase é uma doença infectocontagiosa que representa um problema de saúde pública pelo seu poder de causar incapacidade física, social e econômica, sendo o estudo de sua epidemiologia fundamental para o desenvolvimento de políticas que favoreçam o diagnóstico precoce. Dessa forma, o objetivo do presente estudo é descrever a epidemiologia das internações de pacientes diagnosticados com hanseníase na região Norte e Nordeste do Brasil no período de 2015 a 2019. Materiais e métodos: O estudo epidemiológico apresenta natureza descritiva e foi realizado por meio da coleta de dados disponíveis no Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS) no período de 2015 a 2019 das regiões Norte e Nordeste do Brasil. Verificou-se o número total de internações e óbitos, por sexo e idade, além de cor/raça, regime de internações e caráter de atendimento de casos de hanseníase. Resultados: Foram encontrados 16.514 casos durante o período analisado, percebendo-se um aumento significativo na incidência dessa doença nas regiões estudadas. O número de internações foi maior em indivíduos com 40 a 59 anos e no sexo masculino, e o número de óbitos foi maior em homens com 60 anos ou mais. As regiões Norte e Nordeste foram as únicas regiões do Brasil que apresentaram um aumento da taxa de incidência de internações em relação ao ano de 2015 e 2019. Conclusão: A incidência dos casos na região Norte aumentou mais de 50% e na região Nordeste aumentou mais de 20%, ambas no período avaliado. Destaca-se a importância dos dados encontrados por esse estudo que podem contribuir com o desenvolvimento de medidas de saúde pública relacionadas ao tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hanseníase. Epidemiologia. Internações.

### EPIDEMIOLOGY OF RESPONSIBILITIES FOR LEPROSY IN THE NORTH AND NORTHEAST REGIONS IN THE YEARS FROM 2015 TO 2019

**ABSTRACT:** Objective: Leprosy is an infectious and contagious disease that represents a public health problem due to its power to cause physical, social and economic incapacity, and the study of its epidemiology is fundamental for the development of policies that favor early diagnosis. Thus, the

objective of the present study is to describe the epidemiology of hospitalizations of patients diagnosed with leprosy in the North and Northeast regions of Brazil in the period from 2015 to 2019. Materials and methods: The epidemiological study has a descriptive nature and was carried out through data collection available at the SUS Information and Informatics Department (DATASUS) from 2015 to 2019 in the North and Northeast regions of Brazil. It was verified the total number of intentions and deaths, by sex and age, in addition to color / race, hospitalization regime and service character of leprosy cases. Results: 16,514 cases were found during the analyzed period, with a significant increase in the incidence of this disease in the studied regions. The number of hospitalizations was higher in individuals aged 40 to 59 years and in males, and the number of deaths was higher in men aged 60 or older. The North and Northeast regions were the only regions in Brazil that showed an increase in the incidence rate of hospitalizations in relation to 2015 and 2019. Conclusion: The incidence of cases in the North region increased by more than 50% and in the Northeast region it increased more 20%, both in the evaluated period. The importance of the data found by this study is highlighted, which can contribute to the development of public health measures related to the theme.

**KEY-WORDS:** Leprosy. Epidemiology. Hospitalizations.

## 1. INTRODUÇÃO

A hanseníase pode ser definida como uma doença infectocontagiosa, acarretada pelo *Mycobacterium Leprae*. A transmissão ocorre de pessoas que portam o Bacilo de Hansen - não tratadas – pelas vias aéreas superiores, e sua maior incidência se dá em classes socioeconômicas baixas, devido à multiexposição, baixo nível de formação, nutrição e moradia inadequada (BRITO et al, 2014).

A hanseníase representa um problema de saúde pública pelo seu poder de causar incapacidade física, social e econômica. O diagnóstico precoce e o tratamento imediato contribuem para reduzir a incidência da doença, o risco de incapacidades, de sequelas e de deformidades, assim como a convivência social com pessoas curadas e sem incapacidades ou sequelas graves, bem cuidadas e inseridas socialmente pode modificar a percepção que as pessoas têm sobre a doença (BRITO et al, 2014).

Sabe-se que em 1991, após adoção da poli quimioterapia como tratamento específico, a Organização Mundial da Saúde (OMS) propôs a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública até o ano 2000. Nesse contexto, o Brasil, assim como os outros países, implementou políticas de tratamento ambulatorial, campanhas e diretrizes para controle da doença (HYGEIA, 2016).

Porém, avaliações estatísticas apontaram que no começo de 2005, a eliminação da hanseníase havia sido alcançada em todos os países exceto nove: Angola, Brasil, Índia, Madagascar, Moçambique, Nepal, República Centro-Africana, República Democrática do Congo e Tanzânia (HYGEIA, 2016).

Várias das principais áreas endêmicas no mundo encontram-se sob clima tropical, elevadas temperaturas e precipitações pluviométricas. Em regiões de clima temperado e frio, entretanto, a hanseníase também já apresentou incidências elevadas, não obstante fosse eliminada sem uma explicação definitiva (BRITO et al, 2015).

Nesse contexto, estima-se que atualmente, 80% dos casos novos concentram-se em países

localizados na faixa intertropical: Índia; Brasil; Myanmar; Madagascar; Nepal; e Moçambique. Tal fato reafirma a persistência desta morbidade como problema de saúde pública de importância mundial. Nessa perspectiva, um aspecto a se considerar é a urbanização da hanseníase, assim como muitas outras doenças infecciosas e parasitárias, um fato epidemiológico inquestionável (OLIVEIRA et al, 2018).

O Brasil detém o maior número de casos de hanseníase das Américas (93%) e ocupa o segundo lugar de casos no mundo, atrás da Índia e à frente da Indonésia. Assim, embora tenha ocorrido nos últimos anos uma queda acentuada na prevalência, o coeficiente de detecção de casos novos continua alto, especialmente nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste (BRITO et al, 2015).

Convém lembrar ainda que dentre as regiões brasileiras, o Nordeste, em especial o meio-norte que representa o agregado 01 em estudos de clusters de detecção de casos. Além disso, essa região destaca-se em número de casos, apresentando coeficientes de detecção com valores médios de 30/100.000 habitantes, em séries históricas que variaram de 19,60/100.000 em 1990 a 35/100.000 em 2008 (ABREU et al, 2012).

Dessa maneira, é possível observar a importância da Hanseníase como doença prevalente neste território, bem como a necessidade de se pesquisar e discutir aspectos relacionados à epidemiologia da mesma. Sendo assim, o objetivo do presente capítulo é identificar e discutir sobre o número de internações por Hanseníase nos estados Norte e Nordeste do Brasil entre 2015 e 2019.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico de natureza descritiva, retrospectivo, realizado por meio da coleta de dados anuais disponibilizados pelo Departamento de Informação e Informática do SUS- DATASUS. O período da coleta dos dados referentes ao período entre 2015 e 2019, sendo do Brasil por região e unidade da federação. As informações coletadas foram do número total de internações por hanseníase, idade, sexo e óbitos em cada região. Foram utilizadas quatro faixas etárias, 0-19 anos, 20-39 anos, 40-59 anos e maior ou igual a 60 anos e relacionou-se dentro de cada faixa etária, a incidência de casos de acordo com o sexo, a região e o número de óbitos. A partir dos dados obtidos no DATASUS, foi realizado uma análise descritiva simples. Os achados mais significativos foram apresentados. A pesquisa não possui conflito de interesses.

## 3. RESULTADOS

O número de internações por hanseníase no período entre 2015 e 2019 foi de 16.514 casos, dos quais 65,48% foram em homens e 34,52% em mulheres. De acordo com as regiões brasileiras, a região Nordeste registrou 34,04% do total de pacientes internados; 26,21% na região Sul; 17,78% na região Sudeste; região Centro-Oeste com 12,27% e região Norte com 9,69% dos casos de internações por hanseníase.

Em comparação com os anos de 2015 e de 2019, as regiões Nordeste e Norte apresentaram aumento no número de internações por hanseníase, sendo o acréscimo de 52,92% em relação a 2015

na região Norte e 20,51% em relação a 2015 na região Nordeste. As outras regiões apresentaram, porém, nesse período, uma diminuição no número de internações levando em consideração os anos de 2015 e 2019.

Além disso, o número total de internações hospitalares por causa da hanseníase no período estudado, segundo faixa etária, é de 1.334 casos de indivíduos de 0 a 19 anos; de 20 a 39 anos foram 4.809; verificou-se 6.086 casos em indivíduos com 40 a 59 anos, o que corresponde a 36,85% do total de casos; em indivíduos com 60 anos ou mais foram 4.285 casos.

Com relação ao número de óbitos por hanseníase no período entre 2015 e 2019 e a faixa etária, foram registrados 272 casos, dos quais, 2 casos são de indivíduos de 0 a 19 anos; de 20 a 39 anos foram 23; de 40 a 59 anos ocorreram 75; verificou-se 172 casos em indivíduos com 60 anos ou mais, o que representa 63,23% do total de óbitos. Na categorização de sexo, o número de óbitos foi maior em pessoas do sexo masculino com 67,65% do número total.

Ademais, a região Nordeste notificou 128 óbitos, o que representa 47,06% do total de mortes por hanseníase nos anos de 2015 a 2019; 64 casos na região Sul; 46 na região Sudeste; ambas as regiões Norte e Centro-Oeste com 17 casos cada.

Através do levantamento de dados sobre o número de internações por cor/raça no período de 2015-2019 foram encontrados, do total de internações, 37,49% como parda, 32,14% como branca, 23,65% sem informação, 3,63% preta, 3% amarela e 0,08% indígena.

Ainda de acordo com o total de internações no período já citado, o regime de internações ignorado relatou 13.838 casos, representando 83,8% do total, o público com 1.565 e o privado 1.111 internações.

Outros sim, as internações por caráter de atendimento tiveram uma prevalência de 12.216 casos na urgência contra 4.298 no eletivo. A região Norte apresentou 1.600 internações segundo caráter de atendimento somando os eletivos e de urgência, equivalente a 465 e 1.135 respectivamente. Já a região Nordeste notificou 5.622 internações segundo caráter de atendimento somando os eletivos e de urgência, relatando 1.707 e 3.915 respectivamente.

Por fim, o valor total para custos com a hanseníase nos anos de 2015 a 2019, foi de R\$ 12.710.686,72, o que engloba tanto serviços hospitalares como serviços profissionais.

#### 4. DISCUSSÃO

É fundamental destacar que as regiões Norte e Nordeste foram as únicas regiões brasileiras com aumento no número de internações por hanseníase levando em consideração os anos de 2015 e de 2019. Outrossim, a região Nordeste registrou a maior quantidade de internações e óbitos pela doença no período do estudo em comparação com as outras regiões do Brasil.

De acordo com os resultados encontrados, 36,85% das internações pela doença possuíam de 40 a 59 anos e 63,23% dos casos de óbitos possuíam 60 anos ou mais, sendo que, tanto o número de internações como o número de mortes por hanseníase possuem prevalência do sexo masculino, com 65,48% e 67,65% respectivamente.

Por fim, houve um predomínio no total de internações de indivíduos pardos, de regime de

internação ignorado e com caráter de atendimento de urgência entre 2015 a 2019.

## 5. CONCLUSÃO

A hanseníase apresenta um alto poder incapacitante, além de ser uma doença infectocontagiosa. Apesar da Organização Mundial da Saúde (OMS) ter proposto a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública até o ano 2000 e o Brasil ter implementado políticas de tratamento ambulatorial, campanhas e diretrizes para controle da doença, observa-se um aumento do número de casos nos últimos anos nas regiões Norte e Nordeste. Na região Norte do Brasil, a incidência dos casos aumentou mais que 50% no período de 2015 a 2019, e na região Nordeste do Brasil, a incidência aumentou mais de 20% no mesmo período. Ademais, em geral, no Brasil, a faixa etária e o sexo mais comum para internações por hanseníase foi em homens entre 40 a 59 anos e a prevalência no número de óbitos foi em homens com 60 anos ou mais. Destaca-se a importância dos dados encontrados por esse estudo que podem contribuir com o desenvolvimento de medidas de saúde pública relacionadas ao tema, visto que essa doença ainda é um problema de saúde pública.

## 6. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Não há conflito de interesse.

## 7. REFERÊNCIAS

- ABREU et al. Hanseníase: diagnóstico e tratamento. **Biblioteca Virtual da Saúde**. 2012; 17(4): 173-9.
- BRITO et al. Epidemiologia da Hanseníase em um estado do Nordeste Brasileiro. **Rev enferm UFPE online**. Recife, 8(8): 2686-93, ago., 2014.
- BRITO et al. Análise epidemiológica da hanseníase em um estado endêmico do nordeste brasileiro. **Rev Gaúcha Enferm**. 2015; 36(esp): 24-30.
- HYGEIA et al. Análise das Estratégias de Controle e os Impactos nos Indicadores Epidemiológicos. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*. Vol. 12 (22): 88 - 100, Jun/2016.
- OLIVEIRA et al. Estudo epidemiológico da hanseníase no Brasil: reflexão sobre as metas de eliminação. **Rev Panam Salud Publica**. 2018; 42:e42.

### ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO PIAUÍ, BRASIL, NO PERÍODO DE 2014 A 2018

#### Lana Raysa da Silva Araujo

Universidade Federal do Piauí -UFPI/Teresina-PI

<http://lattes.cnpq.br/5535465951911588>

#### Andrea Nunes Mendes de Brito

Universidade Federal do Piauí -UFPI/Teresina-PI

CV <http://lattes.cnpq.br/1452745630483989>

#### Marilene de Sousa Oliveira

CV: <http://lattes.cnpq.br/3199107230782509>

Universidade Federal do Piauí -UFPI/Teresina-PI

#### Daniel Josivan de Sousa

Universidade Federal do Piauí -UFPI/Teresina-PI

CV: <http://lattes.cnpq.br/9569303461250382>

#### Raksandra Mendes dos Santos

Universidade Federal do Piauí -UFPI/Teresina-PI

CV: <http://lattes.cnpq.br/7379577559955960>

**RESUMO:** Introdução: A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose de evolução crônica, com acometimento sistêmico, transmitida ao homem pela picada de fêmeas do inseto vetor infectado, denominado flebotomíneo. Objetivo: descrever o perfil epidemiológico dos casos de Leishmaniose Visceral no estado do Piauí, no período de 2014 a 2018. Metodologia: Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo e retrospectivo dos casos de Leishmaniose Visceral notificados no estado do Piauí no período de 2014 a 2018. Utilizou-se os dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Resultados: Foram notificados N= 1.147 casos de Leishmaniose Visceral (LV) no estado do Piauí entre os anos de 2014 a 2018 com maior incidência no ano de 2014, a maioria dos indivíduos notificados foram sexo masculino com idade entre 20 e 59 anos, cor da pele parda, ensino

fundamental como escolaridade e com residência em zona urbana. Em relação à co-infecção com o HIV observou-se um alto percentual de dados negligenciados ou brancos. Conclusão: São necessários esforços dos diversos setores de saúde para minimizar as questões de subnotificação e a efetividade das ações de vigilância e controle das leishmanioses no estado do Piauí.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leishmaniose Visceral. Epidemiologia. Inquéritos de Saúde.

## EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF VISCERAL LEISHMANIOSIS IN PIAUÍ, BRAZIL, FROM 2014 TO 2018

**ABSTRACT:** Introduction: Visceral Leishmaniasis (VL) is a zoonosis of chronic evolution, with systemic involvement, transmitted to man by the bite of females of the infected insect vector, called phlebotomino. Objective: To describe the epidemiological profile of cases of Visceral Leishmaniasis in the state of Piauí, from 2014 to 2018. Methodology: This is an epidemiological, descriptive and retrospective study of cases of Visceral Leishmaniasis reported in the state of Piauí from 2014 to 2018. We used the data from the Acute Notification Information System (SINAN), available at the website of the Department of Informatics of the Single Health System (DATASUS). Results: The following were notified N= 1,147 cases of Visceral Leishmaniasis (VL) in the state of Piauí between the years 2014 and 2018 with higher incidence in the year 2014, most of the individuals reported were males aged between 20 and 59 years, brown skin color, elementary schooling and living in urban areas. Regarding co-infection with HIV, a high percentage of neglected or white data was observed. Conclusion: Efforts are needed from various health sectors to minimize underreporting issues and the effectiveness of surveillance and leishmaniasis control actions in the state of Piauí.

**KEY-WORDS:** Leishmaniasis Visceral. Epidemiology. Health Surveys.

### 1. INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose de evolução crônica, com acometimento sistêmico, transmitida ao homem pela picada de fêmeas do inseto vetor infectado, denominado *flebotomíneo* (BRASIL, 2019).

Apresenta-se como uma doença emergente em diferentes partes do mundo incluindo a América Latina e vários fatores estão envolvidos na situação de problema de saúde pública. As constantes alterações ecológicas e demográficas, a destruição maciça de florestas primárias, o rápido crescimento populacional e o estabelecimento de novos povoados rurais vêm alterando o ciclo silvestre da *L. chagasi* (LOBO, 2013).

No mundo, a cada ano, quase dois milhões de novos casos dessa importante zoonose são

registrados. Cerca de 90% dos casos da América Latina ocorrem no Brasil, com quase três mil pessoas sendo infectadas pela doença anualmente. A doença deixa de ter caráter rural e passa a se expandir e se tornar de caráter urbano no país a partir da década de 1980, com o registro de transmissão em áreas urbanizadas em cidades de maior dimensão (ZUBEN; DONALÍSIO, 2016).

O estado do Piauí nos últimos anos apresentou um elevado crescimento populacional e, concomitantemente, havendo uma ocupação de lugares periféricos com a presença de áreas cobertas por florestas tropicais e densa vegetação, o que favorece a expansão dos vetores da doença. Dessa forma, a realidade vivida por essa população é de baixo poder econômico, condições insalubres e precárias no que se refere à moradia, atrelado ao acúmulo de matéria orgânica gerada pelos moradores e animais domésticos, apresentando assim, maiores probabilidades de serem infectadas (DRUMOND; COSTA, 2011; LEMOS *et al*, 2019).

Desta forma, o presente estudo objetivou descrever o perfil epidemiológico dos casos de Leishmaniose Visceral no estado do Piauí, no período de 2014 a 2018.

## 2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo e retrospectivo dos casos de Leishmaniose Visceral notificados no estado do Piauí no período de 2014 a 2018. Foram utilizados dados sobre casos confirmados de LV do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.

As variáveis estudadas foram: faixa etária, sexo, raça/cor, zona de residência, critério de confirmação, coinfeção com HIV, diagnóstico, critério de confirmação. Calculou-se as frequências e incidências.

Este estudo atendeu aos preceitos éticos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) n. 510, de 7 de abril de 2016. Por utilizar apenas dados disponíveis publicamente, sem identificação dos sujeitos e sem risco à população de estudo, sendo dados de domínio público, foi dispensada a submissão a Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram notificados N= 1.147 casos de Leishmaniose Visceral (LV) no estado do Piauí entre os anos de 2014 a 2018 com maior incidência no ano de 2014.

Os resultados demonstraram maior frequência de LV em indivíduos do sexo masculino com idade entre 20 e 59 anos, cor da pele parda, ensino fundamental como escolaridade e com residência em zona urbana (Tabela 1). Em estudo realizado no Piauí utilizando dados do SINAN período de



janeiro 2015 a dezembro de 2017 constatou maior infecção por LV no mesmo perfil adultos pardos com baixa escolaridade (LEMOS et al., 2019).

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos casos de Leishmaniose Visceral (LV) no estado do Piauí, no período de 2014 a 2018.

Características	2014		2015		2016		2017		2018	
	N	%	N	%	n	%	N	%	n	%
N= 1.147										
<b>Sexo</b>										
Masculino	181	15,7	158	13,7	139	12,1	169	14,7	144	12,5
Feminino	104	9,0	81	7,0	47	4,0	76	6,6	48	4,1
<b>Faixa etária</b>										
< 9 anos	130	11,3	92	8,0	57	4,9	82	7,1	78	6,8
10 a 19 anos	21	1,8	16	1,3	10	0,8	28	2,4	19	1,6
20 a 59 anos	117	10,2	112	9,7	97	8,4	111	9,6	84	7,3
> 60 anos	17	1,4	19	1,6	22	1,9	24	2,0	11	0,9
<b>Raça/cor da pele</b>										
Parda	245	21,3	215	18,7	162	14,1	198	17,2	164	14,2
Branca	13	1,1	6	0,5	6	0,5	18	1,4	12	1,0
Amarela	2	0,1	4	0,3	1	0,08	1	0,08	0	0
Preta	12	1,0	9	0,7	6	0,5	16	1,3	8	0,6
Indígena	0	0	1	0,08	0	0	1	0,08	1	0,08
Ign./Branco	13	1,0	4	0,3	11	0,9	11	0,9	7	0,6
<b>Escolaridade</b>										
Analfabeto	5	0,4	7	0,6	3	0,2	14	1,2	6	0,5
Fundamental	121	10,5	92	8,0	73	6,3	85	7,4	56	4,8
Médio	17	1,4	25	2,1	32	2,7	37	3,2	35	3,0
Superior	2	0,1	1	0,08	0	0	1	0,08	3	0,2
Ign./Branco	21	1,8	29	2,5	25	2,1	34	2,9	16	1,3
<b>Zona de residência</b>										
Urbana	168	14,6	158	13,7	129	11,2	176	15,3	142	12,3
Rural	105	9,1	73	6,3	50	4,3	58	5,0	47	4,0
Periurbana	0	0	0	0	2	0,1	1	0,08	0	0
Ign./Branco	12	1,0	8	0,6	5	0,4	10	0,8	3	0,2

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Dos casos notificados de LV, as regiões de saúde que apresentaram as maiores indecências de casos foram Entre Rios (14,98), Vale dos Rios Piauí e Itaueiras (5%), Planície litorânea (3,88%) e Serra da Capivara (3,4%). A LV é considerada uma doença endêmica no Brasil (CAVALCANTE e VALE, 2014). No Piauí essa patologia além de endêmica se enquadra como doença negligenciadas (LEMOS et al., 2019).

Tabela 2 - Taxa de incidência de Leishmaniose Visceral (por 100 mil habitantes), por ano, segundo região de saúde do Piauí, 2014 a 2018.

Região de Saúde	2014	2015	2016	2017	2018
	N= 1.060				
Carnaubais	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0
Chapada das Mangabeiras	1,0	0,5	1,0	3,6	3,0
Cocais	1,5	1,7	1,5	1,2	0,9
Entre Rios	18,4	15,0	12,7	15,7	13,1
Planície Litorânea	6,9	5,8	2,1	2,1	2,5
Serra da Capivara	5,5	5,5	2,7	1,3	2,0
Tabuleiro do Alto Parnaíba	-	-	-	-	-
Vale do Canindé	7,5	1,8	0,0	0,9	1,8
Vale do Rio Guaribas	2,1	1,8	0,8	0,8	1,3
Vale do Sambito	0,0	0,0	1,9	0,0	0
Vale dos Rios Piauí e Itaueiras	3,8	6,8	2,4	11,6	0,4

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Os resultados também demonstraram que a maioria das notificações se tratou de casos novos, porém aproximadamente 4,9% foram casos reincidentes com maior percentual entre os homens. Em relação a co-infecção com o HIV observou-se um alto percentual de dados negligenciados ou deixados em branco (76,4). É preocupante a subnotificação ao a colocação de dados incompletos no sistema de informação, visto que a infecção por HIV pode influenciar no desfecho da LV.

Tabela 3 - Casos confirmados de Leishmaniose Visceral (LV) no estado do Piauí, segundo tipo de entrada, critério confirmação e co-infecção HIV, no período de 2014 a 2018

	Masculino		Feminino		Total	
	(N=791; 69,0%)		(N=; 356; 31,0%)		(N=791; 100%)	
	N	%	n	%	n	%
<b>Tipo de entrada</b>						
Caso novo	731	63,7	330	28,8	1060	92,5
Recidiva	38	3,3	18	1,6	56	4,9
Transferência	12	1,0	3	0,3	15	1,3
Ign./Branco	10	0,9	5	0,4	15	1,3
<b>Critério confirmação</b>						
Laboratorial	704	61,4	311	27,1	1015	88,5
clínico-epidemiológico	87	7,6	45	3,9	132	11,5
<b>Co- infecção HIV</b>						
Sim	113	9,9	23	2,0	136	11,9
Não	593	51,7	283	24,7	876	11,8
Ign./Branco	85	7,4	50	4,4	135	76,4

## 4. CONCLUSÃO

A LV no estado Piauí se comporta como uma doença endêmica com maior ocorrência entre os indivíduos do sexo masculino de cor parda, com idade de 20 a 59 anos. A maioria das notificações foram provenientes de novos casos, porém alguns casos foram reincidentes. Um dos fatores preocupantes observados neste estudo foi o auto índice de dados ignorados da relação de indivíduos com LV e HIV positivo.

Neste sentido, fazem-se necessários esforços dos diversos setores de saúde para minimizar as questões de subnotificação melhorando assim a efetividade das ações de vigilância e controle das leishmanioses no estado do Piauí.

## 5. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram que este capítulo intitulado Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral no Piauí, Brasil, no período de 2014 a 2018, representa um trabalho original, houve participação efetiva de todos os autores relacionados no trabalho, tornando pública sua responsabilidade pelo conteúdo apresentado. A versão final do manuscrito foi aprovada por todos os autores. Não há qualquer conflito de interesse dos autores.

## 6. REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de Vigilância em Saúde**. - 3ª. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_sau-de\\_3ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_sau-de_3ed.pdf). Acesso em: 24 abr 2020. Acesso em 28 de maio de 2020.

DRUMOND, K.O.; COSTA, F.A.L. Forty years of visceral leishmaniasis in the state of piaui: a review. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo*. v. 53. n. 1. p. 3-11, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rimtsp/v53n1/v53n1a02.pdf>

Acesso em: 24 de abril de 2020.

LEMONS, M.H.D.S.; et al. Epidemiologia das leishmanioses no estado do Piauí. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*. v.25. n. .2, p.53-57, 2019. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20190103\\_214829.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20190103_214829.pdf)

Acesso em: 24 de abril de 2020.

LOBO, K.D.S.; et al. Conhecimentos de estudantes sobre Leishmaniose Visceral em escolas públicas de Caxias, Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 18. n. 8. p. 2295-2300, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v18n8/13.pdf>

Acesso em 24 de abril de 2020.

ZUBEN, A.P.B.V.; DONALÍSIO, M.R. Dificuldades na execução das diretrizes do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral em grandes municípios brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro. v. 32. n. 6. p. 1-11, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v32n6/1678-4464-csp-32-06-e00087415.pdf> Acesso em 28 de maio de 2020.

### INFECÇÃO EXPERIMENTAL E PROPORÇÃO DE FÊMEAS DE FLEBOTOMÍNEOS INFECTADAS QUE SÃO INFECTANTES PARA *Leishmania (Viannia) braziliensis*

#### Morgana Cavalcanti Diniz

Faculdade de Saúde Pública (USP) – São Paulo/SP

CV: <http://lattes.cnpq.br/3464376209407373>

#### Cecília Oliveira Lavitschka

Instituto de Medicina Tropical de São Paulo (USP) - São Paulo/SP

CV: <http://lattes.cnpq.br/9229079795963902>

#### Steffany Larissa Galdino Galisa

Universidade Estadual da Paraíba- Campina Grande/PB

CV: <http://lattes.cnpq.br/7387385486899436>

**RESUMO:** Introdução: A leishmaniose é uma zoonose que desperta atenção na Saúde Pública, representa um complexo de doenças causadas por várias espécies do gênero *Leishmania*. Manifesta-se clinicamente nas formas visceral, tegumentar e cutânea, tendo mamíferos como reservatórios e os flebotomíneos como insetos vetores. Objetivo: Objetivou-se estimar a taxa de infecção e proporção de fêmeas que chegaram à forma infectante do parasita após repasto infectivo. Metodologia: As coletas da espécie *Pintomyia fischeri* foram realizadas no município de Embu e no Parque Estadual da Cantareira em São Paulo, para captura de *Nyssomyia intermedia* as coletas ocorreram na cidade de Iporanga – SP. Após a obtenção da primeira geração em laboratório as fêmeas foram alimentadas em hamsters infectados, às fêmeas ingurgitadas foram separadas e acompanhadas diariamente, a dissecação das fêmeas foi realizada em solução salina expondo-se o intestino e a genitália. Resultados: Para *Ny. intermedia* foram ingurgitadas 151 fêmeas em hamster infectado, a taxa de infecção observada foi de 13,2%, em relação a *Pi. fischeri* das 148 fêmeas alimentadas em hamsters infectados 31,1% apresentaram infecção. Em se tratando de fêmeas infectadas que são realmente infectantes, ou seja, que desenvolvem a forma promastigota metacíclica do parasita (forma infectante a animais vertebrados), tem-se uma proporção de 90% para espécie *Ny. intermedia* e 59% para *Pi. fischeri*. **Conclusão:** Apesar da taxa de infecção de *Pi. fischeri* ter sido superior a de *Ny. intermedia* a taxa de fêmeas realmente infectantes desta espécie foi superior à de *Pi. fischeri*, e são essas fêmeas responsáveis por levar a infecção adiante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Flebotomíneo. Infecção. *Leishmania*.

## EXPERIMENTAL INFECTION AND PROPORTION OF INFECTED FLEBOTOMINE FEMALES THAT ARE INFECTORS FOR *Leishmania (Viannia) braziliensis*

**ABSTRACT:** Introduction: Leishmaniasis is a zoonosis that attracts attention in Public Health, it represents a complex of diseases caused by several species of the genus *Leishmania*. It manifests itself clinically in visceral, cutaneous and cutaneous forms, with mammals as reservoirs and sandflies as vector insects. Objective: The objective was to estimate the infection rate and proportion of females that reached the infective form of the parasite after infective meal. Methodology: The collections of the *Pintomyia fischeri* species were carried out in the municipality of Embu and in the Cantareira Park State in São Paulo, to capture *Nyssomyia intermedia* the collections occurred in the city of Iporanga - SP. After obtaining the first generation in the laboratory, the females were fed in infected hamsters, the engorged females were separated and monitored daily, the dissection of the females was performed in saline exposing the intestine and the genitalia. Results: For *Ny. intermedia* 151 females were infected in infected hamsters, the observed infection rate was 13.2%, in relation to *Pi. fischeri* of 148 females fed on infected hamsters 31.1% had infection. In the case of infected females that are really infectious, that is, that develop the metacyclic promastigote form of the parasite (infective form to vertebrate animals), there is a 90% proportion for species *Ny. intermedia* and 59% for *Pi. fischeri*. Conclusion: Despite the infection rate of *Pi. fischeri* have been superior to *Ny. intermedia* the rate of actually infecting females of this species was higher than that of *Pi. fischeri*, and it is these females responsible for carrying the infection forward.

**KEY-WORDS:** Phlebotomine. Infection. *Leishmania*.

### 1. INTRODUÇÃO

#### 1.1. Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) - Aspectos clínicos e epidemiológicos

A leishmaniose, zoonose que desperta atenção na saúde pública, representa um complexo de doenças causadas por várias espécies do gênero *Leishmania* e manifesta-se clinicamente nas formas: visceral, tegumentar e mucocutânea. Existem, pelo menos, 350 milhões de pessoas vivendo em área de risco de transmissão, distribuídas em 88 países, com prevalência de 12 milhões de casos e incidência anual de 2 milhões de casos (DESJEUX, 2004; BRASIL, 2007). Na América, o Brasil é o único país que se encontra entre os sete onde se registram 90% dos casos da leishmaniose visceral no mundo (WHO 2012).

A leishmaniose normalmente é uma doença zoonótica com uma grande variedade de reservatórios podendo envolver animais selvagens ou domésticos como reservatórios, mas pode ocorrer de forma antrópica em epidemias e ambientes urbanos (BAILEY et al., 2007; KAMHAWI, 2006).

A grande importância que a leishmaniose tegumentar americana (LTA) representa para a saúde pública brasileira se deve ao fato de sua vasta distribuição geográfica e do seu alto grau de destruição observada em manifestações cutâneas e mucocutâneas (TOLEZANO, 1994).

A LTA é uma doença infecciosa não contagiosa. A forma da doença causada pela *Leishmania (V.) brasiliensis* é caracterizada por lesões cutâneas e mucosas. De maneira geral, a manifestação cutânea provoca pápulas que evoluem para úlceras com fundo granuloso e bordas infiltradas; a forma mucosa é caracterizada pela ulceração e destruição dos tecidos da cavidade nasal, faringe ou laringe, podendo ocorrer perfuração do septo nasal ou palato (BRASIL, 2006, 2007).

No Brasil considerada uma doença complexa e suas características clínicas e epidemiológicas podem variar de acordo com as espécies de flebotomíneos envolvidos, a susceptibilidade e o nível de exposição da população humana como também a diversidade e competência dos reservatórios envolvidos no ciclo de transmissão (BRITO et al., 2012).

Na década de oitenta, aconteceu uma expansão geográfica da LTA no Brasil, quando houve registro de casos em 19 estados; já no ano de 2003, a autoctonia foi reportada em todos os estados. Têm-se evidências de que a LTA esteja presente no interior do estado de São Paulo desde 1884 (PESSOA e BARRETO, 1948; TOLEZANO, 1994; BRASIL, 2006) e a sua expansão acompanhou a devastação das matas para o cultivo de café no século dezenove e primeiras décadas do século vinte, tornando-se endêmica no sul do Estado na década de setenta (TOLEZANO, 1994).

## 1.2. Os protozoários - *Leishmania spp*; *Leishmania (Viannia) brasiliensis*

Os protozoários do gênero *Leishmania* são parasitas intracelulares obrigatórios do sistema fagocitário em animais de sangue quente, no qual se localizam e se dividem; seu ciclo de vida é dividido entre hospedeiro invertebrado e vertebrado e nestes causam um grupo de doenças que afetam os humanos e vários outros animais (BATES, 2007; BRASIL, 2007; PIMENTA et al., 2012).

Lainson e Shaw, em 1985, classificaram as espécies do gênero *Leishmania* em três categorias, segundo o desenvolvimento do tubo digestório dos vetores: suprapilária, peripilária e hipopilária.

Várias espécies de *Leishmania* provocam doenças na forma visceral e tegumentar em humanos apresenta comportamento suprapilário. O seu desenvolvimento no inseto ocorre apenas na porção do trato digestivo anterior ao piloro, principalmente nas regiões abdominais e torácicas do intestino médio; parasitos com esse comportamento pertencem ao subgênero *Leishmania* e ocorrem nas Américas e no Velho Mundo.

As leishmânias com comportamento hipopilórico desenvolvem-se apenas no intestino posterior do vetor, ou seja, a parte posterior ao piloro. São parasitas de lacertídeos, encontradas apenas no Velho Mundo e classificadas no subgênero *Sauroleishmania* (LAINSON e SHAW 1985; SCHÖNIAN et al., 2010).

Os parasitos com comportamento peripilárico iniciam a infecção na parte posterior do intestino (médio abdominal) depois, deslocam-se para a região do intestino posterior (pós - piloro) e para as porções mais anteriores do tubo digestório durante o seu desenvolvimento. Esses parasitos encontram-se distribuídos no subgênero *Viannia* e são restritos ao Novo Mundo (PIMENTA et al., 2012; LAISON, 2010).

Nas Américas, são reconhecidas onze espécies de *Leishmania* causadoras da leishmaniose tegumentar em humanos. No Brasil já foram identificadas sete espécies, sendo uma do subgênero *Leishmania*, *L. (L.) amazonensis*, com ampla distribuição no território brasileiro e seis do subgênero *Viannia*: *L. (V.) braziliensis*, encontrada em todas as regiões, e *L. (V.) guyanensis*, *L. (V.) lainsoni*, *L. (V.) lindenbergi*, *L. (V.) naiffi* e *L. (V.) shawi*, restritas à região amazônica.

A *Leishmania (Viannia) braziliensis* é um dos principais responsáveis pelos casos de LTA no Brasil por possuir alta plasticidade e ampla distribuição geográfica, sendo encontrada em todo território nacional e apresentar várias espécies de flebotomíneo implicadas na sua transmissão (BRASIL, 2007; LAINSON, 2010; RYAN et al., 1987).

### 1.3. Os vetores

São vários os parâmetros da relação inseto-hospedeiro e vertebrado-parasita, utilizados para apontar uma espécie de flebotomíneo como vetora de um agente: hábito alimentar do inseto, distribuição geográfica coincidente com a da infecção pelo parasita, densidade elevada para manter a infecção na natureza, sobrevivência suficiente para garantir o período de incubação extrínseca (período entre a infecção do inseto e a transformação em formas infectantes) do parasita e a competência vetora (capacidade do inseto de se infectar e transmitir o parasita isolado dos casos humanos) demonstrada (KILLICK-KENDRICK, 1990). São poucas as espécies que tiveram esses atributos demonstrados, por esse motivo, frequentemente, são implicadas como vetoras tendo como base a distribuição geográfica coincidente com a do parasita, frequências elevadas e antropofilia. Para poucas espécies tem-se também a identificação da infecção natural pelo parasita; e para raras espécies, a capacidade vetora comprovada (KILLICK-KENDRICK, 1990).

Dentre os cerca de 500 táxons (espécies ou subespécies) de flebotomíneos descritas para a América (GALATI, 2003), aproximadamente 10% delas têm sido implicadas na transmissão de *Leishmania* spp. (CIPA GROUP, 1999). Isto decorre das dificuldades de se cultivar em laboratório as espécies de flebotomíneos, obter as infecções experimentais e demonstrar a competência em relação aos parasitas. Segundo a Classificação de GALATI (2003), que divide os flebotomíneos americanos em 23 gêneros, os vetores de agentes das leishmanioses estão distribuídos, principalmente, em sete deles: *Bichromomyia*, *Lutzomyia*, *Migonemyia*, *Nyssomyia*, *Pintomyia*, *Psychodopygus* e *Trichophoromyia*.



#### 1.4. Interação parasita – hospedeiro

O processo de interação vetor-parasito inicia-se quando uma fêmea de flebotomíneo se alimenta em um hospedeiro vertebrado infectado por parasitas, esses parasitas possuem um complexo ciclo de vida que envolve diversas formas de desenvolvimento (PIMENTA et al., 2012).

A infecção do flebotomíneo por *Leishmania* ocorre quando a fêmea ao se alimentar em uma fonte infectante ingere macrófagos com as formas amastigotas. Estas, no tubo digestivo do flebotomíneo, quando adaptadas ao meio, sofrerão a metaciclogênese, passando por várias formas: procíclicas, nectomonas, leptomonas, haptomonas e metacíclicas, estas últimas são as infectantes para os mamíferos; porém para chegar até a forma infectante o parasita precisa vencer inúmeras barreiras dentro do vetor (ação de enzimas digestivas, matriz peritrófica, expulsão) (KAMHAWI, 2006; PIMENTA et al., 2012). A metaciclogênese ocorre num período entre 2 a 8 dias (RANGEL et al., 1992; KAMHAWI, 2006; CASANOVA et al., 2009). A transmissão das promastigotas dar-se-á quando o inseto infectado ao picar um hospedeiro regurgitará formas metacíclicas juntamente com o sangue regurgitado. O regurgitamento do sangue ocorre devido ao bloqueio do gel secretado pelas promastigotas formando um “plug” localizado posteriormente à válvula estomodeal, que impede a sua passagem através do canal alimentar (KAMHAWI, 2006).

A taxa de infecção natural de flebotomíneos por leishmânia varia em função do nível de circulação do parasita na biocenose e do método utilizado para detecção dos parasitas. Em focos de LTA, têm sido observadas, por dissecação, taxas próximas a 0,2% (BARRETTO, 1943; GALATI et al., 1996) e em focos de leishmaniose visceral americana, até 7% (LAINSON et al., 1985). Em testes moleculares essas taxas podem ser mais elevadas (PITA-PEREIRA et al., 2005; PAIVA et al., 2007).

#### 1.5. Capacidade vetorial

A capacidade vetora da população de um inseto hematófago é definida como a taxa diária de picadas potencialmente infectivas que a população de um vetor levará adiante ao se alimentar em um único tipo de hospedeiro (REISEN, 1989).

Como parâmetros para identificar a capacidade vetora de uma determinada espécie em relação a um agente, além da distribuição coincidente com a da infecção, são considerados a densidade da espécie, o hábito de picar um determinado hospedeiro, a duração do ciclo gonotrófico, a proporção de insetos infectados que realmente são infectantes, o período de incubação extrínseca e a expectativa de vida infectiva das fêmeas da população.

Baseados em estudos da malária, que se pressupunha o homem como único hospedeiro do parasita, equações que permitem estimar a capacidade vetora de uma determinada população foram desenvolvidas (MCDONALD, 1952) e posteriormente modificadas (GARRET-JONES e SHIDRAWI, 1969; REINSEN, 1989) como a apresentada a seguir:

Onde:

**V** = indica o número de novas infecções que poderiam ser geradas por cada dia de exposição de um hospedeiro infectado a uma população de vetores.

**m** = densidade dos flebotomíneos em relação ao hamster, estimada como o número de fêmeas atraídas ao hamster por dia (dado de campo).

**a** = estimado como AI/GC, sendo AI a proporção de fêmeas que se alimentaram no hamster infectado pela *L. (V.) braziliensis* e GC a duração do ciclo gonotrófico.

**b** = proporção de fêmeas que se infectaram e que são realmente infectantes. Indica a proporção de fêmeas que apresentaram formas metacíclicas no total das fêmeas que adquiriram a infecção.

**n** = período de incubação extrínseca, sendo o tempo mediano desde a alimentação no hamster infectado até o surgimento das formas infectantes.

**e<sub>inf</sub>** = expectativa de vida infectiva da população de fêmeas após se tornarem infectantes.

**Observação: nesse capítulo vamos nos ater a variável (b).**

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. Obtenção da geração $F_1$

Os espécimes *Pintomyia fischeri* foram capturados no município de Embu e no Parque Estadual da Cantareira em São Paulo (região da Grande São Paulo), nos quais se teve informações prévias da ocorrência da espécie com densidade elevada (SUCEN, 2005; MOSCHIN, 2010). As coletas foram realizadas com armadilhas de Shannon modificadas nas cores branca e preta (GALATI et al., 2001) instaladas das 18:00 às 23:00 horas em áreas próximas à mata (Embu) ou no interior da mata (Parque Estadual da Cantareira). Para *Nyssomyia intermedia* as coletas foram realizadas no município de Iporanga com armadilhas de Shannon branca e preta e com armadilhas automáticas luminosas instaladas no peridomicílio.

Em todas as coletas os insetos foram capturados com aspirador de Castro e os espécimes transferidos para pequenas gaiolas em nylon, nas quais foram transportados para o laboratório. No insetário, foram introduzidos animais (aves ou hamsters) para que as fêmeas se alimentassem.

As fêmeas ingurgitadas foram agrupadas uma em gaiola e permaneceram na mesma até o período próximo à sua oviposição, quando foram individualizadas em tubos de acrílico (35,5mm altura x 26,7mm diâmetro). Neste havia uma camada de gesso no fundo, para a manutenção da umidade e um papel de filtro em seu interior, para servir de suporte ao o pouso da fêmea. Estes tubos foram tam-

pados com tecido de nylon preso por um tampa plástica onde havia um furo em seu meio, por onde um chumaço de algodão embebido com solução de açúcar a 10% foi introduzido para servir como fonte energética.

A criação dos flebotomíneos em laboratório para a obtenção da geração F1 foi feita mediante o método empregado por KILLICK-KENDRICK e KILLICK-KENDRICK (1991).

## 2.2. Infecção das fêmeas (geração $f_1$ )

As fêmeas foram soltas em gaiolas após de 48 horas da emergência, na qual foi colocado um hamster infectado por *L. (V.) braziliensis* anestesiado durante 1 hora. O hamster foi sedado e coberto com tecido de meia de nylon expondo as partes próximas às patas onde se encontravam as feridas; os insetos foram alimentados diretamente na ferida ou nos arredores da mesma. Doze horas depois, as fêmeas alimentadas foram agrupadas em uma gaiola. Essa exposição foi repetida várias vezes, até que todas as fêmeas se alimentassem ou morresse. As gaiolas foram revisadas diariamente, no mesmo horário, registrando-se a mortalidade por contagem direta.

A dissecação das fêmeas foi realizada em solução salina sob um microscópio estereoscópico a aumento de 60x, expondo-se o intestino e genitália. Uma lamínula foi colocada sobre a amostra, que foi examinada sob microscópio óptico ao aumento de 400x para identificação da espécie do flebotomíneo (por meio das espermatecas) e observação da infecção, pela presença de flagelados no tubo digestório. A dissecação das fêmeas foi feita na medida em que iam morrendo.

A taxa de infecção experimental de cada uma das espécies de flebotomíneos foi dada pelo número de fêmeas com a presença de *L. (V.) braziliensis* no total das que se alimentaram.

As taxas das fêmeas com infecção que são realmente infectantes foi dada pelo nº de fêmeas com formas infectantes (metacíclicas), no total das fêmeas encontradas com flagelados na dissecação.

## 3. RESULTADOS

### 3.1. Proporção de fêmeas com formas infectantes entre as fêmeas infectadas (b)

Para *Ny. intermedia* foram ingurgitadas 151 fêmeas em hamster infectado, dessas, 20 estavam infectadas e 18 delas apresentaram a forma infectante (promastigota metacíclica) do parasita. Desse modo a taxa de infecção observada foi de 13,2% e proporção de fêmeas com forma infectante foi de 90% (Tabela 1).

Em relação a de *Pi. fischeri* das 148 fêmeas alimentadas em hamsters infectados, 46 (31,1%) apresentaram flagelados no tubo digestivo, em 27 delas (59,0%) foram observadas as formas promastigotas metacíclicas.

Tabela 1- Proporção de fêmeas de *Nyssomyia intermedia* e *Pintomyia fischeri* com infecção por *Leishmania* (*Viannia*) *braziliensis*.

Espécie	Fêmeas ingurgitadas	Fêmeas infectadas	Taxa de infecção	
			Dissecção	<b>b</b> Proporção de fêmeas infectadas com forma infectantes
<i>Ny. intermedia</i>	151	20	0,13 (18/20)	0,90
<i>Pi. fischeri</i>	148	46	0,31 (27/46)	0,59

## 4. DISCUSSÃO

### 4.1. Proporção de fêmeas infectadas que realmente são infectantes (b)

Em se tratando das fêmeas infectadas que realmente são infectantes (b), ou seja, que chegaram a desenvolver a forma promastigota metacíclica do parasita ou forma infectante a animais vertebrados, tem-se uma proporção de 90% para os espécimes avaliados de *Ny. intermedia* e 59% para os de *Pi. fischeri*, isso quer dizer que das fêmeas que conseguiram se infectar durante a alimentação 90% das de *Ny. intermedia* chegaram a desenvolver forma flagelada infectante do parasita e apenas 59% das de *Pi. fischeri* conseguiram completar o ciclo do parasita. Apesar da taxa de infecção de *Pi. fischeri* ter sido superior à de *Ny. intermedia* a taxa de fêmeas realmente infectantes desta espécie foi superior à de *Pi. fischeri*, e são essas fêmeas responsáveis por levar a infecção adiante.

O ciclo de vida desse parasita é muito complexo e a interação parasita-vetor ainda não está totalmente esclarecida. O parasita passa por várias barreiras físico-químicas no intestino do vetor para completar seu ciclo e se manter na natureza (PIMENTA et al., 2012). Outra dificuldade encontrada na observação da infecção das fêmeas expostas à alimentação em fonte infectante foi à baixa sobrevivência do parasita após a morte do vetor, levando possivelmente a uma subestimação das fêmeas com parasita e realmente infectantes, uma vez que a dissecação foi feita após a morte das fêmeas, frequentemente durante à noite. Esta baixa sobrevivência dos parasitas parece resultar de sua degradação por bactérias, uma vez que em muitas das fêmeas com infecção não detectada a proliferação das bactérias era muito alta.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em se tratando da transmissão de leishmaniose o conceito de capacidade vetora ainda é pouco explorado, já que o trabalho com flebotomíneos em laboratório não é uma tarefa fácil.

A estimação da capacidade vetorial envolve vários parâmetros ecológicos, que influencia de maneira decisiva nesse valor. A densidade do inseto, a capacidade de se infectar, a capacidade de desenvolver as formas infectantes, seu tempo de vida após repasto infectante dentre outros. Ao mensurar a capacidade vetorial, esse valor corresponde à determinada área de estudo e ao dado momento da observação, podendo variar de acordo com as condições encontradas nos momentos de coletas dados (GARRET – JONES 1954; REISEN, 1989).

É provável que as duas espécies participem do ciclo de transmissão da LTA no estado de São Paulo. Em Iporanga as duas espécies ocorrem em simpatria, no município de Embu não se observou a presença de *Ny. Intermedia*.

## 6. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram que não há conflito de interesses que possam ter influenciado no resultado e submissão do capítulo intitulado Infecção Experimental e Proporção de fêmeas de flebotomíneos infectadas que são infectantes para *Leishmania (Viannia) braziliensis*.

## 7. REFERÊNCIAS

BAILEY MS, MRCP, LOCKWOOD DNJ, BSC, MD, FRCP. Cutaneous Leishmaniasis. **Clinics in Dermatology**, 25: 203-211, 2007

BARRETTO MP. **Observações sobre a biologia, em condições naturais, dos flebotomos do Estado de São Paulo (Diptera, Psychodidae)**. [Tese de Livre-Docência]. São Paulo: Faculdade de Medicina da USP, 1943.

BATES PA. Transmission of *Leishmania* metacyclic promastigotes by phlebotomine sand flies. **International journal for Parasitology.**, 37: 1097-1106, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**. 2007. Disponível em: <http://portaldasaude.gov.br> (acesso em 26/01/2011).

BRITO, MEA, ANDRADE, MS, DANTAS-TORRE F, RODRIGUES, EHG, CAVALCANTI, MP, ALMEIDA, AMP, BRANDÃO-FILHO, SP. Cutaneous leishmaniasis in northeastern Brazil: a critical appraisal of studies conducted in State of Pernambuco. **Rev Soc Bras Med Tropical**. 2012.

CASANOVA C, NATAL D, SANTOS FAM. Survival, population size and gonotrophic cycle dura-

tion of *Nyssomyia neivai* (Diptera: Psychodidae) at an endemic area of American cutaneous leishmaniasis in southern Brazil. **J Med Entomol**, 46:42-50,2009.

CIPA GROUP. **Computer-aided Identification of Phlebotomine Sandflies of America**. 1999. Disponível em:<http://cipa.snv.jussieu.fr> (acessado em 10/08/2009).

DEJEUX P. Leishmaniasis: current situation and new perspectives. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis**.27:305-318, 2004.

GALATI EAB, NUNES VL, DORVAL MEC, OSHIRO ET, CRISTALDO G, ESPINDOLA MA, ROCHA HC & GARCIA WB. Estudo dos flebotomíneos (Diptera, Psychodidae) em área de leishmaniose tegumentar, no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Rev Saúde Pública**, 30:115-28, 1996.

GALATI EAB, NUNES VLB, DORVAL MEC, CRISTALDO G, ROCHA HC, GONÇALVES-ANDRADE RM, NAUFEL G. Attractiveness of black Shannon trap for Phlebotomines. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, 96:641-647, 2001.

GALATI EAB. **Classificação de Phlebotominae**. In: Rangel EF, Lainson R, organizadores, Flebotomíneos do Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz; p. 23-51, 2003.

GARRETT-JONES C, SHIDRAWI GR. Malaria Vectorial Capacity of a Population of *Anopheles gambiae*. An Exercise in Epidemiological Entomology. **Bull Wld Hlth Org.**, 40:531-545, 1969.

KAMHAWI S. Phlebotomine sand flies and *Leishmania* parasites: friends or foes? **Trends in Parasitology**, 22:439-445, 2006.

KILLICK-KENDRICK R. Phlebotomine vectors of the leishmaniasis: a review. **Med Vet Entomol**, 4:1-24, 1990.

KILLICK-KENDRICK M, KILLICK-KENDRICK R. The initial establishment of sandfly colonies. **Parasitologia**. 1991;33 (Suppl. 1):315-320, 1991.

LAINSON R, SHAW JJ, RYAN L, RIBEIRO RSM, SILVEIRA FT. Leishmaniasis in Brazil, XXI. Visceral leishmaniasis in the Amazon Region and further observations on the role of *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) as the vector. **Trans Roy Soc Trop Med Hyg.**, 79:223-226, 1985.

LAINSON R. The Neotropical *Leishmania* species: a brief historical review of their discovery, ecology and taxonomy. **Rev. Pan- Amaz Saude**, 1(2):13-32, 2010.

MAC DONALD G. The analyses of the sporozoite rate. **Trop Dis Bull**, 49(6):596-589, 1952.

MOSCHIN JC. **Aspectos ecológicos da fauna flebotomínea (Diptera, Psychodidae) do Parque Estadual da Cantareira (PEC) e Parque Estadual Alberto Löfgren (PEAL) região metropolitana de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil**. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2010.

PAIVA BR, SECUNDINO NFC, PIMENTA PFP, GALATI EAB, ANDRADE Jr JT HF, MALAFON-

TE RS. Padronização de condições para detecção de DNA de *Leishmania* spp. em flebotomíneos (Diptera, Psychodidae) pela reação em cadeia da polimerase. **Cad Saúde Pública**, 23:87-94, 2007.

PESSÔA SB, BARRETTO MP. **Leishmaniose tegumentar americana**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, Brasil. 1948.

PIMENTA PFP, FREITAS VC, SECUNDINO NFC. **A Interação do Protozoário *Leishmania* com seus Insetos Vetores**. In: Tópicos Avançados em Entomologia Molecular. Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia em Entomologia Molecular. 2012.

PITA-PEREIRA D, ALVES CR, SOUZA MB, BRAZIL RP, BERTHO AL, BARBOSA AF, BRITTO CC. Identification of naturally infected *Lutzomyia intermedia* and *Lutzomyia migonei* with *Leishmania (Viannia) braziliensis* in Rio de Janeiro (Brazil) revealed by PCR multiplex non-isotopic hybridisation assay. **Trans Roy Soc Trop Med Hyg.**, 99:905-913, 2005.

RANGEL EF, BARBOSA AF, ANDRADE CA, SOUZA NA, WEMELINER EF. Development of *Leishmania (Viannia) braziliensis* Vianna, 1911 in *Lutzomyia intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) under experimental conditions. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, 87:235-238, 1992.

REISEN WK. Estimation of vectorial capacity: introduction. **Bull Soc Vector Ecol.**, 14:39-40, 1989.

RYAN L, LAINSON R & SHAW JJ. Leishmaniasis in Brazil. XXIV. Natural flagellate infections of sandflies (Diptera: Psychodidae) in Pará state, with particular reference to the role of *Psychodopygus wellcomei* as the vector of *Leishmania braziliensis* in the Serra dos Carajás. **Trans Roy Soc Trop Med Hyg.**, 81:353-355, 1987.

SCHONIAN G, KUHLS K, MAURICIO IL. Molecular approaches for a better understanding of the epidemiology and population genetics of *Leishmania*. **Parasitology.**, 16: 1-21, 2010.

SUCEN. Encontro de *Lutzomyia edwardsi* infectada na região da Grande São Paulo. **Rev Saúde Pública**, 39:137-138, 2005.

TOLEZANO, J. E. Ecoepidemiological Aspects of American Cutaneous Leishmaniasis in the State of São Paulo, Brazil. **Mem Inst. Oswaldo Cruz**, 89: 427-434, 1994.

WHO. Leishmaniasis. Burden of disease Disponível em: <http://www.who.int/leishmaniasis/burden/en/> (acessado em 29/02/2012).

### CASOS CONFIRMADOS DE BOTULISMO NO BRASIL NO DECÊNIO 2010 A 2019: UMA ANÁLISE DAS NOTIFICAÇÕES

#### **Lucas Facco Silva**

Filiação Institucional: Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)/Macapá (AP)

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3864037069147392>

Código ORCID: 0000-0002-0892-6532

#### **Vinicius Faustino Lima de Oliveira**

Filiação Institucional: Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)/Macapá (AP)

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9535921049442818>

Código ORCID: 0000-0002-3797-8200

#### **Danilo José Silva Moreira**

Filiação Institucional: Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)/Macapá (AP)

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1083418332031478>

Código ORCID: 0000-0001-5366-663X

#### **Karoline Rossi**

Filiação Institucional: Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)/Macapá (AP)

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8169447371427223>

Código ORCID: 0000-0003-4518-2920

#### **Suzana dos Santos Vasconcelos**

Filiação Institucional: Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)/Macapá (AP)

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6911069085442715>

Código ORCID: 0000-0003-4751-7712

#### **Cláudio Alberto Gellis de Mattos Dias**

Filiação Institucional: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP)/Macapá (AP).



Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8303202339219096>

Código ORCID: 0000-0003-0840-6307

### **Amanda Alves Fecury**

Filiação Institucional: Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)/Macapá (AP)

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9314252766209613>

Código ORCID: 0000-0001-5128-8903

**RESUMO:** O Botulismo é ocasionado pelo *Clostridium botulinum*, uma bactéria da classe gram-positiva. Existem cerca de 8 tipos diferentes de toxinas botulínicas, as quais podem danificar o organismo humano. A toxina botulínica é a toxina de maior efeito tóxico existente. A fisiopatologia da doença envolve o comprometimento da liberação de acetilcolina nas células nervosas, afetando a transmissão nervosa e, conseqüentemente, levando à paralisia muscular. Existem três principais formas da doença: alimentar, por ferimentos e intestinal. No Brasil a maior parcela de casos de botulismo advém de contaminação alimentar, forma associada ao consumo de alimentos contaminados com a toxina botulínica. O *Clostridium botulinum* se prolifera com maior facilidade em embalagens de vidro e alumínio, o que se deve ao não seguimento das normas sanitárias adequadamente. Os índices mais elevados de casos no Brasil se encontram na região sudeste e sul, o que pode estar relacionado a maior densidade demográfica e desenvolvimento industrial dessas localidades, aumentando o contato com alimentos processados. As demais regiões brasileiras, tem seus casos de botulismo relacionados a fatores como a elaboração de conservas inadequadamente. Os sintomas mais comuns são: dores de cabeça, vertigem, sonolência, diarreia, náuseas, vômitos e dificuldade para respirar. O tratamento envolve o uso de antibotulínicos e antibióticos. É imprescindível que haja a prevenção acerca dos fatores de risco para a infecção, o que inclui: evitar o consumo de alimentos conservados em latas estufadas, vidros embaçados ou com alterações no cheiro e, em relação ao preparo de conservas caseiras, deve-se obedecer aos cuidados de higiene. Ademais, todas as formas de botulismo podem levar ao óbito, se não tratadas corretamente. Por isso, quando houver a presença de qualquer sintoma, deve-se procurar atendimento médico imediato.

**PALAVRAS-CHAVE:** Botulismo. *Clostridium botulinum*. Epidemiologia analítica.

### **CONFIRMED CASES OF BOTULISM IN BRAZIL IN THE DECEMBER 2010 TO 2019: AN ANALYSIS OF NOTIFICATIONS**

**ABSTRACT:** Botulism is caused by *Clostridium botulinum*, a gram-positive bacterium. There are about 8 different types of botulinum toxins, which can cause damage to the human body. Botulinum toxin is the most toxic toxin there is. In the Botulism Pathophysiology, the Acetylcholine Release

in nerve cells is impaired, affecting neurotransmission and, consequently, causing muscle paralysis. There are three main types of Botulism: food, wound and intestinal. In Brazil, most botulism cases are of the food type, which is associated with the consumption of food contaminated with the Botulinum toxin. The *Clostridium botulinum* proliferates easily in glass and aluminum packaging, which is corroborated by non-compliance with the relevant health standards. The highest rates of cases in Brazil are found in the southeast and south regions, possibly associated with high demographic density and industrial development in these locations, factors that contribute to the increasing contact with processed foods. The other Brazilian regions have their botulism cases associated with factors such as inadequate food preservation. The most frequent symptoms are: headaches, dizziness, drowsiness, diarrhea, nausea, vomiting and dyspnea. For the treatment, Botulism antitoxin and antibiotics are used. It is important to adopt preventive measures about the risk factors, including: avoiding the consumption of food preserved in tufted cans, blurred glass or with changes in smell and, regarding the preparation of homemade preserves, obey hygiene care. Furthermore, all forms of botulism can lead to death, if not treated correctly. Therefore, when any symptoms are present, immediate medical attention should be sought.

**KEY-WORDS:** Botulism. *Clostridium botulinum*. Analytical Epidemiology.

## 1. INTRODUÇÃO

O botulismo é uma patologia não contagiosa, ocasionada pela bactéria *Clostridium botulinum*, responsável por liberar uma neurotoxina potencialmente fatal. Seus principais sintomas são neurológicos e gastrointestinais, incluindo: dores de cabeça, vertigem, visão turva, diarreia, náuseas, vômitos, paralisia descendente da musculatura respiratória, braços e pernas e comprometimento de nervos cranianos (BRASIL, 2020; NIGAM, 2010).

O contágio se dá por meio da bactéria causadora do botulismo, que produz esporos capazes de sobreviver em alimentos conservados ou enlatados. Estes por sua vez produzem uma toxina que causa envenenamento grave. Para que o tratamento seja concluído com maior eficácia, é necessário que o diagnóstico seja precoce e que o tratamento, em casos graves, seja realizado em unidade hospitalar, com terapia intensiva (UTI), monitorização cardiorrespiratória. O tratamento também é realizado com o uso do soro antibotulínico e antibióticos (BRASIL, 2020).

O *Clostridium botulinum* é uma bactéria gram-positiva em forma de bacilo com flagelos e que forma esporos ovais com capacidade de sobreviverem por até 30 anos, sendo responsável pela produção das neurotoxinas que causam as manifestações clínicas do botulismo (CARTER; PECK, 2015; NIGAM; NIGAM, 2010; MARTINS et al., 2019). Dos quatro grupos de bactérias que causam o botulismo, somente as bactérias dos grupos I e II causam a doença em humanos (CARTER; PECK, 2015). A literatura relata a existência de 7 a 8 toxinas botulínicas que apresentam efeito potente contra o sistema nervoso humano, interferindo na liberação de acetilcolina e, conseqüentemente, comprometendo a transmissão nervosa nas junções neuromusculares, desencadeando paralisia muscular

(CARTER; PECK, 2015; NIGAM; NIGAM, 2010; ROSSETTO et al., 2014).

O *Clostridium botulinum* do grupo I é uma bactéria portadora de alta capacidade proteolítica, atuando também na degradação de alguns carboidratos (CARTER; PECK, 2015). A faixa de temperatura em que funciona é entre 12 °C – 37 °C, na qual 37 °C é a temperatura ideal de crescimento, considerando um pH maior que 4,6 (CARTER; PECK, 2015). Porém, seus esporos podem suportar temperaturas de 121 °C durante 180 segundos (CARTER; PECK, 2015). Existem cepas de *Clostridium botulinum* grupo I que apresentam genes que carregam informações genéticas de produção das toxinas do tipo A, B, F e H (CARTER; PECK, 2015). O *Clostridium botulinum* do grupo II possui carga genética que o permite transcrever toxinas do tipo B, E e F (CARTER; PECK, 2015). O grupo II, ao contrário do grupo I, não efetua quebra de proteínas (CARTER; PECK, 2015). Sua atividade é direcionada a fermentação de carboidratos como a glicose, maltose, sacarose, frutose e manose. A atividade mínima de crescimento do *Clostridium botulinum* grupo II é expressa na temperatura de 3°C, enquanto o crescimento máximo se dá com a temperatura de 30°C (CARTER; PECK, 2015). Os esporos do grupo II apresentam sensibilidade moderada ao calor e as bactérias precisam de um pH mínimo de 5 para se proliferarem (CARTER; PECK, 2015).

A toxina botulínica é hidrossolúvel, possui capacidade antigênica e é uma das toxinas bacterianas com maior efeito tóxico que existe (MARTINS et al., 2019). Consiste em uma proteína de aproximadamente 1300 aminoácidos, composta por uma cadeia leve e outra pesada unidas por uma ligação dissulfeto, totalizando uma extensão de 150 KDa. Elas podem ser observadas nas junções neuromusculares, gânglios autonômicos e terminações nervosas colinérgicas simpáticas e parassimpáticas do sistema nervoso periférico, pois a toxina botulínica não atravessa a barreira hematoencefálica (CARTER, PECK, 2015; NIGAM; NIGAM, 2010; MARTINS et al., 2019).

A região correspondente a cadeia pesada possui uma extensão de 100 KDa e é composta por dois domínios, o C-terminal, envolvido com a ligação da toxina à célula nervosa, e o N-terminal, relacionado com o deslocamento da cadeia leve no interior da célula nervosa (CARTER; PECK, 2015). A cadeia pesada se liga de forma irreversível aos receptores pré-sinápticos de neurônios colinérgicos, formando um complexo proteína botulínica – receptor, que adentra a célula por endocitose (NIGAM; NIGAM, 2010). Dentro da célula nervosa, a ligação dissulfeto se desfaz e a toxina evade para o citoplasma neuronal, onde irá interagir com proteínas que promovem a fusão de vesículas de acetilcolina na membrana pré-sináptica, como a proteína associada ao sinaptossoma, a proteína de membrana associada a vesícula e a syntaxina (NIGAM; NIGAM, 2010).

A cadeia leve corresponde a um terço de sua extensão da proteína botulínica, e funciona como endopeptidase de zinco, clivando proteínas específicas do complexo formado pelo neurotransmissor e a vesícula de acoplamento a membrana (CARTER; PECK, 2015). Cerca de 30-100 nanogramas de toxina botulínica é suficiente para a efetivação desse processo, que por consequência impede a liberação do neurotransmissor na fenda sináptica (CARTER; PECK, 2015).

Para evitar a contaminação com a bactéria *Clostridium botulinum* é preciso ter cautela com o consumo de alimentos enlatados, evitando-se os provenientes de latas estufadas. Além disso, é

necessária uma maior prudência com a higiene de todos os alimentos, uma vez que os esporos desse organismo estão presentes em diversos lugares, como solo, plantas e fezes de animais (BRASIL, 2020; NIGAM, 2010).

No Brasil o Botulismo é uma patologia de notificação compulsória, devido a sua gravidade. Os registros acerca dessa patologia ficam armazenados no DATASUS (<http://datasus.saude.gov.br/>), sistema de informações relacionado a saúde dos brasileiros e que auxilia na análise da situação sanitária e, conseqüentemente, na elaboração de programas e ações de saúde no país (BRASIL, 2020).

## 2. METODOLOGIA

Os dados foram coletados no site DATASUS (<http://datasus.saude.gov.br/>), a partir das seguintes etapas: A) Por meio do navegador de internet Chrome, acessou-se o link <http://datasus.saude.gov.br/>. Na parte inferior da página que foi aberta, clicou-se no ícone “TABNET”, então, abriu-se uma aba na qual clicou-se em “Epidemiológicas e morbidade”. Dentre as possibilidades na caixa aberta, selecionou-se a opção “Doenças e Agravos de Notificação – 2007 em diante (SINAN)”. Na página que foi aberta, selecionou-se a opção “Botulismo” e, mais abaixo, na opção “Abrangência Geográfica”, selecionou-se a opção “Brasil por Região, UF e Município”. A) Na página aberta, na caixa onde era solicitado “Linha”, selecionou a opção “Ano 1º Sintoma(s)”; na caixa que solicitava “Coluna”, selecionou-se a opção “Região de notificação”; e na caixa de “Períodos disponíveis”, selecionou-se os anos de 2010 a 2019. B) Novamente, na página aberta anteriormente, na caixa onde era solicitado “Linha”, escolheu-se a opção “Ano 1º Sintoma(s)”, na caixa que solicitava “Coluna”, selecionou-se a opção “UF de notificação”; e na caixa de “Períodos disponíveis”, selecionou-se os anos de 2010 a 2019. C) Novamente, na página aberta anteriormente, na caixa onde era solicitado “Linha”, escolheu-se a opção “Ano 1º Sintoma(s)”, na caixa que solicitava “Coluna”, selecionou-se a opção “Faixa Etária”; e na caixa de “Períodos disponíveis”, selecionou-se os anos de 2010 a 2019. D) Novamente, na página aberta anteriormente, na caixa onde era solicitado “Linha”, escolheu-se a opção “Ano 1º Sintoma(s)”, na caixa que solicitava “Coluna”, selecionou-se a opção “Escolaridade”; e na caixa de “Períodos disponíveis”, selecionou-se os anos de 2010 a 2019. E) Novamente, na página aberta anteriormente, na caixa onde era solicitado “Linha”, escolheu-se a opção “Ano 1º Sintoma(s)”, na caixa que solicitava “Coluna”, selecionou-se a opção “Raça”; e na caixa de “Períodos disponíveis”, selecionou-se os anos de 2010 a 2019. F) Novamente, na página aberta anteriormente, na caixa onde era solicitado “Linha”, escolheu-se a opção “Ano 1º Sintoma(s)”, na caixa que solicitava “Coluna”, selecionou-se a opção “Sexo”; e na caixa de “Períodos disponíveis”, selecionou-se os anos de 2010 a 2019. G) Novamente, na página aberta anteriormente, na caixa onde era solicitado “Linha”, escolheu-se a opção “Ano 1º Sintoma(s)”, na caixa que solicitava “Coluna”, selecionou-se a opção “Critério conf.”; e na caixa de “Períodos disponíveis”, selecionou-se os anos de 2010 a 2019. H) Novamente, na página aberta anteriormente, na caixa onde era solicitado “Linha”, escolheu-se a opção “Ano 1º Sintoma(s)”, na caixa que solicitava “Coluna”, selecionou-se a opção “Forma Botulismo”; e na caixa de “Períodos disponíveis”, selecionou-se os anos de 2010 a 2019. Para todas as

etapas do processo em questão, nos demais ícones, manteve-se a opção padrão “Todas as categorias”. A compilação dos dados foi feita com a utilização do aplicativo *Excel*, componente do pacote *Office* da *Microsoft Corporation*.

### 3. RESULTADOS

No período de busca estabelecido, foram notificados 55 casos de botulismo no Brasil. Não se obteve registro dos casos de 2015.

Do total de casos, 96,36% eram classificados como a forma alimentar da patologia, com registros feitos em todos anos do período avaliado – exceto em 2015 (Tabela 1).

Tabela 1 – Casos notificados de botulismo por Forma de Botulismo segundo o Ano de 1º sintoma

Ano de 1º Sintoma	Alimentar	Intestinal	Outra	Total
2010	1	0	1	2
2011	9	0	0	9
2012	9	0	0	9
2013	2	0	0	2
2014	5	0	0	5
2015	-	-	-	-
2016	6	1	0	7
2017	6	0	0	6
2018	8	0	0	8
2019	7	0	0	7
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>55</b>

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2020

A avaliação da idade dos pacientes acometidos mostrou que a maioria possui idade compreendida entre 20 e 39 anos, havendo 29 casos registrados (Tabela 2).

Tabela 2 – Casos notificados de botulismo por Faixa Etária segundo o Ano de 1º sintoma

Ano de 1º Sintoma	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69
2010	0	0	1	0	1	0	0	0
2011	0	0	0	0	7	2	0	0
2012	0	1	1	0	5	2	0	0
2013	0	0	0	0	1	1	0	0
2014	0	0	0	0	2	2	0	1
2015	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	0	0	0	0	4	2	1	0
2017	0	1	1	0	2	2	0	0
2018	0	1	1	0	4	1	0	1
2019	1	0	0	0	3	3	0	0
<b>Total</b>	1	3	4	0	29	15	1	2

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2020

Em relação as macrorregiões do Brasil, observou-se que o maior número de notificações foi feito na região Sudeste (40%), seguida pela região Sul (25,45%) (Tabela 3).

Tabela 3 – Casos notificados de botulismo por Região de notificação segundo o Ano de 1º sintoma

Ano de 1º Sintoma	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
2010	0	0	1	0	1
2011	0	0	1	8	0
2012	0	0	5	4	0
2013	0	0	2	0	0
2014	0	0	2	1	2
2015	-	-	-	-	-
2016	0	3	2	1	1
2017	1	1	4	0	0
2018	3	0	4	0	1
2019	6	0	1	0	0
<b>Total</b>	10	4	22	14	5

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2020

Referente à etnia dos indivíduos acometidos, constatou-se que 60% eram brancos, valor considerável quando comparado às demais etnias (Tabela 4).

Tabela 4 – Casos notificados de botulismo por Raça segundo o Ano de 1º sintoma

Ano de 1º Sintoma	Branca	Preta	Parda	Indígena	Ignorada/Em Branco
2010	1	0	1	0	0
2011	8	0	0	0	1
2012	8	0	0	1	0
2013	2	0	0	1	0
2014	3	0	2	0	0
2015	-	-	-	-	-
2016	3	1	3	0	0
2017	2	1	1	0	2
2018	4	0	1	1	2
2019	2	0	4	1	0
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2020

Quanto a escolaridade, destaca-se o quantitativo de dados ignorados ou em branco (38,18%). Dos que foram preenchidos, 32,25% indivíduos possuíam ensino médio completo (Tabela 5).

Tabela 5 – Casos notificados de botulismo por Escolaridade segundo o Ano de 1º sintoma

Escolaridade	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Ensino Fundamental I Completo	0	2	1	0	0	-	0	0	0	0	3
Ensino Fundamental II Completo	0	0	2	0	0	-	0	1	0	1	4
Ensino Fundamental II Incompleto	0	2	3	0	0	-	1	1	1	1	9
Ensino Médio Completo	1	4	3	0	1	-	0	1	1	0	11
Ensino Médio Incompleto	0	0	0	0	1	-	0	0	1	0	2
Ensino Superior Completo	0	0	0	0	0	-	2	1	0	0	3
Não se aplica	0	0	0	0	0	-	0	0	1	1	2
Ignorado ou em branco	1	1	0	2	3	-	4	2	4	4	21

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2020

Ao se avaliar os registros referentes à evolução do quadro clínico dos pacientes, destaca-se que a maior parte (31 casos) obteve cura (Tabela 6).

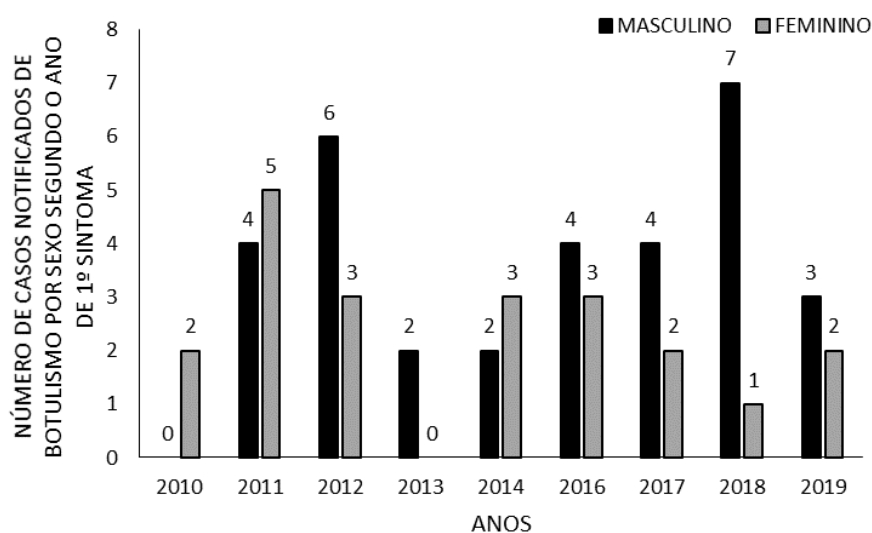
Tabela 6 – Casos notificados de botulismo por Evolução do quadro clínico segundo o Ano de 1º sintoma

Ano de 1º Sintoma	Cura	Óbito pelo Botulismo	Óbito por outra causa	Ignorada/Em Branco
2010	0	1	0	1
2011	6	2	0	1
2012	7	1	1	0
2013	0	1	0	1
2014	3	1	0	1
2015	-	-	-	-
2016	5	1	0	1
2017	5	1	0	0
2018	4	2	0	2
2019	1	0	0	6
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>13</b>

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2020

A análise do sexo dos pacientes mostrou que a maioria (32 indivíduos) era do sexo masculino, com maiores registros obtidos nos anos de 2012 e 2018. Em 2010, 2011 e 2014, o número de mulheres acometidas foi superior (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Casos notificados de botulismo por Sexo segundo o Ano de 1º sintoma

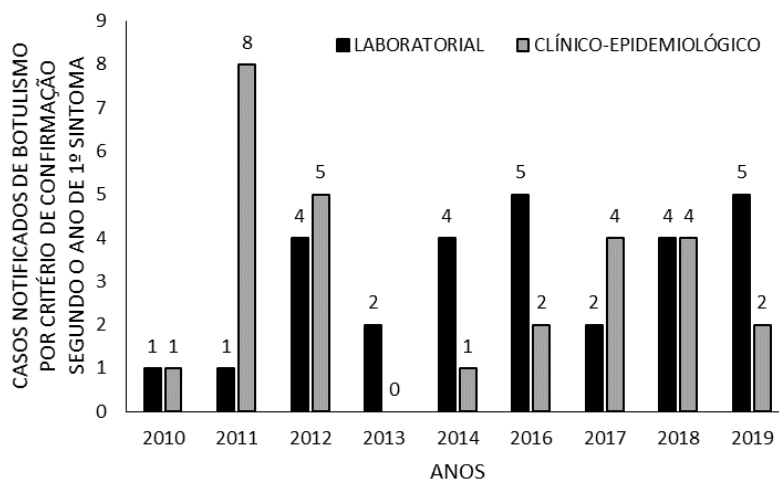


Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2020



A análise dos critérios para diagnóstico mostrou uma similaridade no quantitativo total dos métodos laboratoriais (28 registros) e clínico-epidemiológico (27 registros). A adoção dos critérios clínico-epidemiológicos foi superior em 2011, 2012 e 2017, enquanto que a adoção dos critérios laboratoriais foi maior em 2013, 2014, 2016 e 2019 (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Casos notificados de botulismo por Critério de confirmação segundo o Ano de 1º sintoma



Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, 2020

#### 4. DISCUSSÃO

A Tabela 1 demonstra que a maioria dos casos de botulismo do Brasil são oriundos de causas alimentares. Essa forma da doença, é geralmente associada ao consumo de alimentos contaminados com a toxina botulínica, que se formou dentro da embalagem anteriormente ao consumo (CARTER; PECK, 2015; COOKSLEY et al., 2010). Esse tipo de situação ocorre devido ao não seguimento das orientações de segurança, possibilitando a existência de condições ambientais em que o *Clostridium botulinum* se reproduza e produza a toxina botulínica no interior da embalagem (CARTER; PECK, 2015; COOKSLEY et al., 2010). Produtos enlatados e engarrafados devem seguir um rígido processo de cozimento botulínico, que consiste em expor o alimento a uma temperatura de 121°C por 3 minutos (CARTER; PECK, 2015). Esse procedimento é eficiente em eliminar o *Clostridium botulinum* do grupo I, que é o mais resistente ao calor (CARTER; PECK, 2015).

Quanto aos demais tipos existentes e que estão englobados na Tabela 1, pode-se ressaltar o botulismo intestinal, condição mais frequente em crianças menores de 1 ano (MARTINS et al., 2019). A enfermidade decorre da ingestão de esporos contidos nos alimentos (por exemplo, o mel) ou no solo, com conseqüente multiplicação e produção de toxina botulínica no ambiente intestinal (MARTINS et al., 2019). A população pediátrica apresenta como sintomas dificuldade de sustentação da

cabeça, sucção ineficiente, letargia e choro fraco, podendo evoluir com paralisia muscular extrema (MARTINS et al., 2019). Condições como cirurgia intestinal, terapia antibiótica por longos períodos e acloridria gástrica podem possibilitar condições favoráveis para a instalação do *Clostridium botulinum* no intestino de indivíduos adultos (MARTINS et al., 2019).

Com relação ao botulismo por ferimentos, se trata de uma condição de rara manifestação no Brasil. Essa forma de manifestação do botulismo geralmente decorre da entrada do *Clostridium botulinum* por meio de membros esmagados, cortes profundos, machucados na cavidade nasal, úlceras crônicas, ou por lesões produzidas pelo uso de agulhas em dependentes químicos (MARTINS et al., 2019).

Quanto a idade dos pacientes que tiveram botulismo, a literatura não relaciona especificamente uma faixa etária específica que seja mais suscetível ao desenvolvimento da doença, bem como não há mecanismos fisiológicos que levem a dizer que uma faixa etária específica desenvolve mais a doença que outra. Embora a faixa de maior desenvolvimento do Botulismo mostrado pela Tabela 2 demonstra a maior incidência na faixa de 20-39 anos e de 40-49 anos, a relação da doença com a idade encontrada é no tocante ao tipo de botulismo, que no caso seria o botulismo infantil (SERRA; LOURENÇÃO, 2019).

De acordo com a Tabela 3, o número maior de casos por região geográfica do Brasil se encontra no Sudeste, seguido pela região sul e norte, respectivamente. O Sudeste pode ter seu número de casos bem mais elevado que as demais regiões brasileiras associado a maior densidade demográfica e industrialização, que conseqüentemente torna o contato com alimentos processados mais acessível (SERRA; LOURENÇÃO, 2019). As demais regiões podem ter seus casos de botulismo associados a outros fatores que diferem do sudeste brasileiro, dentre os quais pode-se ressaltar a elaboração de conservas sem as medidas de segurança ideais, proporcionando ambientes para a proliferação da *Clostridium botulinum* (SERRA; LOURENÇÃO, 2019).

No que tange à etnia, não há evidências científicas que consigam embasar os dados da Tabela 4, pois não é encontrado na literatura estudos que expliquem os mecanismos que levam a uma maior prevalência de botulismo na etnia branca em detrimento das demais (SERRA; LOURENÇÃO, 2019).

Os dados apresentados pela Tabela 5 referentes ao nível de escolaridade dos pacientes podem ser relacionados ao fato de que pessoas que possuem uma maior educação têm uma maior probabilidade de acesso a melhores condições de vida, evitando o contato com possíveis focos de contaminação (SERRA; LOURENÇÃO, 2019).

A evolução do quadro clínico dos pacientes no Brasil, descrito na Tabela 6, evidencia a alta taxa de mortalidade do Botulismo, que embora fique um pouco abaixo dos dados encontrados na literatura de índices de mortalidade entre 30% a 60%, é bastante alta e expressa a gravidade da enfermidade (CERESER et al., 2008). A toxina botulínica é considerada o veneno mais potente aos humanos, sendo considerada 10 mil vezes mais forte que o gás Sarin, organofosforado asfixiante utilizado em guerras. Ademais, cerca de 1 grama de toxina botulínica, se inalada, seria capaz de matar cerca

de 1 milhão de pessoas (MARTINS et al., 2019). Devido a ligação da toxina botulínica a membrana pré-sináptica ser irreversível, outros receptores de liberação de acetilcolina devem ser criados pela célula, e esse fato é de primordial importância quando se trata da mortalidade (CERESER et al., 2008; MARTINS et al., 2019; ROSSETTO et al., 2014).

A exemplo da incidência sobre o sexo dos pacientes, o conteúdo do Gráfico 1 não tem evidência científica que explique o motivo que leva a uma mortalidade maior dos pacientes do sexo masculino.

Como exposto pelo Gráfico 2, o diagnóstico pode ser feito de duas formas, o diagnóstico clínico-epidemiológico e o laboratorial (DALLASTRA et al., 2018; SERRA; LOURENÇÃO, 2019; SILVA; PESSOA, 2015). O método diagnóstico clínico – epidemiológico é resultante de associação das informações colhidas na anamnese e exame físico, levando o médico ao diagnóstico (DALLASTRA et al., 2018; SERRA; LOURENÇÃO, 2019; SILVA; PESSOA, 2015). Já o exame laboratorial é baseado em amostras clínicas e bromatológicas, sendo uma forma comum de detecção da toxina botulínica o uso de bioensaio em camundongos (DALLASTRA et al., 2018; SERRA; LOURENÇÃO, 2019; SILVA; PESSOA, 2015). A toxina pode ser encontrada em amostras de soro e nas fezes do paciente (DALLASTRA et al., 2018).

## 5. CONCLUSÃO

O botulismo ocorre devido a ingestão de esporos contidos nos alimentos, o que pode ocasionar a multiplicação e produção de toxina botulínica no ambiente intestinal. A maioria dos casos de botulismo do Brasil são decorrentes de causas alimentares. O botulismo intestinal é uma condição mais frequente em crianças menores de 1 ano.

A faixa etária mais acometida pelo botulismo foi de 20-39 anos, seguida de indivíduos com 40-49 anos. Em relação a etnia os mais acometidos foram pessoas de etnia branca. Apesar disso, não foi evidenciado na literatura faixa etária e etnia mais suscetíveis para o desenvolvimento dessa doença.

Acredita-se que indivíduos com maior grau de escolaridade têm menor probabilidade desenvolverem botulismo e que a região sudeste possui um número bastante elevado casos de botulismo, devido a um maior acesso a alimentos processados nessas localidades.

Foi observado que o Brasil tem uma alta taxa de mortalidade decorrente do botulismo, apesar de os dados das literaturas expressarem um valor muito maior, cerca de 30 a 60%.

O diagnóstico do botulismo pode ser feito de duas formas, o diagnóstico clínico-epidemiológico e o laboratorial.

## 6. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## 7. REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Botulismo: causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção**. Disponível em: <<https://saude.gov.br/saude-de-a-z/botulismo>>. Acesso em: 28 de ago. 2020.

CARTER, A. T.; PECK, M. W. Genomes, neurotoxins and biology of *Clostridium botulinum* Group I and Group II. **Search in Microbiology**, v.166, p.303-317, 2015.

CERESER, N. D.; COSTA, F. M. R; JÚNIOR, O. D. R.; SILVA, D. D. R.; SPEROTTO, V. R. Botulismo de origem alimentar. **Ciência Rural, Santa Maria**, v. 38, n. 1, p. 280-287, jan-fev. 2008.

COOKSLEY, C. M. Regulation of Neurotoxin Production and Sporulation by a Putative *agrBD* Signaling System in Proteolytic *Clostridium botulinum*. **Applied and environmental microbiology**, v. 76, n. 13, p. 4448–4460, jul. 2010.

DALLASTRA, E. D. G.; BARBOSA, M. C.; SILVA, F. M. P.; SILVA, J. F. M. Botulismo, um problema de Saúde pública. **Revista Desafios**, v. 5, n.3, 2018.

MARTINS, B. X. B. et al. Tipos de botulismo: uma revisão bibliográfica. **Braz. J. Surg. Clin. Res**, v. 26, n. 2, p. 43-48, Mar-Mai. 2019.

NIGAM, P. K.; NIGAM, A. Botulinum Toxin. **Indian Journal of Dermatology**, v. 55, n. 1, p. 8-14, mai. 2010.

ROSSETTO, O.; PIRAZZINI, M.; MONTECUCCO, C. Botulinum neurotoxins: genetic, structural and mechanistic insights. **Nature Reviews Microbiology**, v. 12, p. 535-549, jun. 2014.

SERRA, F. N.; LOURENÇÃO, L. G. Botulismo em humanos: revisão clínico - epidemiológica de estudos brasileiros. **Enferm Bras**, v. 18, n. 1, p. 123 - 32, mar. 2019.

SILVA, B. R. T. C.; PESSOA, N. O. Botulismo por *Clostridium botulinum* na intoxicação alimentar animal e humana: uma Revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.9, n.4, p.733-747, 2015.

### O SARAMPO COMO DOENÇA REEMERGENTE NO ESTADO DE RORAIMA

#### **Carla Mariana de Melo Beeck**

Universidade Federal de Roraima / Boa Vista (RR)

<http://lattes.cnpq.br/8325315544380894>

#### **Jhon Andreo Almeida dos Santos**

Universidade Federal de Roraima / Boa Vista (RR)

<http://lattes.cnpq.br/3865620288834090>

#### **Paula Vitória de Oliveira Sales**

Universidade Federal de Roraima / Boa Vista (RR)

<http://lattes.cnpq.br/7505874082088732>

#### **Rommel Correia Monte**

Universidade Federal de Roraima / Boa Vista (RR)

<http://lattes.cnpq.br/9698538920656417>

#### **Vinícius da Costa Faustino**

Universidade Federal de Roraima / Boa Vista (RR)

<http://lattes.cnpq.br/7283886032620122>

#### **Simone Lopes de Almeida**

Universidade Federal de Roraima / Boa Vista (RR)

<http://lattes.cnpq.br/9775938793909302>

**RESUMO:** O sarampo é uma doença contagiosa causada por um paramixovírus. Sua transmissibilidade se dá pelo ar, através das vias aéreas superiores. Devido à alta taxa de cobertura vacinal, o Brasil, que dispõe da vacina tríplice viral, eficaz contra sarampo e outras doenças (caxumba e rubéola), em 2002, viu-se livre da doença. Contudo, nos últimos anos, evidenciou-se um aumento exponencial do número de casos de sarampo em Roraima. Estudo epidemiológico, descritivo e quantitativo, sobre a cobertura vacinal de Roraima em relação ao sarampo, por meio de dados de 2012 a 2019, disponíveis

no Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) e no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), a partir das variáveis: cobertura vacinal e nacionalidade. O Brasil foi certificado em 2016 pela eliminação do sarampo, mas posteriormente voltou a enfrentar surtos da doença, como o ocorrido em Roraima em 2017. Até setembro de 2018 foram notificados 481 casos suspeitos de sarampo no estado, dos quais 51,8% eram de nacionalidade venezuelana e 47,6%, brasileira. Percebe-se que houve diminuição na taxa de imunização com o passar dos anos, sendo mais declinante em 2019. Pela análise dos dados constata-se que o sarampo se tornou reemergente nos últimos anos, principalmente em Roraima, onde a imigração é considerada um fator agravante, pois, segundo o Ministério da Saúde (MS), o genótipo do vírus (D8) presente no estado coincide com o circulante na Venezuela. Portanto, acredita-se que o surto foi resultado de importação. Contudo, também é associada ao surgimento desse surto a baixa cobertura vacinal encontrada no estado. Assim, evidencia-se a necessidade da aplicação das recomendações do MS para a investigação e combate dos casos de sarampo, além da efetivação das políticas de saúde como o Programa Nacional de Imunizações (PNI) a fim de erradicar novamente este vírus do território nacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cobertura Vacinal. Sarampo. Doença Reemergente.

#### MEASLES AS A REEMERGING DISEASE IN THE STATE OF RORAIMA

**ABSTRACT:** Measles is a contagious disease caused by a paramyxovirus. It spreads through the air and infects the upper respiratory tract. Brazil, which has a trivalent vaccine, effective against measles and other diseases, including mumps and rubella, was able to rid itself of measles in 2002, due to high level of immunization. Yet, in the past few years, an exponential increase in cases of measles has been detected in Roraima. Epidemiological, descriptive and quantitative study, about immunization in Roraima and its relation to measles, through data from 2012 to 2019, available in the National Immunization Program Information System (SI-PNI) and the Unified Health System by using immunization and nationality as keywords. In 2016 Brazil was stated to have officially eradicated measles, however, in 2017, Roraima confirmed new cases. As of September 2018, there were a reported 481 suspected cases, of which 51.8% of the patients were from Venezuela and 47.6% from Brazil. It is notable that a reduction in the number of immunizations has been registered, and even less significantly in 2019. The data shows that measles has now become a re-emerging disease. In Roraima, immigration is an aggravating factor because, according to The Department of Public Health (MS), the D8 genotype that was found in Roraima is the same found in Venezuela, concluding that the outbreak is due to immigration. Therefore, the application of recommendations from the MS will mean that there is a need to investigate and to combat the increased number of cases of measles, on top of enforcing existing National Immunization Program (PNI) policies, in order to eradicate this virus from the country, once and for all.

**KEY-WORDS:** Immunization coverage. Measles. Re-emerging disease.

## 1. INTRODUÇÃO

Doenças emergentes e reemergentes são desafios constantes para a Saúde pública, o que torna esse campo bastante dinâmico. Observa-se no cenário mundial e nacional de emergência e reemergência de doenças infecciosas, a necessidade de integração dos vários campos científicos (ciências sociais, saúde e ciências ambientais) a fim de apreender os mecanismos que propiciam os surtos e os quadros de persistências e surgimentos de doenças infecciosas, compreendendo-as como elementos inerentes aos ecossistemas, para então propor ações interventivas efetivas (RAMOS; MACHADO, 2013).

O sarampo é uma das enfermidades mais contagiosas em humanos. É causada por vírus e ocorre como uma doença sazonal em regiões endêmicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017). Além disso, é também eventualmente grave, particularmente em crianças abaixo dos cinco anos de idade com quadros de desnutrição e imunodepressão (BRASIL, 2020). O vírus é um paramixovírus, um vírus de ácido ribonucleico (RNA). A transmissibilidade se dá pelo ar que, ao adentrar o nariz e a orofaringe, possibilita uma rápida disseminação sistêmica. As manifestações da infecção têm por início a vermelhidão nos olhos e a secreção nasal. Sucessivamente, com a progressividade da doença, tosse e febre intensificam-se, com o desenvolvimento das erupções cutâneas típicas (MADIGAN *et al.*, 2016).

Por um prisma estritamente histórico, o Brasil, desde a década de 90, reprimiu a recorrência de moléstias imunopreveníveis em virtude da expansão da cobertura vacinal. Em 2002, o Brasil viu-se livre do sarampo, enquanto o restante das Américas conseguiu extingui-lo apenas em 2016. Contudo, devido a um aumento exponencial do número de imigrantes venezuelanos em Roraima, causados principalmente por uma instabilidade política e econômica na Venezuela, foi ratificada uma emergência na saúde pública do estado em virtude da eclosão de um surto de sarampo (RODRIGUES *et al.*, 2016).

A forma mais eficaz de prevenção contra o sarampo é através da vacinação. Dessa forma, o Ministério da Saúde (MS) tem atuado em conjunto com estados e municípios (BRASIL, 2019a). Nesse contexto, vê-se o papel crucial da Atenção Primária à Saúde, local de prevenção de doenças, no combate ao surto de sarampo (BRASIL, 2019b).

Dentre as inúmeras possibilidades do atual surto da doença no estado de Roraima, uma razão instigante está no aumento de fluxo migratório de pessoas não vacinadas, em especial venezuelanos, em virtude de ter sido encontrado o genótipo peculiar, D8, desta moléstia circulante na Venezuela (BRANCO & MORGADO, 2019). Outros fatores, tais como a falta de informação a respeito da importância da vacinação e adesão a grupos contrários a essa prática são indicadores de uma menor cobertura vacinal, e que podem acarretar malefícios à sociedade (PERSON *et al.*, 2019).

Diante desse cenário, o presente artigo tem como objetivo avaliar dados epidemiológicos que evidenciam o sarampo como uma doença reemergente no estado de Roraima.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho é um estudo epidemiológico, caracterizado como descritivo de abordagem quantitativa, sobre a cobertura vacinal e notificações do sarampo do estado de Roraima no período de 2012 a 2019. As ferramentas de pesquisa utilizadas foram o Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) e o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), nas quais a busca dos dados utilizou as variáveis cobertura vacinal e nacionalidade. Tal ferramenta trata-se de um órgão da Secretaria de Gestão Estratégica e participativa do MS.

Em relação ao manejo das variáveis na pesquisa, no campo nacionalidade, a seleção dos dados enfocou na quantificação de notificação em cada nacionalidade, posteriormente descrevendo a existência ou não de prevalências nesse parâmetro. Por sua vez, na variável cobertura vacinal a quantificação foi feita de acordo com a dose, analisando as duas doses de forma separada, então descrevendo os dados encontrados. Ademais, outras características também foram analisadas como sexo, faixa etária e etnia indígena, para que fosse possível identificar grupos em que existe maior prevalência e assim comparar com outros estudos já existentes na literatura.

## 3. RESULTADOS

De acordo com dados da Fundação Oswaldo Cruz, o Brasil recebeu da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2016, o certificado de eliminação da circulação do vírus do sarampo, entretanto, pouco tempo depois passou a enfrentar novamente surtos da doença. Em 2017, por exemplo, casos de sarampo ressurgiram no estado de Roraima.

Segundo o MS, o genótipo do vírus (D8) que assolou o estado coincide com o circulante na Venezuela, dessa forma, conclui-se que o surto de sarampo que Roraima enfrenta é advindo de importação (de uma população que não erradicou o vírus para outra que já havia erradicado). Tal fato se explica devido ao exacerbado fluxo migratório venezuelano para o estado devido à situação sociopolítica e econômica que o país de origem enfrenta, tendo em vista que o aumento do intercâmbio internacional e a facilidade de migração apresentam-se como fatores influenciadores da reemergência de doenças (BARBOSA *et al.*, 2020).

Até setembro de 2018, conforme consta na Tabela 1, haviam sido notificados 481 casos suspeitos de sarampo no território roraimense, sendo que 18,2% destes (88 casos) foram atendidos e notificados no Brasil, mas os suspeitos residiam na Venezuela. Quanto à nacionalidade, observou-se que 51,8% (249) dos casos notificados eram venezuelanos, e os brasileiros representavam 47,6% (229) do total dos casos registrados. Contudo, até esse período, do total de notificações, apenas 64,4% (310) haviam sido confirmados, dentre os quais 64,5% (200) eram venezuelanos. Por fim, para reiterar a afirmação que o vírus responsável pela reemergência do sarampo no estado foi importado do país fronteiriço está o fato de que a capital roraimense, município que concentra o maior quantitativo de



imigrantes venezuelanos, concentrava, à época, 47% dos casos confirmados.

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos casos notificados e confirmados de sarampo em Roraima, 2018

Características	Notificados		Confirmados	
	N (481)	%	N (310)	%
<b>Sexo</b>				
Masculino	256	53,2	168	54,2
Feminino	250	52,0	142	45,8
<b>Faixa etária</b>				
< 1 ano	123	25,6	71	22,9
1 a 4 anos	134	27,9	78	25,2
5 a 9 anos	73	15,2	52	16,8
10 a 14 anos	43	8,9	35	11,3
15 a 19 anos	27	5,6	19	6,1
20 a 29 anos	41	8,5	33	10,6
30 a 39 anos	28	5,8	16	5,2
40 a 49 anos	9	1,9	5	1,6
< 50 anos	3	0,6	1	0,3
<b>Nacionalidade</b>				
Brasil	229	47,6	108	34,8
Venezuela	249	51,8	200	64,5
Guiana Inglesa	2	0,4	1	0,3
Argentina	1	0,2	1	0,3
<b>Indígena</b>				
Sim	157	32,6	145	46,8
Não	324	67,4	165	53,2

Fonte: Lista de casos de investigação do surto de sarampo em Roraima 2018. Sala de Situação/CGVS/SESAU. Atualizado em 14/09/2018.

A proteção proporcionada pela vacina pode se dar de forma direta ou pelo efeito rebanho do ambiente vacinado. APS *et al.* (2018) explicam que esse efeito ocorre quando há uma elevada taxa de imunização em uma população e mesmo que uma pequena parcela não se vacine, continuará protegida naquele meio em que a maioria é imunizada. Isso previne a ocorrência de surtos e epidemias, porém, quanto menor for o quantitativo de pessoas imunizadas em uma região menor será a força do efeito rebanho, podendo gerar a reincidência de doenças antes controladas.

Segundo dados retirados do SI-PNI e do DATASUS, em uma análise feita acerca da cobertura vacinal no estado de Roraima (Tabela 2), no período de 2012 a 2019, verificou-se que nos anos de 2012 e de 2013 não foi atingido a meta de 95% da cobertura de vacinação, resultando em respectivamente 87,83% da primeira dose (D1) em 2012 e em 2013 foi de 89,07% da primeira dose e 23,01% da segunda dose (D2). Por outro lado, em 2014 e em 2015 a cobertura de imunização ultrapassou sua meta e atingiu um total de 110,16% da D1 em 2014 e 108,45% da D1 em 2015, sendo que a segunda dose não alcançou a meta em nenhum dos dois anos (respectivamente 89,67% e 92,42%).

Posteriormente, ocorreu outro decréscimo na cobertura vacinal durante os anos de 2016 e de 2017, resultando em 90,47% da D1 e 83,50% da D2 no ano de 2016 e em 89,13% da D1 e 89,26% da D2 no ano de 2017, sendo este último o único ano em que a taxa vacinal da segunda dose foi mais elevada que a da primeira dose. No entanto, em 2018 a cobertura vacinal voltou a atingir a sua meta na D1 com 105%, ganhando destaque o município de Pacaraima que atingiu 328% da cobertura. A D2 nesse ano atingiu 90,70%. Contudo, houve uma redução muito acentuada na cobertura de vacinação no ano de 2019, com apenas 48,2% da D1 e 54,18% da D2, sendo o ano que mais ficou longe da meta de imunização no período analisado (2012 a 2019).

Tabela 2 – Cobertura vacinal da tríplice viral em Roraima no período de 2012 a 2019

Ano diagnóstico	Primeira dose (D1)	Segunda dose (D2)
2012	87,83%	-
2013	89,07%	23,02%
2014	110,16%	89,67%
2015	108,45%	92,42%
2016	90,77%	83,50%
2017	89,13%	89,26%
2018	105,04%	90,70%
2019	48,20%	54,18%

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Apesar de o Brasil ser um dos países que mais ofertam vacinas, por meio do Programa Nacional de Imunizações (PNI), desde que se verificou a redução na cobertura vacinal o MS alertou sobre o risco do reaparecimento de doenças que já haviam sido eliminadas como o sarampo (LEITE *et al.*, 2019). Entre as principais causas da baixa cobertura de imunização destaca-se a circulação de notícias falsas na internet por meio de aplicativos de comunicação, causando dúvidas sobre a eficácia e segurança das vacinas (LIMA, 2020). Além disso, consoante Mesquita e Brockington (2016), pode-se citar a falsa sensação de que não há necessidade de vacinar-se pelo bom resultado do PNI em diversas imunizações de doenças, como no caso do sarampo.

#### 4. DISCUSSÃO

O perfil epidemiológico dos casos de Sarampo reemergentes no Brasil mostrou uma maior concentração dos surtos do vírus em algumas regiões específicas, como no sudeste e norte do país. Portanto, a investigação de dados disponibilizados pelo MS, juntamente à análise de estudos nessa área é importante para o diagnóstico das causas do reaparecimento da doença, assim como a elaboração de medidas e políticas específicas e direcionadas para esses estados e regiões.

O Brasil, devido à existência da região fronteira, nos últimos anos se tornou um dos prin-

cipais destinos para os venezuelanos que, em razão das crises enfrentadas no país natal, estão em processo de migração. Por isso, Roraima é um dos principais estados que recebe esse fluxo contínuo de imigrantes, fato este que tem impactado diversos setores, em especial, o sistema público de saúde que não tem conseguido assistir com eficiência o aumento da demanda, em decorrência de todo o contingente encontrado atualmente no território estadual (GARCÍA; ABURTO, 2019).

Outro fator associado à imigração que favorece o reaparecimento dos casos de sarampo e, conseqüentemente, a disseminação dessa doença infectocontagiosa é a situação em que a maioria desses imigrantes atravessam a fronteira e, posteriormente, a forma em que vivem diariamente. De acordo com Branco e Morgado (2019), os alojamentos em grandes aglomerados, onde o saneamento básico é precário e a alimentação irregular, além da inexistência da imunização dessas pessoas, torna a população de venezuelanos altamente vulnerável para a contaminação e disseminação do vírus do Sarampo em Roraima. Em consonância, os dados encontrados mostram que os venezuelanos são responsáveis por mais de 60% dos casos confirmados.

Outro achado considerado também agravante para o surgimento desses novos casos de sarampo é a baixa de imunização encontrada na população roraimense. Apesar do Sistema Único de Saúde brasileiro ser referência a respeito do Programa Nacional de Imunização, as metas para cobertura vacinal não têm sido alcançadas nos últimos anos em Roraima, onde, em 2019, apresentou os menores índices de vacinação da tríplice viral que, além do sarampo, previne da caxumba e rubéola. Portanto, esses índices que ficaram abaixo dos 55% nas duas doses da vacina, representam a baixa adesão da comunidade às campanhas de vacinação, resultando em uma maior vulnerabilidade para o aparecimento de surtos das doenças infectocontagiosas, em especial do Sarampo.

Para Sato (2018), muitos fatores estão relacionados a essa diminuição nas coberturas vacinais, entre eles pode estar o enfraquecimento do SUS, o crescimento dos movimentos anti-vacinas na sociedade e até aspectos culturais que afetam a aceitação da vacina. A autora ainda alerta que a baixa da imunização veio acompanhada do aumento da mortalidade infantil e materna, além de justificar as epidemias de Sarampo em estados do Norte do Brasil.

Devido ao preocupante aumento das notificações de Sarampo, o Ministério da Saúde elaborou recomendações que devem ser seguidas para melhor investigação e combate desses casos. Entre elas, fortalecer os sistemas de vistoria epidemiológica, reforçando equipes de campo; investir em meios midiáticos e diversos meios de comunicação para informar os profissionais de saúde e comunidade geral sobre o sarampo; medidas de prevenção de doenças de transmissão respiratória também são válidas e abrigos de crianças e idosos e instituições similares devem solicitar caderneta de vacinação atualizadas dos responsáveis (BRASIL, 2019c).

Ademais, de acordo com a pesquisa na base de dados do DATASUS, um fator alarmante é o de que crianças de 0 a 4 anos foram responsáveis por quase 50% dos casos confirmados de sarampo no ano de 2018 em RR. Para Rodrigues (2018), esse fato se torna alarmante, pois a ocorrência dessa doença nessa faixa etária, de acordo com evidências científicas, é potencialmente grave, podendo deixar sequelas graves ou até mesmo levar à morte. Já em relação ao sexo, não houve uma discrepân-

cia muito grande encontrada entre os números de casos masculinos e femininos, sendo as mulheres, entretanto, maioria nos casos confirmados.

Com isso, de acordo com o contexto situacional encontrado em Roraima, é possível estabelecer uma relação dos casos de Sarampo reemergentes com a problematização social e de saúde pública realidades no estado. Além disso, percebe-se o aumento de casos como resultado de importação já que, através de pesquisas, o MS confirma que o genótipo circulante no estado é o mesmo encontrado na Venezuela. (MEDEIROS, 2020).

## 5. CONCLUSÃO

Com base na discussão desenvolvida durante o estudo, entende-se que a baixa cobertura vacinal associada à imigração da população venezuelana, também sem imunização, são os principais fatores causais da reemergência do sarampo em Roraima. Dessa forma, destaca-se a necessidade de buscar melhorias, principalmente na atenção básica do estado, para efetivação do PNI, facilitando o acesso e disponibilidade da comunidade às vacinas, tanto para brasileiros quanto para os imigrantes, concretizando um dos pilares do SUS, que é a universalidade do acesso à saúde.

Por outra perspectiva, por meio da análise dos dados fornecidos pelo DATASUS, direcionada pelas variáveis selecionadas, foi possível identificar grupos de pessoas que aparecem como predominantes entre os novos casos registrados. Com isso, é viável a identificação das vulnerabilidades existentes nessa parcela de pessoas.

Por fim, destaca-se a importância da análise mais aprofundada desses dados, com o intuito de esclarecer as circunstâncias reais para a ocorrência dos surtos de sarampo no estado de Roraima, para que, então, ações públicas possam ser elaboradas e medidas de enfrentamento desenvolvidas frente ao ressurgimento das confirmações dessa doença entre a comunidade. Então, com olhar conclusivo e resolutivo, afirma-se a importância de uma cobertura vacinal satisfatória no estado para que se possa ter uma população imunizada, prevenindo a ocorrência dos surtos de doenças infectocontagiosas.

## 6. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

## 7. REFERÊNCIAS

APS, Luana R. M. M. et al. Eventos adversos de vacinas e as consequências da não-vacinação: uma análise crítica. **Revista de Saúde Pública**. 2018. 52:40. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rsp/v52/pt\\_0034-8910-rsp-S1518-87872018052000384.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rsp/v52/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872018052000384.pdf). Acesso em: 19 jun. 2020

BARBOSA, L. A., SALES, A. F. G., SOUZA, I. L. L., Reflexos da imigração venezuelana na as-

sistência em saúde no maior hospital de Roraima: análise qualitativa. **Revista Saúde e Sociedade**. Vol. 29, n.2, 2020. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902020000200311](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902020000200311). Acesso em: 15 jun. 2020

Boletim epidemiológico - Vigilância epidemiológica do Sarampo no Brasil 2019: Semanas Epidemiológicas 32 a 43 de 2019. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Ministério da Saúde. Vol. 50, n.33, Novembro de 2019a. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/novembro/07/Boletim-epidemiologico-SVS-33-7nov19.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2020

Boletim epidemiológico - Vigilância epidemiológica do Sarampo no Brasil 2019: Semanas Epidemiológicas 32 a 43 de 2019. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Ministério da Saúde. Vol. 50, n.33, Novembro de 2019c. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/novembro/07/Boletim-epidemiologico-SVS-33-7nov19.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2020

Boletim epidemiológico - Vigilância epidemiológica do Sarampo no Brasil 2019: Semanas Epidemiológicas 26 a 37 de 2019. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Ministério da Saúde Vol. 50, n.25, Novembro de 2019b.

BRANCO, V. C. G. & MORGADO, F. E. F., O surto de sarampo e a situação vacinal no Brasil. **Revista de Medicina de Família e Saúde Mental**. Vol.1, n.1, 2019. Disponível em: <http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/medicinafamiliasaudemental/article/view/1594>. Acesso em: 03 jun. 2020

CABRAL, M. C. *et al.* Epidemia de sarampo e vacinação de bloqueio: um diagnóstico situacional dos estados do Amazonas, Roraima e Pará. **Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA**, Três Lagoas, v. 9, n.3, p. 1-7, Agosto/Dezembro. 2019. Disponível em: <https://seer.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/8926>. Acesso em: 9 jul. 2020

GARCÍA, J.; ABURTO, J. M. The impact of violence on Venezuelan life expectancy and lifespan inequality. *International Journal of Epidemiology*, Oxford, v. 48, n. 5, p. 1595-1599, 2019.

LEITE, F. S. L. S., RAMALHO, M. I. L., SOUZA, M. N. A., Evolução do sarampo no estado de Roraima e a atual situação vacinal no Brasil. **C&D-Revista Eletrônica da FAINOR**, Vitória da Conquista, v.12, n.1, p.129-140, jan./abr. 2019. Disponível em: <http://srv02.fainor.com.br/revista/index.php/memorias/article/view/829>. Acesso em: 03 jun. 2020

LIMA, G. T. *et al.* Os impactos da mudança do perfil epidemiológico do sarampo no Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**. Curitiba, v. 3, n. 3, p.5973-5981 may./jun. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/11258>. Acesso em: 8 jul. 2020.

MADIGAN, M. T., *et al.* **Microbiologia de Brock**. 14 ed. - Porto Alegre: Arned, 2016

MEDEIROS, E. A. S., **Entendendo o ressurgimento e o controle do Sarampo no Brasil**. Acta Paul. Enferm. 2020. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002020000100200&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002020000100200&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 02 jun. 2020

MESQUITA, L.; BROCKINGTON, G. As consequências da má divulgação científica. **Revista da Biologia**. (2016) 15(1):29-34. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revbiologia/article/view/114838>. Acesso em: 8 jul. 2020.

Ministério da Saúde atualiza casos de sarampo. **Agência Saúde**, 7 ago. 2018. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/43986-ministerio-da-saude-reforca-a-importancia-da-vacinacao-diante-de-mais-de-mil-casos-de-sarampo-no-brasil>. Acesso em: 19 jun. 2020

Ministério da Saúde -Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil 2020: Semana Epidemiológica 01 (29/12/2019) a 06 (08/02/2020). **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Vol. 51. Março de 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/05/Boletim-epidemiologico-S-VS-09---.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2020

PERSON, O. C., PUGA, M. E. S., ATALLAH, A. N., Riscos, benefícios e argumentos para a vacinação contra o Sarampo: uma síntese de evidências. **Revista Diagnóstico e Tratamento**;24(3):102-5, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-1026696#:~:text=Conclus%C3%B5es%3A,casos%20de%20doen%C3%A7a%20s%C3%A3o%20evidentes>. Acesso em 04 ago. 2020

RODRIGUES, M. A. C. C *et al.*, Surto de Sarampo em Roraima: aspectos epidemiológicos. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**. Vol. 22, pp.20-21, 2018. Disponível em: <https://www.bjid.org.br/en-surto-de-sarampo-em-roraima-articulo-S1413867018307293#:~:text=Resultado%3A%20At%C3%A9%2015%20de%20junho,resultado%20laboratorial%20para%20defini%C3%A7%C3%A3o%20diagn%C3%B3stica>. Acesso em 30 jul. 2020

SATO, A. P. S., Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil?. **Revista de Saúde Pública**. Vol. 52, 2018. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902020000200311&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902020000200311&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em 25 jun. 2020

STEVANIM, Luiz F. Sarampo de volta ao mapa. **Portal Fiocruz**, 16 ago. 2018. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/sarampo-de-volta-ao-mapa> Acesso em: 19 jun. 2020.

World Health Organization. Measles vaccines: WHO position paper, April 2017—recommendations. **Vaccine** 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X1730974X>. Acesso em 05 jun. 2020.

### PREVALÊNCIA DE PESSOAS VIVENDO COM HIV, ATENDIDAS NA REDE ESPECIALIZADA EM BELÉM/PARÁ, NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2017

#### Edson Bruno Campos Paiva

Faculdade Cosmopolita/Belém (Pará)

<http://lattes.cnpq.br/2968606102625289>

#### Vanessa Costa Alves Galúcio

Faculdade Cosmopolita/Belém (Pará)

<http://lattes.cnpq.br/4330493593375307>

#### Natasha Cristina Silva da Silva

Faculdade Cosmopolita/Belém (Pará)

<http://lattes.cnpq.br/3666915906856594>

#### Cybelle Silva do Couto Coelho

Faculdade Cosmopolita/Belém (Pará)

<http://lattes.cnpq.br/3955231174224363>

#### Sabrina De Carvalho Cartágenes

Faculdade Cosmopolita/Belém (Pará)

<http://lattes.cnpq.br/9137365873919214>

**RESUMO:** A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) ainda é considerada um problema de saúde pública global. No Brasil, de acordo com o boletim epidemiológico de 2017 de HIV/AIDS, de 1980 a junho de 2017, foram notificados 882.810 novos casos da doença. O país registrou em média 40 mil novos casos de AIDS nos últimos cinco anos, no qual a capital de Belém ocupa a terceira posição entre as cinco capitais com os maiores índices de HIV/AIDS. O presente trabalho tem por objetivo investigar o perfil socioeconômico de pessoas vivendo com HIV/AIDS no município de Belém/Pará, discutir proposta de intervenção para a melhor adesão ao tratamento farmacológico com os antirretrovirais de acordo com a necessidade dos usuários da rede especializada. Foi realizado um estudo retrospectivo, quantitativo-descritivo, realizado com prontuários dos pacientes vivendo com HIV/AIDS. Foram analisados 131 pacientes entre janeiro e julho de 2017, destes 74,8% são do sexo

masculino e 25,2% feminino, em relação a orientação sexual 34,35% são heterossexuais, 7,63% de homossexuais, 2,29% transexuais e 1,52% bissexuais, sendo que 54,21% não relataram informações. Nível de escolaridade, 27,48% cursando o ensino médio, 20,61% nível superior e 11,45% no ensino fundamental. Pacientes co-infectados com pneumonia e sífilis corresponderam à 31,29%. O estudo evidenciou que no primeiro semestre de 2017 houve maior prevalência de casos de HIV/AIDS entre os homens e heterossexuais, com diferentes níveis de escolaridade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Infecções por HIV. Epidemiologia. Síndrome da imunodeficiência adquirida.

## PREVALENCE OF PEOPLE LIVING WITH HIV, SERVED IN THE SPECIALIZED NETWORK IN BELÉM / PARÁ, IN THE FIRST HALF OF 2017

**ABSTRAT:** The acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) is still considered a global health problem. In Brazil, according to the HIV/AIDS epidemiological bulletin in 2017, from 1980 to June 2017, 882.810 new cases of the disease were reported. The country has registered an average of 40.000 new cases of AIDS in the last five years, the Belém city occupies the third position among the five capitals with the highest rates of HIV/AIDS. The present study aims to investigate the socio-economic profile of people living with HIV/AIDS in the city of Belém/Pará, to discuss an proposal intervention for better adherence to pharmacological treatment with antiretrovirals according to the needs of users of the specialized network. The retrospective, study of quantitative-descriptive was carried out with medical records of patients living with HIV/AIDS. 131 patients were analyzed between January and July 2017, of which 74.8% are men and 25.2% women, in relation to sexual orientation 34.35% are heterosexual, 7.63% are homosexual, 2.29% transsexuals and 1.52% bisexuals, with 54.21% not reporting information. Already the education level, 27.48% attending high school, 20.61% higher education and 11.45% in elementary school. Patients co-infected with pneumonia and syphilis accounted for 31.29%. The study showed that in the first half of 2017 there was a higher prevalence of HIV/AIDS cases among men and heterosexuals, with different levels of education.

**KEY-WORDS:** HIV Infections. Epidemiology. Acquired Immunodeficiency Syndrome.

### 1. INTRODUÇÃO

A Síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA) foi descoberta na década de 80 e tornou-se um marco para a humanidade, observando-se o aumento da incidência de mulheres infectadas pelo vírus HIV (PADOIN et al, 2009).

Segundo Nobre, Costa e Bernades (2008, p. 12) o vírus da imunodeficiência humana (HIV) “[...] constitui-se hoje na maior e mais grave pandemia deste século, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) [...]”, havendo grande número de doentes bem como de indivíduos infectados



no mundo, embora sejam assintomáticos.

De acordo com Brito, Castilho e Szwarcwald (2000, p.207) a epidemia da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e da AIDS representa um fenômeno global, dinâmico e instável, cuja forma de ocorrência nas diferentes regiões do mundo depende, entre outros determinantes, do comportamento humano individual e coletivo, destacando-se entre as enfermidades infecciosas emergentes pela grande magnitude e extensão dos danos causados às populações.

Um boletim epidemiológico de casos com HIV/AIDS, emitido de 1980 a junho 2017, aponta que foram notificados no Brasil, 882.810 novos casos da doença, cujo país registrou em média 40 mil novos casos de AIDS nos últimos cinco anos e a capital paraense ocupa a terceira posição entre as cinco capitais com os maiores índices de HIV/AIDS (Ministério da Saúde, 2017).

O HIV tem representando mundialmente um fenômeno instável e continuo apresentando diversas formas de ocorrências o que vai depender do contexto a ser inserido, já a AIDS vai se destacar como uma infecção emergente de fase avançada devido a sua grande amplitude e danos causados (Ministério da Saúde, 2017).

De acordo com a Organização das Nações Unidas, para a Prevenção e controle de AIDS, a população estimada está em 40 milhões de PV HIV, no Brasil foram registrados 882.810 casos de aids entre 1980 e junho de 2017, constando uma média anual de 40 mil novos casos nos últimos cinco anos (Ministério da Saúde, 2017).

Em relação mortalidade por aids no país, os registros mostram que, desde o início da epidemia até 31 de dezembro de 2016, foram notificados 316.088 óbitos tendo a HIV/aids como causa básica. A região Norte e Nordeste apresentam taxas de 7,6% e 2,3% nesse mesmo período, acompanhando a tendência de crescimento nessas regiões nos últimos dez anos (Ministério da Saúde, 2017).

Em meio às adversidades e barreiras dos desafios trazidos pela epidemia do HIV, a assistência à saúde dos indivíduos portadores constitui um dos aspectos mais desafiadores. Além deste, a complexidade e a variedade dos problemas causados pela doença requerem respostas por meio dos serviços de saúde que não levem em consideração somente os aspectos clínicos, como também os impactos sociais, psicológicos, econômicos e emocionais, bem como associados os estigmas e preconceitos que se correlacionam acerca dos portadores (NOBRE; COSTA E BERNADES, 2008). Diante do exposto, o trabalho propõe analisar o perfil epidemiológico das pessoas soropositivas para HIV/AIDS, no primeiro semestre de 2017.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, quantitativo-descritivo, realizado no Centro de atendimento em doenças infecciosas adquiridas (CASADIA). A coleta dos dados realizada em colaboração com o gerente da CASADIA, tendo como fonte de dados os registros em prontuários dos indivíduos que tiveram diagnóstico de HIV/AIDS, com recorte temporal entre janeiro a julho de 2017.

O estudo integra os boletins epidemiológicos de HIV/AIDS, os quais buscam a constante atualização dos dados epidemiológicos de pessoas que vivem com HIV/AIDS na rede especializada, em todo o território nacional, bem como estadual e municipal.

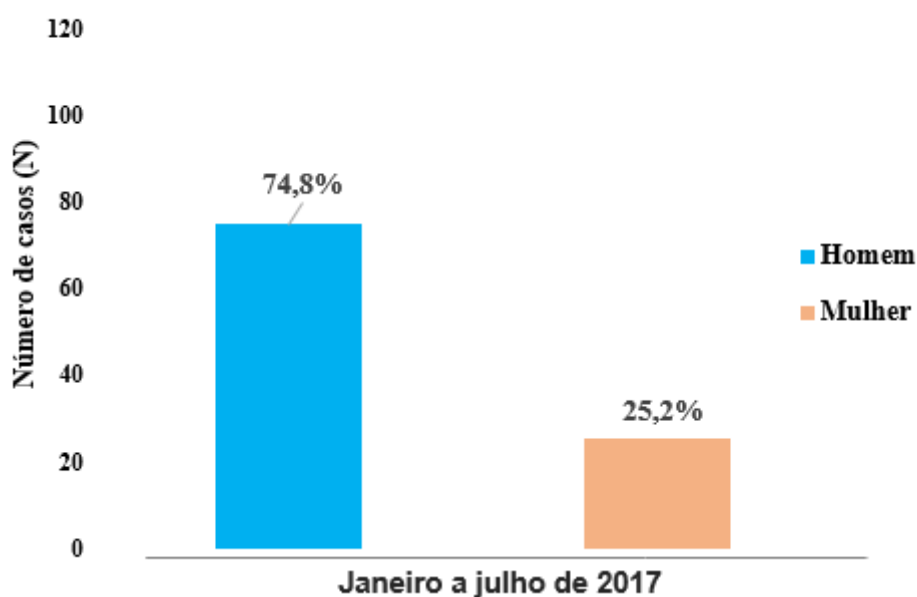
Foram incluídos neste estudo, todos os indivíduos que obtiveram diagnóstico de HIV/AIDS no período de janeiro a julho de 2017, registrados na CASADIA. E excluído 04 casos de indivíduos que possuíam registros insuficientes nos prontuários para as avaliações desejadas. As variáveis de interesse incluídas na análise foram: sexo, faixa etária, CID, TARV, zona de residência, bairro e ano de diagnóstico.

Os dados estatísticos foram armazenados em uma planilha do software Microsoft Excel® e foram empregados testes estatísticos adequados para extração dos dados de prevalência e transcrição dos mesmos para a obtenção dos resultados, como o teste *Mann-Whitney* para as variáveis categóricas e teste *t student* para as variáveis quantitativas adotando-se índice de significância 5% ( $P < 0.05$ ).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 131 prontuários de pacientes com diagnóstico confirmado de infecção pelo HIV/AIDS registrados na CASADIA município de Belém – PA, no período de janeiro a julho de 2017. Destes, observou-se uma predominância em infectados do gênero masculino com 74,8% dos casos e 25,2% ao gênero feminino (Figura 1).

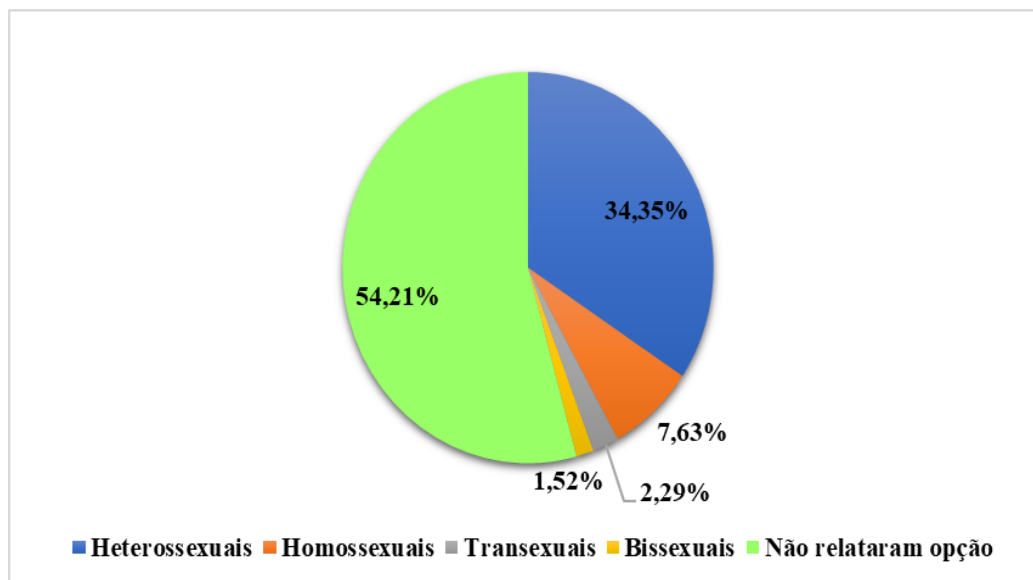
Figura 1. Distribuição de casos de HIV/AIDS segundo sexo, entre janeiro a julho de 2017. Belém (PA), Brasil, 2017



Fonte: Centro de atendimento em doenças infecciosas adquiridas (CASADIA)

Na categoria de orientação sexual, obteve-se 34,35% de perfis heterossexuais, 7,63% de homossexuais, 2,29% de transexuais e 1,52% de bissexuais, sendo que 54,21% não relataram informações (Figura 2).

Figura 2. Distribuição de casos de HIV/AIDS segundo orientação sexual, entre janeiro a julho de 2017. Belém (PA), Brasil, 2017



Fonte: Centro de atendimento em doenças infecciosas adquiridas (CASADIA)

Quanto ao nível de escolaridade, 27,48% relataram cursar o ensino médio, 20,61% o nível superior e 11,45% o ensino fundamental.

Já na categoria de comorbidades oriundas a infecção por HIV/AIDS, os pacientes co-infectados com pneumonia e sífilis corresponderam à 31,29%, sendo estas as mais frequentes no gênero masculino e feminino.

O estudo evidenciou que no primeiro semestre de 2017 houve maior prevalência de casos de HIV/AIDS entre os homens e heterossexuais, com diferentes níveis de escolaridade.

#### 4. DISCUSSÃO

Ao se analisar a prevalência evidenciada sob o sexo masculino (Figura 1), corroboram com os estudos realizados por Menezes et al (2018), que observaram predomínio de 46% dos casos em homens.

Estudos sugerem que a maior prevalência de infectados pelo HIV/AIDS no sexo masculino ocorre devido à preferência sexual de muitos homens por parceiros do mesmo sexo ou pela prática

bissexual, firmando o contágio pela transmissão através do sêmen, micro traumatismos no reto, ou no pênis durante a prática de sexo anal comum em homo e bissexuais. Ademais, destaca-se a não aderência pelo uso de preservativos durante as relações sexuais no do sexo masculino. Além disso, estudos apontam que a maior incidência de infecção nesse grupo é caracterizada pela prática sexual precoce e com múltiplos parceiros (MENEZES, et al. 2018).

Considerando a orientação sexual, nossos resultados revelaram que 34,35% dos novos casos de infecção por HIV/AIDS na rede especializada no município de Belém do Pará, se declaravam heterossexuais. Semelhantemente, Kerr et al. (2013), demonstraram que os homens heterossexuais representam 49% dos casos em países de renda média. Uma pesquisa brasileira em 12 capitais realizadas em 2016, revelaram uma prevalência de HIV de 18,4% entre Homens que fazem sexo com homens (HSH) (KERR et al, 2018).

Quanta ao nível de escolaridade, nossos estudos revelaram que há maior prevalência de infecção em indivíduos do ensino médio. Alguns estudos evidenciam que quanto menor o nível de escolaridade e o poder socioeconômico baixo, estão relacionados ao maior risco de adquirir a contaminação com o HIV, possuindo em média uma probabilidade superior a 14% de risco de infecção ao se comparar com os demais grupos (MAGADI, 2013). Porém, nossos estudos demonstram um aumento de PV HIV, em indivíduos de nível superior, apesar do elevado nível de escolaridade, existe uma promiscuidade em diferentes níveis de escolaridade, e apesar de inúmeras educações em saúde, observa-se a necessidade de mais campanhas de conscientização.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento com a terapia antiretroviral pode prevenir comorbidades do sistema imunológico e melhorar a qualidade do perfil socioeconômico do indivíduo, uma vez que esta, tenta reabilitar o mesmo para que não desenvolva a síndrome da AIDS, porém não significa dizer que esses indivíduos não estejam susceptíveis a desenvolvê-la.

Nota-se que a susceptibilidade de infecção não está ligada aos baixos níveis de escolaridade, mas sim por gênero e orientação sexual, e que as comorbidades oriundas da infecção por HIV/AIDS ocorre devido debilidade imunológica.

Ao evidenciar uma menor quantidade de casos do gênero feminino, conclui-se que houve uma maior prevalência de casos de HIV/AIDS entre os homens e heterossexuais, com diferentes níveis de escolaridade.

## 6. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses

## 7. REFERÊNCIAS

- BOTENE, Daisy Zanchi de Abreu; PEDRO, Eva Neri Rubim. **Implicações do uso da terapia antiretroviral no modo de viver de crianças com Aids.** Rev Esc Enferm USP.2011;45(1):108-15.
- BRITO, Ana Maria; CASTILHO, Euclides Ayres e SZWARCOWALD, Célia Landmann. **AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada.** Rev. da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Mar-abr, 2000. 34(2): 207-217.
- CARDOSO, C.A.A. **Impacto da terapia antiretroviral combinada na história natural da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana em população pediátrica.** [Tese de Doutorado]. Departamento de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2006.129p.
- GUERRA, Camila Peixoto Pessôa; SEIDL, Eliane Maria Fleury. **Crianças e adolescentes com HIV/Aids: revisão de estudo sobre revelação do diagnóstico, adesão e estigma.** Paideia. jan.-abr.2009. Vol.19, No 42.59-65p.
- HAJJAR, Ludhmila Abrahão; CALDERARO, Daniela; YU, Pai Ching; GIULIANO, Isabela; LIMA, Enéas Martins de Oliveira; BARBARO, Giuseppe; CAMELLI Bruno. Manifestações Cardiovasculares em Pacientes com Infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** - Volume 85, Nº 5, Novembro 2005.
- KERR LR, MOTA RS, KENDALL C, PINHO AA, MELLO MB, GUIMARÃES MD, et al. HIV among MSM in a large middle-income country. *AIDS* 2013; 27:427-35.
- LIMA, Ana Amélia Antunes; PEDRO, Eva Néri Rubim. **Crescendo com HIV/AIDS: Estudo com portadores de HIV/AIDS e suas cuidadoras - familiares.** Rev. Latino-am de Enfermagem. maio-junho. Rio Grande do Sul. 2008; 16(3).
- MAGADI MA. The disproportionate high risk of HIV infection among the urban poor in SubSaharan Africa. *Aids Behav.* 2013 June; 17(5):1645-54
- MENEZES, AMF. et al. Perfil epidemiológico das pessoas soropositivas para HIV/AIDS. Rev enferm UFPE on line., Recife, 12(5):1225-32, maio., 2018.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Fases e sintomas da AIDS.** Disponível em < <http://www.aids.gov.br/pagina/sintomas-e-fases-da-aids>>. Acesso em: 16 de maio de 2014.

### SÍFILIS GESTACIONAL E CONGÊNITA: UM PROBLEMA EMERGENTE

#### Regina de Souza Moreira

Universidade Federal da Bahia/Salvador (Bahia)

<http://lattes.cnpq.br/4494947595505387>

#### Rosimeire Pereira de Oliveira

Universidade Estadual de Feira de Santana/Feira de Santana (Bahia)

<http://lattes.cnpq.br/0758972405365063>

**RESUMO:** A sífilis é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Treponema pallidum*, ela apresenta sinais e sintomas variáveis e complexos e quando não tratada corretamente, evolui para formas mais graves. O estudo objetivou identificar os casos de sífilis entre gestantes e recém-nascidos que realizaram exames para sífilis em um laboratório maternidade de um município de grande porte no interior da Bahia, no período de 01 de julho de 2018 a 31 de maio de 2019. Trata-se de um estudo transversal, censitário, cujos dados foram analisados de forma descritiva, calculando-se as frequências brutas e relativas. No período do estudo, 8754 pacientes realizaram o exame VDRL, mães e recém-nascidos, destes 436 (5,0%) pacientes, foram reagentes no teste VDRL e, para confirmação da positividade, realizaram o teste rápido. Assim, constatou-se 310 (3,5%) casos de sífilis, sendo 190 (61,3%) em gestante e 120 (38,7%) em recém-nascidos. A maioria das mulheres (23,2%) e recém-nascidos (35,0%) apresentou titulação 1/2. Com esse estudo foi possível constatar que, por mais que existam estratégias para o controle, ainda é elevado o número de casos de sífilis. Isso leva a percepção de que é necessária maior atenção às medidas preventivas, diagnóstico e tratamento de qualidade como forma de mitigar essa situação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sífilis. Gestantes. Recém-nascidos.

### GESTATIONAL AND CONGENITAL SYPHILIS: AN EMERGING PROBLEM

**ABSTRACT:** Syphilis is an infectious disease caused by the bacterium *Treponema pallidum*, it presents variable and complex signs and symptoms, and when not treated correctly, it evolves to more severe forms. The study aimed to identify the cases of syphilis between pregnant women and newborns who performed the syphilis exams in a maternity laboratory of a large city in the interior of Bahia, in

the period from July 1, 2018, to May 31, 2019. It is a cross-sectional study, census whose data were analyzed in a descriptive way, calculating the gross and relative frequencies. In the study period, 8754 patients underwent the VDRL test, mothers and newborns, of these 436 (5.0%) patients were reagents in the VDRL test and, for the positive confirmation, they performed the rapid test. Thus, it was found 310 (3.5%) cases of syphilis, being 190 (61.3%) in the pregnant women, and 120 (38.7%) in the newborns. Most women (23.2%) and newborns (35,0%) presented a 1/2 titration. With this study, it was possible to observe that, as much as there are strategies for the control, the number and cases of syphilis are still high. This leads to the perception that it is necessary greater attention to preventive measures, diagnosis, and quality treatment as a way to mitigate this situation.

**KEY-WORDS:** Syphilis. Pregnant Women. Newborns.

## 1. INTRODUÇÃO

A sífilis é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Treponema pallidum*, podendo ser transmitida através do contato sexual, sendo classificada como sífilis adquirida ou transmitida de mãe para filho, considerada sífilis congênita. A apresentação dos sinais e sintomas da doença é muito variável e complexa, quando não tratada corretamente, evolui para formas mais graves (BRASIL, 2010).

Em gestantes, quando a sífilis não é devidamente tratada ou o esquema de tratamento é realizado de forma inadequada, a infecção é transmitida, ao conceito na gestação ou no parto, ocasionando à sífilis congênita (SC) (BRASIL, 2006), podendo levar ao abortamento espontâneo, morte fetal e neonatal, prematuridade e danos à saúde do recém-nascido (SOUTHWICK, 2001; BRASIL, 2018b). Aproximadamente, dois milhões de gestantes apresentam a infecção na forma ativa, a cada ano, e menos de 10% são diagnosticadas e tratadas (DOMINGUES et al., 2013).

A sífilis afeta cerca de um milhão de gestantes por ano no mundo (OMS, 2015), levando a mais de 300 mil mortes fetais e neonatais e colocando em risco de morte prematura mais de 200 mil crianças. Na América Latina e Caribe, estima-se que entre 166.000 e 344.000 crianças nasçam com sífilis congênita, anualmente (PAHO, 2017). No Brasil, tem-se observado, nos últimos anos, uma tendência de crescimento no número de casos de sífilis gestacional, congênita e adquirida. No período de 2005 a junho de 2019, 324.321 casos de sífilis em gestantes foram notificados no Sinan, dos quais 21% na região Nordeste. Na Bahia, em 2018, houveram 3866 casos de sífilis gestacional e 1517 casos de sífilis congênita, com elevadas taxas de detecção quando comparada aos anos anteriores (BRASIL, 2019b).

Esse aumento no número de casos pode ser atribuído ao aumento da cobertura de testagem, redução do uso de preservativo, aprimoramento do sistema de vigilância, notificando mais casos, entre outros fatores (BRASIL, 2017). Da mesma forma, o crescente número de casos de sífilis no Brasil e em todo o mundo sucede a inadequada atenção ao pré-natal, seja pela falha na atenção prestada por parte do sistema de saúde ou mesmo pela baixa adesão das gestantes. Além disso, outros aspectos

podem estar associados à ocorrência de sífilis na gestação, como baixa renda, baixa escolaridade, infecção por HIV e história de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), história de sífilis em gestação anteriores, múltiplos parceiros, entre outros fatores (RODRIGUES; GUIMARÃES, 2004; NONATO; MELO; GUIMARÃES, 2015).

Como forma de rastrear a sífilis na gestação e ter a possibilidade de tratá-la prontamente, é de grande importância que as gestantes realizem as consultas de pré natal, uma vez que por meio delas, será possível identificar fatores de risco e realizar exames como o teste rápido de triagem para sífilis que utiliza o princípio metodológico de imunocromatografia de fluxo lateral, e/ou VDRL/RPR (*Venereal Disease Research Laboratory slide test* (BRASIL, 2013)).

Diante das consequências da sífilis gestacional e do fato de muitos casos serem diagnosticados tardiamente, é essencial a identificação dos fatores de risco potenciais para a sua ocorrência. Dessa forma, as medidas de intervenção podem ser devidamente planejadas, tendo em vista o conhecimento da real situação.

Em meio a essa realidade este estudo se justifica pela necessidade de tornar visível a realidade para que ações de saúde sejam promovidas com o intuito de reduzir novos casos e prevenir suas consequências. Assim, tem por objetivo identificar os casos de sífilis entre gestantes e recém-nascidos que realizaram exames para sífilis no laboratório de um hospital maternidade de um município de grande porte no interior da Bahia, no período de 01 de julho de 2018 a 31 de maio de 2019.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, exploratório, censitário, realizado no laboratório de um Hospital Maternidade localizado em um município de grande porte do interior da Bahia.

A população de estudo foi representada pelos resultados de exames para sífilis das gestantes e dos recém-nascidos realizados no laboratório deste hospital entre 1º de julho de 2018 a 31 de maio de 2019. Utilizou-se como critério de inclusão a realização dos exames VDRL e Teste Rápido (imunocromatográfico) para sífilis, por pacientes internadas para a realização do parto e seu filho recém-nascido, entre 1º de julho de 2018 e 31 de maio de 2019.

Foram coletadas informações contidas nos prontuários eletrônicos com resultados de exames laboratoriais para sífilis, das gestantes e dos recém-nascidos, por meio da aplicação de formulário contendo: iniciais dos pacientes, número de registro, idade, escolaridade, ocupação, local de residência (bairro), titulação do VDRL e Teste Rápido (imunocromatográfico) para sífilis. A coleta de dados ocorreu mediante agendamento prévio com o coordenador, de modo a evitar a sobrecarga de pessoas, respeitando a rotina da unidade e garantir o sigilo das informações, conforme a resolução 466/12.

As variáveis selecionadas para este estudo foram: Faixa etária (até 20 anos, de 20 a 30 anos, acima de 30 anos, ignorado); escolaridade (alfabetização, fundamental incompleto, fundamental completo, médio incompleto, médio completo, superior incompleto, superior completo, ignorado);



ocupação (auxiliar administração, Auxiliar de escritório, Auxiliar de limpeza, Cabelereira, Caixa de supermercado, Camareira de hotel, Cozinheira, Diarista, Doméstica, Dona de casa, Estudante, Feirante, Lavradora, Manicure, Operadora de máquina, Professora, Vendedora, Ignorado), Local de moradia (Feira de Santana, outros municípios), titulação do VDRL (VDRL mãe, VDRL filho) e Teste Rápido (imunocromatográfico) para sífilis.

A análise estatística dos dados foi feita de forma descritiva, calculando-se as frequências brutas e relativas. Optou-se por fazer um censo sobre os dados no período determinado, sendo assim, não foi feita uma amostragem sobre os dados. As frequências foram calculadas pelo programa Estatística StatSoft, Inc. (2011). STATISTICA (data analysis software system), version 10.0. <http://www.statsoft.com>.

O projeto foi aprovado pelo comitê de ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana, CAAE nº 11759119.4.0000.0053. O estudo respeita os princípios éticos que embasam as pesquisas com seres humanos, conforme a resolução 466/12.

### 3. RESULTADOS

No período do estudo, 8754 pacientes realizaram o exame VDRL, sendo eles, mães e recém-nascidos. Para esse estudo, foram considerados os casos confirmados de sífilis por meio do teste rápido (imunocromatográfico), dessa forma, 310 mães e recém-nascidos compuseram a população de estudo. Atinente às mães, a maioria estava na faixa etária entre 20 e 30 anos (61,0%), com ensino fundamental incompleto (30,0%) ou ensino médio completo (36,8%) e tinham o trabalho de doméstica como principal ocupação (43,7%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sócio demográficas das mulheres com diagnóstico de sífilis atendidas no laboratório de um hospital maternidade de um município de grande porte no interior da Bahia, entre julho de 2018 e maio de 2019.

<b>Característica Sociodemográfica</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Faixa Etária</b>		
Até 20 anos	21	11,1
20 a 30 anos	116	61,0
Acima de 30 anos	43	22,6
Ignorado	10	5,3
<b>Escolaridade</b>		
Alfabetização	1	0,5
Fundamental Incompleto	57	30,0
Fundamental Completo	12	6,3
Médio Incompleto	36	18,9
Médio Completo	70	36,9
Superior Incompleto	2	1,1
Superior Completo	1	0,5

Ignorado	11	5,8
<b>Ocupação</b>		
Auxiliar de administração	2	1,1
Auxiliar de escritório	1	0,5
Auxiliar de limpeza	1	0,5
Cabelereira	4	2,1
Caixa de supermercado	1	0,5
Camareira de hotel	1	0,5
Cozinheira	1	0,5
Diarista	2	1,1
Doméstica	83	43,7
Dona de casa	2	1,1
Estudante	5	2,6
Feirante	1	0,5
Lavadora	12	6,3
Manicure	7	3,7
Operadora de máquina	1	0,5
Professora	2	1,1
Vendedora	12	6,3
Ignorado	52	27,4
<b>Local de moradia</b>		
Feira de Santana	19	10,0
Outros municípios	171	90,0

\*N=190.

Totalizaram-se 436 pacientes (5,0%), mães e recém-nascidos, reagentes no teste VDRL e, para confirmação da positividade, realizaram o teste rápido que utiliza o princípio metodológico de imunocromatografia de fluxo lateral. Assim, constatou-se, por meio do teste rápido 310 (3,5%) casos de sífilis, sendo 190 (61,3%) em gestante e 120 (38,7%) sífilis em recém-nascidos. No que tange a titulação do VDRL, a maioria das mulheres reagentes apresentou a titulação 1/2 (23,2%) e dentre os recém-nascidos, na maior parte também foi identificada a titulação 1/2 (35,0%) (Tabela 2).

Tabela 2 - Titulação do exame VDRL das mulheres e recém-nascidos com diagnóstico de sífilis atendidas no laboratório de um hospital maternidade de um município de grande porte no interior da Bahia, entre julho de 2018 e maio de 2019.

<b>TITULAÇÃO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>VDRL mãe</b>		
1/1	36	18,9
1/2	44	23,2
1/4	28	14,7
1/8	21	11,1
1/16	26	13,7
1/32	13	6,8

1/64	10	5,3
1/128	6	3,2
1/256	1	0,5
1/512	3	1,6
Não Identificado	2	1,1
<b>VDRL recém-nascido</b>		
1/1	38	31,7
½	42	35,0
¼	17	14,2
1/8	10	8,3
1/16	8	6,7
1/32	1	0,8
1/64	2	1,7
1/128	1	0,8
Não Identificado	1	0,8

#### 4. DISCUSSÃO

Com esse estudo foi possível identificar casos sífilis gestacional e congênita no município de estudo e região circunvizinha entre julho de 2018 a maio de 2019 e constatar que, por mais que existam estratégias para o controle, ainda é elevado o número e casos. Isso leva a percepção de que é necessária atenção maior ao rastreo e tratamento de qualidade como forma de mitigar essa situação.

Segundo dados do Sinan, a taxa de detecção da sífilis está em ascensão. No município investigado, nos últimos anos, houve um aumento de 1,1 casos por 1000 nascidos vivos em 2008 para 5,6 em 2017 (BRASIL, 2018a).

Compreende-se que esse aumento no número de casos perpassa por todo país. Essa elevação pode ser relacionada a fatores como o aumento da cobertura de triagem, devido à facilidade de realização de testes treponêmicos, bem como pode estar atribuído ao aprimoramento do sistema de vigilância epidemiológica na notificação dos casos de sífilis (BRASIL, 2017). Por outro lado, a negligência da proteção nas relações sexuais, a incipiente educação em saúde em alguns locais, bem como os estraves nos sistemas de serviço de saúde, no atinente a disponibilidade de recursos podem ser fatores de risco potenciais para a ocorrência de casos de sífilis.

Os resultados do estudo evidenciaram que a maioria das mulheres com diagnóstico confirmado para sífilis tinha idade entre 20 e 30 anos, baixa escolaridade representada por ensino fundamental incompleto a médio completo e tendo o trabalho de doméstica por ocupação. Tal perfil é similar ao encontrado em outros estudos (CARDOSO et al., 2018; COSTA et al., 2019), bem como aos dados nacionais apurados em 2017, cujo número de casos de sífilis foi maior em uma população com idade entre 20 e 29 anos (52,8 %) e nível de escolaridade, ensino fundamental incompleto (19,4%) e médio completo (18,1%) (BRASIL, 2019a).

Tais características das mulheres são fatores que podem interferir no processo saúde doença,

de forma que a baixa escolaridade e renda podem limitar o acesso aos serviços de saúde ou até mesmo a compreensão das orientações preventivas das práticas de educação em saúde, bem como o entendimento do diagnóstico e tratamento. Essa limitação proveniente da baixa escolaridade pode repercutir na qualidade do pré – natal, à medida que o incipiente conhecimento da importância das consultas pode levar a negligências nas práticas de prevenção ou a adesão correta ao tratamento.

Nesse estudo, foram identificados 101 casos de sífilis congênita no município de estudo, estando acima dos notificados, em 2017 (70 casos) (BRASIL, 2019a). A sífilis congênita possui uma maior complexidade no que tange a sua terapêutica quando comparada à sífilis adquirida e gestacional, requerendo um maior tempo de hospitalização, sendo mais dispendioso para o sistema de saúde (MAGALHÃES et al., 2013).

A falha na atenção a saúde da gestante no pré-natal repercute em maiores chances de ocorrer à transmissão vertical da sífilis. Essa falha advém da ausência da realização e atraso na entrega dos exames; abandono de pré-natal; falta de captação e resgate das gestantes faltosas; dificuldade no manejo da infecção por parte dos profissionais; dificuldade na captação e tratamento do parceiro; falta de seguimento das mães e crianças após o parto; além da presença de dados incompletos nos prontuários e fichas epidemiológicas (MAGALHÃES et al., 2013; CARDOSO et al., 2018).

Em relação ao perfil de titulação, no VDRL, prevaleceu o título 1/2 tanto nas mães (23,2%) como em seus recém-nascidos (35,0%). Baixas titulações de teste não treponêmico (VDRL) podem ser encontradas em infecção recente, estágios tardios da infecção (sífilis tardia e latente tardia) bem como em casos de pessoas adequadamente tratadas que não tenham atingido a negatificação (cicatriz sorológica). Dessa forma, pela titulação não se pode dizer ao certo se a doença está ativa ou inativa (BRASIL, 2018b).

Na gestação, a sífilis pode apresentar consequências severas, como abortamento, prematuridade, natimortalidade, manifestações congênitas precoces ou tardias e/ou morte do recém-nascido (RN) (BRASIL, 2018b). Os casos de sífilis gestacional identificados nesse estudo cujas mães são residentes de Feira de Santana (171 casos) foram superiores aos documentados no Sinan, em 2017, com 129 casos notificados (BRASIL, 2019a).

A transmissão vertical da sífilis é um grande problema na saúde pública. Estima-se que 80% da transmissão da sífilis da mãe para o recém-nascido ocorra ainda na vida intrauterina, podendo também, ocorrer durante o parto vaginal, se a mãe apresentar alguma lesão sífilítica. Ressalta-se que a infecção fetal é influenciada pelo estágio da doença na mãe (maior nos estágios primário e secundário) bem como pelo tempo de exposição do feto, podendo ocorrer entre 30% a 50% de morte in útero, parto pré-termo ou morte neonatal (BRASIL, 2018b).

Por se tratar de um hospital especializado na saúde da mulher e muitas gestantes serem procedentes não apenas do município de estudo, mas também de outros municípios, neste estudo, que não teve acompanhamento e entrevista às gestantes, algumas informações pessoais e sobre as consultas de pré-natal não foram analisadas.

Dessa forma, este estudo possui como limitação a incompletude dos dados e ausência de variáveis importantes, não sendo possível analisar informações sobre realização de consultas pré-natal, número de consultas, características ginecológicas e obstétricas, bem como história de infecção sexualmente transmissível pregressa. Nesse contexto, o estudo limitou-se apenas a descrição dos dados, não sendo realizadas análises de associação para avaliar possíveis relações causais. Outro ponto limitante do estudo com dados secundários como esse, refere-se ao risco do viés de informação, ao passo que os registros podem ter falhas, podendo levar a resultados distorcidos. Nesse sentido, torna-se relevante o incentivo à orientação dos trabalhadores responsáveis por registros dos pacientes, quanto à importância da coerência, completude e fidedignidade das informações.

## 5. CONCLUSÃO

Os dados do estudo vêm confirmando a ascensão dos casos de sífilis, não apenas a nível local o que torna este cenário ainda mais preocupante, mesmo com as políticas públicas voltadas para a prevenção e controle da sífilis. Tal fato pode estar relacionado à falha em algum nível do sistema de atenção básica à saúde.

Diante da gravidade das repercussões que a sífilis pode desencadear, e levando em consideração a seu potencial de cura devido ao diagnóstico facilitado por testes já disponíveis e pelo tratamento ofertado na rede pública, é necessária a realização da busca ativa de pacientes em tratamento, para que assegure que este esteja sendo realizado de forma eficaz. Da mesma forma, ações enérgicas em relação à educação em saúde da população são importantes, visando a propagação do conhecimento sobre essa e outras doenças relacionadas à saúde pública.

Espera-se que os resultados encontrados neste estudo possam subsidiar ações de saúde pública. Além disso, sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas investigando possíveis fatores de risco para a ocorrência da sífilis gestacional e congênita.

## 6. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

## 7. REFERÊNCIAS

BRASIL. Programa Nacional de DST/AIDS. Diretrizes para controle da sífilis congênita: manual de bolso. 2 ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006, 70p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/10001021676.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

BRASIL. Sífilis: Estratégias para Diagnóstico no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, Coordenação de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids, 2010, 100p.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013, 318p.
- BRASIL. Boletim Epidemiológico Sífilis 2017. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Prevenção e Controle das IST, HIV/ Aids e das Hepatites Virais. Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/boletim-epidemiologico-de-sifilis-2017>. Acesso em: 10 jul. 2019.
- BRASIL. Boletim Epidemiológico de sífilis 2018. Governo do Estado da Bahia. n.1, 2018 a. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2018/08/2018-Boletim-Epidemiologico-Sifilis.pdf>. Acessado em: 09 de jul. 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). Departamento de Vigilância, Brasília. 2018 b.
- BRASIL. Ministério da saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN/SUS, 2019a. <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Especial Sífilis. Brasília: Ministério da Saúde, 2019b. Disponível em: <http://saude.gov.br/images/pdf/2019/outubro/24/Boletim-S--filis-2019-especial.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.
- CARDOSO, A. R. P. et al. Análise dos casos de sífilis gestacional e congênita nos anos de 2008 a 2010 em Fortaleza, Ceará, Brasil. Temas Livres. Ciências & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v.2, n. 23, p. 563-574, fev., 2018.
- COSTA, J. S. et al. Tendência temporal da sífilis congênita em Sergipe, Brasil, 2006 – 2017. Revista de Saúde Coletiva da UEFS, Feira de Santana, BA, v. 9, p. 8-15, 2019.
- DOMINGUES, R. M. S. et al. Sífilis congênita: evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v.47, n. 1, p. 147-157, fev., 2013.
- MAGALHÃES, D. M. S. et al. Sífilis materna e congênita: ainda um desafio. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, RJ, v. 29, n.6, p. 1109-1120, jun., 2013.
- NONATO, S. M.; MELO, A. P. S.; GUIMARÃES, M. D. C. Sífilis na gestação e fatores associados à sífilis congênita em Belo Horizonte-MG, 2010-2013. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v.24, n.4, p. 681-694, 2015.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. Orientaciones mundiales sobre los criterios y procesos para la validación de la eliminación de la transmisión maternoinfantil del VIH y la sífilis. Ginebra: Suiza, OMS, 2015, 23p.
- PAHO. Pan American Health Organization. Elimination of mother to-child transmission of HIV and syphilis in the Americas. Update 2016. Washington, D.C, 2017. Disponível em: <https://iris.paho.org/>

[bitstream/handle/10665.2/34072/9789275119556-eng.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://bitstream/handle/10665.2/34072/9789275119556-eng.pdf?sequence=4&isAllowed=y). Acesso em: 15 fev. 2020.

RODRIGUES, C. S.; GUIMARÃES, M.D.C. Positividade para sífilis em puérperas: ainda um desafio para o Brasil. *Revista Panamericana Salud Pública*, Washington, US, v. 3, n.16, p.168-175, 2004.

SOUTHWICK, K.L. et al. Maternal and congenital syphilis in Bolivia, 1996: prevalence and risk factors. *Bull World Health Organ.*, Geneva,

Switzerland, v. 1, n. 79, p. 33–42, 2001.

### INCIDÊNCIA DA SÍFILIS CONGÊNITA NO ESTADO DO MARANHÃO ENTRE 2015 A 2018

#### **João Guilherme Peixoto Padre**

Universidade Ceuma, São Luís, Maranhão.

<http://lattes.cnpq.br/8052019340343950>

#### **Sabrina Silva Frota João**

Universidade Ceuma, São Luís, Maranhão. [http://](http://lattes.cnpq.br/0138218118051537)

[lattes.cnpq.br/0138218118051537](http://lattes.cnpq.br/0138218118051537)

#### **João Gabriel Nunes Rocha**

Universidade Ceuma, São Luís, Maranhão.

<http://lattes.cnpq.br/9943158661832474>

#### **Ana Clara Sampaio Lima Vasconcelos**

Universidade Ceuma, São Luís, Maranhão.

<http://lattes.cnpq.br/8021191207802067>

#### **Nathalya Batista Casanova**

Universidade Ceuma, São Luís, Maranhão.

<http://lattes.cnpq.br/6985520142279248>

#### **Kenny Raquel dos Santos Silva**

Universidade Ceuma, São Luís, Maranhão.

<http://lattes.cnpq.br/4402969504466526>

#### **José Eduardo de Sousa Jorge**

UNITEPAC, Araguaína, Tocantins.

<http://lattes.cnpq.br/1098183729740654>



### **Ana Flávia Moura de Asevedo Assunção**

Universidade Ceuma, São Luís, Maranhão.

<http://lattes.cnpq.br/4815433242090843>

### **Bernard Fernandes Valença de Albuquerque**

Universidade Potiguar, Natal, Rio Grande do Norte.

<http://lattes.cnpq.br/9195297308950018>

### **Rebeca Lara da Costa Carvalho**

Universidade Ceuma, São Luís, Maranhão.

<http://lattes.cnpq.br/5304283173249218>

### **Vitor Andrade Silva**

Universidade Ceuma, São Luís, Maranhão.

<http://lattes.cnpq.br/3957746058046972>

### **Mylena Andréa Oliveira Torres**

Universidade Ceuma, São Luís, Maranhão.

<http://lattes.cnpq.br/5525230283847088>

**RESUMO:** Introdução: A sífilis é uma patologia infectocontagiosa de caráter sistêmico, causada pela bactéria *Treponema pallidum*, que pertence ao gênero *Treponema*, na qual é classificada como uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST). A sífilis se resume pela transmissão sexual no contato com as lesões contagiantes, conhecida como sífilis adquirida, e verticalmente da mãe para o feto, denominada sífilis congênita (SC). A forma congênita torna-se um importante causa de abortamento, natimortalidade e malformações. Objetivo: O presente estudo teve como objetivo avaliar a prevalência da sífilis congênita no Estado do Maranhão no período de 2015 a 2018. Material e Métodos: Trata-se de um estudo epidemiológico de análise retrospectiva e abordagem quantitativa da sífilis congênita no Maranhão. Os dados foram obtidos a partir do Sistema de Notificações de Agravos (SINAN), pertencente ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), entre os anos de 2015 a 2018, levando-se em conta os seguintes indicadores: faixa etária, raça e realização de pré-natal. Resultados: No período analisado foram notificados 4.488 em gestantes e 2.149 casos de sífilis congênita em menores de um ano de idade no Estado do Maranhão, sendo registrado o maior número de casos no ano 2018, com 39,3% (n=842). Em relação a faixa etária da mãe, a mais predominante foi de 20 a 29 anos com 52,2% (n=2345). No que diz respeito a raça, a parda teve o maior número com 76,5% (n=3437). Curiosamente, em 84,4% (n=2149) a presença da patologia esteve associada a realização do pré-natal pela mãe. Conclusão: Nota-se, que apesar da SC ter seu curso clínico co-

nhecido, essa doença ainda apresenta desfechos negativos. Portanto, é de suma importância que haja medidas satisfatórias de controle e prevenção, assim como a qualidade e eficiência de serviços como o pré-natal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Epidemiologia. Maranhão. Sífilis Congênita.

## INCIDENCE OF CONGENITAL SYPHILIS IN THE STATE OF MARANHÃO BETWEEN 2015 TO 2018

**ABSTRACT:** Introduction: Syphilis is an infectious disease of a systemic nature, caused by the bacterium *Treponema pallidum*, which belongs to the genus *Treponema*, in which it is classified as a Sexually Transmitted Infection (STI). Syphilis is summarized by sexual transmission in contact with contagious lesions, known as acquired syphilis, and vertically from the mother to the fetus, called congenital syphilis (SC). The congenital form becomes an important cause of miscarriage, stillbirth and malformations. Objective: The present study aimed to evaluate the prevalence of congenital syphilis in the State of Maranhão in the period from 2015 to 2018. Material and Methods: This is an epidemiological study of retrospective analysis and quantitative approach to congenital syphilis in Maranhão. Data were obtained from the Disease Notification System (SINAN), belonging to the Informatics Department of the Unified Health System (DATASUS), between the years 2015 to 2018, taking into account the following indicators: age group, race and prenatal care. Results: In the analyzed period, 4.488 were reported in pregnant women and 2.149 cases of congenital syphilis in children under one year of age in the State of Maranhão, with the highest number of cases in 2018, with 39.3% (n = 842). Regarding the mother's age group, the most predominant was 20 to 29 years old with 52.2% (n = 2345). With regard to race, brown skin had the highest number with 76.5% (n = 3437). Interestingly, in 84.4% (n = 2.149) the presence of the pathology was associated with the performance of prenatal care by the mother. Conclusion: It is noted that despite the fact that CS has a known clinical course, this disease still has negative outcomes. Therefore, it is of utmost importance that there are satisfactory control and prevention measures, as well as the quality and efficiency of services such as prenatal care.

**KEY-WORDS:** Epidemiology. Maranhão. Congenital syphilis.

### 1. INTRODUÇÃO

As Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) constituem um grave problema de saúde pública em virtude de sua magnitude, acarreta em perdas econômicas causadas pelo binômio saúde-doença e são causadoras de múltiplas complicações e consequências ao indivíduo, de caráter sanitário, social e econômico.

Referente às IST existentes, a sífilis destaca-se singularmente por possuir métodos de detecção e tratamento gratuitos disponíveis e de fácil acesso à população. A sífilis é uma doença infecciosa crônica, sexualmente transmissível, que se desafia há séculos a humanidade, configurando-se como um desafio para a sociedade, pois, apesar da existência de tratamento de baixo custo e satisfatório, mantém-se como um grave problema de Saúde Pública até a atualidade.

A sífilis é uma patologia infectocontagiosa de caráter sistêmico, causada pela bactéria *Treponema pallidum*, que pertence ao gênero *Treponema*, da família dos *Treponemataceae*. A forma de transmissão da sífilis se resume pela transmissão sexual no contato com as lesões contagiantes, conhecida como sífilis adquirida, e verticalmente da mãe para o feto, denominada sífilis congênita (SC). O risco de transmissão vertical da bactéria pode chegar até 85% e sendo capaz de ser transmitida em qualquer fase da gestação ou até mesmo durante o parto (FERREIRA, 2018).

O diagnóstico da sífilis varia em relação a fase evolutiva dessa doença e, com base no Ministério da Saúde (2015), devem ser utilizados os testes não treponêmicos (ex.: VDRL ou RPR ou TRUST) e também testes treponêmicos (ex.: teste rápido ou FTA-Abs ou TPHA ou EQL ou ELISA). O tratamento da sífilis é realizado com a utilização de antibiótico betalactâmicos, sendo essa à penicilina G parenteral e quando se refere a neurosífilis, a escolha recai sobre a penicilina benzatina (FIGUEIREDO; SOARES, 2020).

No Brasil e no mundo, a sífilis persiste como um entrave de saúde pública enfrentado pelo Ministério da Saúde (MS), especialmente a SC, sendo responsável por altos índices de agravos tanto maternos, quanto a morbimortalidade fetal e neonatal, apesar de seu diagnóstico e tratamento envolverem um baixo custo. A SC é definida pelo Ministério da Saúde (2005) como “toda criança, aborto ou natimorto de mãe com evidência clínica de sífilis e/ou sorologia não treponêmica reagente para sífilis, com qualquer titulação, na ausência de teste confirmatório treponêmico realizado durante o pré-natal ou no momento do parto ou curetagem, que não tenha sido tratada ou tenha recebido tratamento inadequado”.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho se trata de um estudo epidemiológico transversal, quantitativo e descritivo realizado por acadêmicos de medicina em São Luís - MA. O levantamento de dados se deu através do Sistema de Notificações de Agravos (SINAN) pela plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS/TABNET) do Ministério da Saúde do Brasil.

A máxima do estudo se baseou nos casos de sífilis congênita entre os anos de 2015 e 2018 e utilizou-se as seguintes variáveis: faixa etária (10-14; 15-19; 20-29; 30-39; 40+), raça (branca, preta, amarela, parda, indígena, ignorada) e realização de pré-natal (sim, não, ignorado/ adequado, inadequado, não realizado, ignorado).

Os dados obtidos em junho de 2020 foram inseridos no programa Microsoft Excel 2015 para

serem analisados e cruzados com as variáveis supracitadas. Para fins estatísticos, usou-se a formação de gráficos e posteriormente, tabelas.

Por fim, os dados foram relatados e descritos em forma de discussão através do Microsoft Word 2019 para finalidades didáticas.

### 3. RESULTADOS

No período de 2015 a 2018 foram confirmados 4.488 casos de sífilis em gestantes no Maranhão. Nesse mesmo período foram notificados e confirmados 2.149 casos de sífilis congênita em menores de um ano de idade.

A Tabela 1 mostra a distribuição de casos de sífilis congênita em menos de um ano de idade e a taxa de incidência no Maranhão. Verificou-se que no período analisado foram notificados 2140 casos, sendo que a maior frequência ocorreu no ano de 2018 representando 39,3% (n=842) do total dos casos, seguindo de 2016 com 20,5% (n=240), 2015 com 20,1% (n=3,7). Sendo o menor percentual no ano de 2017 com 19,9% (n=427).

Tabela 1 - Casos de sífilis congênita em menores de um ano de idade e taxa de incidência (por 1.000 nascidos vivos) por ano de diagnóstico no Maranhão. Brasil, 2015-2018

Sífilis congênita em menores de um ano	Total	2015	2016	2017	2018
Casos	2140	431	440	427	842
Taxa de detecção		3,7	4,0	3,8	7,5

Fonte: MS/SVS/DCCI - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis

Em relação à faixa etária da mãe, a mais predominante foi de 20 a 29 anos com 52,2% (n = 2345) do total de casos, seguido das faixas etárias de 15 a 19 anos com 25,31% (n = 1136) e de 30 a 39 anos com 18,8% (n = 844), (Tabela 1.2). Referente a raça ou cor da mãe, a raça parda foi mais evidente entre as demais, apresentando o percentual de 76,5% (n = 3437) do total de casos (Tabela 2).

Tabela 1.2 - Casos de gestantes com sífilis segundo faixa etária por ano de diagnóstico no Maranhão. Brasil, 2015-2018

<b>Faixa etária</b>	<b>Total</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
10 a 14 anos	71	22	12	14	23
15 a 19 anos	1136	186	197	283	470
20 a 29 anos	2345	440	392	521	992
30 a 39 anos	844	158	131	195	360
40 anos ou mais	91	15	25	18	33
<b>TOTAL</b>	<b>4487</b>				

Fonte: MS/SVS/DCCI - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis

Tabela 2- Casos de gestantes com sífilis segundo raça ou cor por ano de diagnóstico no Maranhão. Brasil, 2015-2018

<b>Raça ou Cor</b>	<b>Total</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Branca	379	69	54	96	160
Preta	500	84	81	122	213
Amarela	34	12	3	6	13
Parda	3437	614	601	769	1453
Indígena	27	6	8	5	8
Ignorada	111	36	10	34	31
<b>Total</b>	<b>4488</b>	<b>821</b>	<b>757</b>	<b>1032</b>	<b>1878</b>

Fonte: MS/SVS/DCCI - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis

No que diz respeito a realização do pré-natal 84,4% (n = 2149) das mães realizaram o pré-natal, porém em relação ao tratamento materno 70,8% (n = 1523) o realizaram de forma inadequada, 12,9% (n = 279) não o realizaram e apenas 4% (n = 86) realizaram de maneira adequada.

Tabela 3 - Casos de sífilis congênita segundo informação sobre realização de pré-natal da mãe por ano de diagnóstico no Maranhão. Brasil, 2015-2018

Realização de pré-natal	Total	2015	2016	2017	2018
Sim	1815	345	364	347	759
Não	254	61	63	63	67
Ignorada	80	28	15	19	18
<b>Total</b>	<b>2149</b>	<b>434</b>	<b>442</b>	<b>429</b>	<b>844</b>

Fonte: MS/SVS/DCCI - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis

Tabela 3.1 - Casos de sífilis congênita segundo esquema de tratamento da mãe por ano de diagnóstico no Maranhão. Brasil, 2015-2018

Realização de pré-natal	Total	2015	2016	2017	2018
Adequado	86	11	18	23	34
Inadequado	1523	231	318	312	662
Não Realizado	279	65	52	67	95
Ignorado	261	127	54	27	53
<b>Total</b>	<b>2149</b>	<b>434</b>	<b>442</b>	<b>429</b>	<b>844</b>

Fonte: MS/SVS/DCCI - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis

#### 4. DISCUSSÃO

No período estudado o Brasil apresentou 92.053 casos de sífilis congênita em menores de um ano de idade. Dessa forma, o Maranhão corresponde à 2,32% dos casos em relação aos dados nacionais. Em um estudo realizado por Guimarães et al. (2018) o município de São Luís se destacou por ter o maior número de casos notificados, seguido por Imperatriz, ambos constituem os municípios com maior densidade demográfica do estado, o que poderia explicar a maior ocorrência de casos. Dessa maneira, é essencial uma maior atenção a esses municípios visando a adoção de medidas profiláticas para a diminuição dos números de casos nesse estado.

O estudo aponta que a maioria dos diagnósticos da Sífilis Congênita aconteceram durante a realização do pré-natal, cerca de 84,4% (n=1815). Apresentando assim um aumento progressivo dos números de casos diagnosticados ao longo dos anos, na qual o menor índice referente a 2015 foi de apenas 16,05% (n=345) e o maior em 2018 com 35,3% (n=759). Diante das altas ocorrências no cenário nacional, o Sistema Único de Saúde (SUS), desenvolveu planos e estratégias, como por exemplo a rede cegonha e a implantação dos testes rápidos para a triagem da sífilis na atenção básica, tais estratégias tiveram grande impacto no diagnóstico e na elevação da taxa de detecção da sífilis em

gestante (MASCHIO-LIMA et al., 2019).

Embora 84,4% (n = 1815) das gestantes tenham realizado o pré-natal e tenham sido diagnosticadas durante a realização do mesmo, foram notificados 2140 casos de sífilis congênita recente. Dessa forma, a falta do tratamento do parceiro sexual e da maioria das gestantes com sífilis, pode ter contribuído muito para as possibilidades de reinfecção e falhas na adequabilidade do tratamento das mulheres (CARDOSO et al., 2018).

Segundo dados do Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde de 1998 a junho de 2019, foram notificados no Sinan 214.891 casos de sífilis congênita em menores de um ano de idade, dos quais 95.353 (44,4%) eram residentes na Região Sudeste, 64.991 (30,2%) no Nordeste, 24.343 (11,3%) no Sul, 18.119 (8,5%) no Norte e 11.979 (5,6%) no Centro-Oeste (Tabela 8). Em 2018, foram notificados 26.219 casos, a maioria dos quais (42,5%) residiam na Região Sudeste, seguidos pelo Nordeste (30,0%), Sul (13,5%), Norte (8,4%) e Centro Oeste (5,6%). De 2017 para 2018, houve aumento de 5,2% no número de notificações no Brasil. Com relação às regiões, o maior incremento ocorreu na Região Nordeste (13,3%), seguida das regiões Centro-Oeste (4,3%), Sudeste (2,9%) e Norte (1,4%). A Região Sul foi a única em que houve redução no número de casos notificados: em 2018 apresentou 1,1% a menos do que em 2017.

Em 2018, observou-se uma taxa de incidência de 9,0 casos/1.000 nascidos vivos no Brasil, tendo as Regiões Sudeste (9,7 casos/1.000 nascidos vivos) e Nordeste (9,6 casos/1.000 nascidos vivos) mostrado as maiores taxas, ambas acima da taxa nacional. Entre os anos de 2017 e 2018, as UF que apresentaram aumentos mais expressivos nas taxas de incidência foram Roraima (132,0%) e Maranhão (97,2%) (MINISTERIO DA SAÚDE, 2018).

O Ministério da Saúde vem executando diversas estratégias de abrangência nacional para o controle da sífilis no país, entre as quais: compra centralizada e distribuição de insumos de diagnóstico e tratamento (testes rápidos, penicilina benzatina e cristalina); desenvolvimento de instrumentos de disseminação de informação estratégica aos gestores, auxiliando a tomada de decisão; instrumentalização de salas de situação em todos os estados e no Distrito Federal; realização de Campanha Nacional de Prevenção; e desenvolvimento de estudos e pesquisas voltados para o enfrentamento da sífilis no SUS.

## 5. CONCLUSÃO

Em suma, com base nos achados apresentados neste estudo, a incidência da SC persiste acima do que é proposto pelo MS. Nota-se, que apesar da SC ter seu curso clínico ser conhecido, envolver um diagnóstico e tratamento com custo baixos, essa doença ainda apresenta desfechos negativos.

Chama-se atenção no que se refere a baixa qualidade no tratamento de gestantes, seja pela falta de adesão por parte da gestante, bem como a falta de informação para essa e seu parceiro. Outro dado relevante, se refere a assistência pré-natal, pois é expressivo a sua ampliação de diagnósticos

efetivados nesse período, no entanto há diversos empecilhos presentes, o que acarreta em morbimortalidade fetal e materna.

Contudo, por ter noção dos principais entraves enfrentados pelo MS, é digno de nota garantir uma promoção de qualidade, principalmente para parceiros de gestante, uma vez que de acordo com diversos estudos, a taxa de tratamento desses eram extremamente baixas, o que relaciona com desfechos negativos. Com base no que foi abordado, vale ressaltar que o MS possui estratégias relevantes para reverter esse quadro, o que a longo prazo tem potencial para reverter esse cenário.

## 6. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

## 7. REFERÊNCIAS

CARDOSO, Ana Rita Paulo et al. Análise dos casos de sífilis gestacional e congênita nos anos de 2008 a 2010 em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 563-574, Feb. 2018.

FERREIRA, Aline Gomes et al. Perfil dos Casos de Sífilis Congênita no Município de Natal/RN no Período de 2007 a 2015/Profile of Cases of Congenital Syphilis in the Municipality of Natal/RN in the Period 2007 to 2015. **Saúde em Foco**, p. 3-27, 2018.

FIGUEIREDO, Daniela Cristina Moreira Marculino de et al. Relação entre oferta de diagnóstico e tratamento da sífilis na atenção básica sobre a incidência de sífilis gestacional e congênita. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, 2020.

GUIMARÃES, Thaíse Almeida et al. Sífilis em gestantes e sífilis congênita no Maranhão. **Arquivos de Ciências da Saúde**, [S.I.], v. 25, n. 2, p. 24-30, jul. 2018. ISSN 2318-3691.

MASCHIO-LIMA, Taiza et al. Perfil epidemiológico de pacientes com sífilis congênita e gestacional em um município do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.** Recife, v. 19, n. 4, p. 865-872, Dec. 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretrizes para o Controle da Sífilis Congênita. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Diretrizes para o Controle da Sífilis Congênita**. Brasília: Ministério da Saúde; p. 10-73, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual técnico para diagnóstico da sífilis**. Manual técnico para diagnóstico da sífilis, p. 10-51, 2016.



### CASOS DE MORBIMORTALIDADE HOSPITALAR POR SEPSE NA MACRORREGIÃO CARIRI ENTRE OS ANOS DE 2015-2020

#### **Camila da Silva Pereira**

Universidade Regional do Cariri (URCA)/ Crato (Ceará)

<http://lattes.cnpq.br/306542026152198>

#### **Maria Lucilândia de Sousa**

Universidade Regional do Cariri (URCA)/ Crato (Ceará)

<http://lattes.cnpq.br/9304286001341489>

#### **Vitória de Oliveira Cavalcante**

Universidade Regional do Cariri (URCA)/ Crato (Ceará)

<http://lattes.cnpq.br/9886939477371878>

#### **Nadilânia Oliveira da Silva**

Universidade Regional do Cariri (URCA)/ Crato (Ceará)

<http://lattes.cnpq.br/6503336862624219>

#### **Carla Andréa Silva Souza**

Universidade Regional do Cariri (URCA)/ Crato (Ceará)

<http://lattes.cnpq.br/0419513230591117>

#### **Ana Raiane Alencar Tranquilino**

Universidade Regional do Cariri (URCA)/ Crato (Ceará)

<http://lattes.cnpq.br/3857328722755857>

#### **Raquel Linhares Sampaio**

Universidade Regional do Cariri (URCA)/ Crato (Ceará)

<http://lattes.cnpq.br/8377297968604127>

#### **Mariane Ribeiro Lopes**

Universidade Regional do Cariri (URCA)/ Crato (Ceará)

<http://lattes.cnpq.br/9267701055801418>

**Antonia Thamara Ferreira dos Santos**

Universidade Regional do Cariri (URCA)/ Crato (Ceará)

<http://lattes.cnpq.br/680156551674928>

**Amana da Silva Figueiredo**

Universidade Regional do Cariri (URCA)/ Crato (Ceará)

<http://lattes.cnpq.br/4730603443601449>

**Micaelle de Sousa Silva**

Universidade Regional do Cariri (URCA)/ Crato (Ceará)

<http://lattes.cnpq.br/9371323407401347>

**Sarah de Lima Pinto**

Universidade Regional do Cariri (URCA)/ Crato (Ceará)

<http://lattes.cnpq.br/9614756398723549>

**RESUMO:** A sepse é uma síndrome de caráter prevalente, com elevadas taxas de morbidade e mortalidade, apresentando custos consideráveis aos setores públicos e privados, sendo, portanto uma importante temática a ser pesquisada. O estudo objetiva descrever os casos de morbimortalidade hospitalar por sepse na macrorregião Cariri entre os anos de 2015-2020. Trata-se de uma pesquisa descritiva, quantitativa, baseada em dados secundários, realizada em maio de 2020 no DATASUS, analisando a macrorregião Cariri, quanto às internações e óbitos hospitalares por sepse, nos últimos cinco anos de registro 2015 a 2020. Identificou-se que ao longo dos últimos 5 anos está ocorrendo um crescimento do número de internações por sepse, sendo o sexo masculino o que apresenta maior quantitativo de casos com 54,81%. Em relação aos óbitos, foi possível observar também um crescimento considerável das notificações, assim como o maior índice de mortes em homens, com 53,4%. Diante dos dados analisados é possível destacar que tais evidências são relevantes, pois poderão servir como subsídio na promoção de melhorias na atenção à saúde a esses pacientes. Além disso, reforça-se que essa condição é um grave problema de saúde pública, de considerável impacto econômico e social e dessa forma é necessária uma atenção centrada no seu acometimento e seus desfechos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sepse. Morbimortalidade. Epidemiologia.

## CASES OF HOSPITAL MORBIMORTALITY BY SEPSIS IN MACROREGION CARIRI BETWEEN 2015-2020

**ABSTRACT:** The sepsis is a prevalent syndrome, with high rates of morbidity and mortality, presenting considerable costs to the public and private sectors, being, therefore, an important theme to be researched. The study aims to describe the cases of hospital morbidity and mortality due to sepsis in the Cariri macro-region between the years 2015-2020. This is a descriptive, quantitative research, based on secondary data, carried out in May 2020 at DATASUS, analyzing the Cariri macro-region, regarding hospital admissions and deaths due to sepsis, in the last five years of registration 2015 to 2020. It was identified that over the past 5 years there has been an increase in the number of hospitalizations for sepsis, with the male sex having the highest number of cases with 54.81%. Regarding deaths, it was also possible to observe a considerable increase in notifications, as well as the highest death rate in men, with 53.4%. In view of the analyzed data, it is possible to highlight that such evidence is relevant, as it may serve as a subsidy in promoting improvements in health care for these patients. In addition, it is reinforced that this condition is a serious public health problem, with considerable economic and social impact and, therefore, attention focused on its involvement and its outcomes is necessary.

**KEY-WORDS:** Sepsis. Morbidity and mortality. Epidemiology.

### 1. INTRODUÇÃO

A sepsé é uma síndrome caracterizada pelo conjunto de manifestações graves que acometem o organismo, em resposta desregulada a uma infecção. Essa infecção não necessariamente se encontra em todo o organismo, às vezes pode acometer apenas um órgão que desencadeia em todo o corpo uma resposta inflamatória para o combate ao agente infeccioso, que pode ter como consequência a síndrome de disfunção de múltiplos órgãos e a morte (SINGER *et al*, 2016).

Outrora utilizavam-se os termos septicemia ou infecção no sangue para designar essa condição patológica, atualmente é mais comum o emprego do termo infecção generalizada. É uma síndrome de caráter prevalente, principalmente em países em desenvolvimento e locais com vulnerabilidade socioeconômica, apresentando elevadas taxas de morbidade e mortalidade, ocasionando, nesse cenário, custos consideráveis aos setores públicos e privados (INSTITUTO LATINO AMERICANO PARA ESTUDOS DA SEPSIS, 2018).

No mundo ocorrem cerca de 6 milhões de óbitos a cada ano. Em âmbito nacional 25% dos leitos das Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são ocupados por pacientes com sepsé, sendo essa responsável por causar a maior parte das mortes nessas unidades. (MACHADO *et al*, 2017).

Os fatores de risco para o desenvolvimento de sepse são principalmente as condições que comprometem a resposta imune do hospedeiro, como: procedimentos invasivos, envelhecimento, uso de imunossuppressores, alcoolismo e infecções hospitalares devido à multirresistência aos antibióticos. Sendo apontados também o gênero e as comorbidades associados a maiores registros de mortalidade em pacientes com sepse (BARROS; MAIA; MONTEIRO, 2016).

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2018), ressalta que a sepse deve ser vista como uma ameaça à saúde global, sendo necessárias medidas de prevenção, reconhecimento e tratamento. Para isso deve-se haver atuação de coordenadores políticos, gestores de saúde, e investimento em pesquisas na área de saúde voltadas para essa área.

Como medidas sugeridas de controle e prevenção, visando melhores resultados no que se refere ao controle de infecções, está o pacote de medidas (bundles) implementado em instituições hospitalares. Esse pacote compreende um conjunto de ações simples que devem ser implementadas, possibilitando práticas completas e promoção da saúde, havendo a necessidade de sua adesão pela equipe como garantia da qualidade assistencial e segurança do paciente (IHI, 2011).

Nesse sentido, justifica-se o presente estudo pela relevância da temática, dada a considerável incidência de morbimortalidade por sepse, assim como, possibilita o desenvolvimento de estratégias para prevenção, reconhecimento e tratamento precoce desta síndrome no ambiente hospitalar na macrorregião estudada. Objetiva-se, assim, descrever os casos de morbimortalidade hospitalar por sepse na macrorregião Cariri entre os anos de 2015-2020.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo é do tipo descritivo, de caráter quantitativo, baseado em dados secundários. O levantamento de dados foi realizado do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), sendo adquiridas através dos dados de Informações em Saúde (TABNET). O estudo foi realizado no mês de maio de 2020, tendo como local analisado a 3ª Macrorregião de Saúde Cariri, localizada no sul do estado do Ceará, Nordeste, Brasil.

A 3ª Macrorregião de Saúde Cariri é composta por 45 municípios do sul cearense, os quais se encontram distribuídos em 5 microrregiões de saúde: Icó (7), Iguatu (10), Brejo Santo (9), Crato (13) e Juazeiro do Norte (6), cada qual apresentando como instância representativa da Secretaria Estadual de Saúde, a 17ª, 18ª, 19ª, 20ª, 21ª Coordenadorias Regionais de Saúde - CRES, respectivamente (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ, 2015).

A pesquisa foi direcionada às internações e óbitos hospitalares por sepse, entre os últimos cinco anos de registro 2015 a 2020. Os dados foram tabulados através do Excel com apresentação em gráficos e foram analisados à luz da literatura pertinente e atualizada advindas do portal BVS e das bases de dados MEDLINE e SCIELO.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A regionalização de saúde do estado do Ceará é composta e representada por um total de 22 Regiões de Saúde e cinco macrorregiões. Dentre essas, a Macrorregião do Cariri possui densidade em números de habitantes e núcleos urbanos com eixos de popularização representativos, gerando um alto fluxo populacional nessa área, principalmente em hospitais (SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO CEARÁ, 2020).

Diante disso, foi possível descrever os casos de morbidade e mortalidade hospitalar por sepse nessa macrorregião, registrados nos últimos 5 anos, resultando nos achados subsequentes:

Tabela 1: Internações por sepse na 3ª

Macrorregião de Saúde (Cariri) entre janeiro de 2015 a março de 2020.

Tabela 1: internações por sepse na 3ª Macrorregião de saúde (Cariri) entre janeiro de 2015 a março de 2020.							
Anos	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Internações	444	757	814	762	897	272	2356
%	11	19	21	19	23	7	100

FONTE: DATASUS

Verifica-se que ao longo dos últimos 5 anos está ocorrendo um crescimento do número de internações por sepse na 3ª Macrorregião de Saúde Cariri. No ano de 2015 foram notificados 444 (11%) casos, subindo para 757 (19%) em 2016 e 814 (21%) em 2017. O ano de 2018 foi uma exceção nesse período analisado, apresentado 762 (19%) notificações, com decréscimo em relação ao ano anterior. No ano seguinte (2019) o número de internações por sepse voltou a aumentar, com 897 (23%). Apesar de 2020 só ter registrado os três primeiros meses, nesses já foram quantificadas 272 (7%) internações.

Esse crescimento das taxas de internações ao longo do ano também foi verificado a nível nacional em um estudo de Lobo et al. (2019), que demonstrou progressivamente entre os anos de 2010 a 2016 o aumento do número de notificações de internações por sepse no Brasil, passando de 19,4% em 2010 para 25,2% em 2016.

O aumento na quantidade de internações repercute em diversos âmbitos, seja no que se relaciona diretamente aos pacientes, seja sob o aspecto econômico, referente ao serviço local e ao sistema de saúde como um todo. Nesse sentido, ressalta-se a necessidade de se investigar cada vez mais os motivos que estão levando a esse crescimento, em especial nos locais que se encontram pacientes críticos (SILVA, 2018).

Nesse sentido, dentre os principais aspectos a serem afetados, relativos ao paciente, estão o desconforto físico ocasionado pela patologia e agravos à saúde mental. Além da sepse, muitos desses pacientes têm idade avançada, condições patológicas pré-existentes, grande tempo de internação na UTI, o que afeta ainda mais a qualidade de vida, mental e física dos pacientes (MONTEIRO; BARROS; MAIA, 2016).

Quanto à repercussão econômica, sabe-se que o tratamento da sepse envolve grande investimento financeiro, bem como são gerados gastos para a prevenção e a realização do diagnóstico precoce, objetivando melhora do quadro clínico. Tais custos, considerando o território nacional, podem chegar em média a US\$ 9,6 mil por paciente, configurando uma preocupação para os setores financeiros do país (RAPOSO *et al.*, 2018).

Tabela 2: Internações/sexo por sepse na 3ª Macrorregião de Saúde (Cariri) entre janeiro de 2015 a março de 2020

<b>Tabela 2. Internações por sepse na 3ª Macrorregião de Saúde (Cariri) entre janeiro de 2015 a março de 2020.</b>						
MACRORREGIÃO DE SAÚDE/ SEXO	Masculino	%	Feminino	%	Total	%
3ª MACRO - CARIRI	2163	54,81%	1783	45,19%	3.946	100%

FONTE: DATASUS

Com relação ao número de internações por sepse apresentado na tabela 2, houve um total de 3.946 casos de internação nos últimos cinco anos, sendo 54,81% de homens e 45,19% mulheres. Segundo informações dispostas no DATASUS (2020), esses dados fazem a região Cariri ocupar o terceiro lugar entre as macrorregiões com maior número de internações por sepse, atrás somente da Macrorregião Litoral Leste/Jaguaribe com 10.438 e Sertão Central com 6.651 casos de internação.

Observa-se ainda que na Macrorregião Cariri, o sexo masculino apresenta maior número de internações. No entanto, a diferença de 9,6% entre ambos os índices mostra pouca variação, uma vez que há grande proximidade entre os dados. Semelhante a esses achados, uma pesquisa relacionada ao perfil epidemiológico no estado de Alagoas, mostrou que o maior número de internações correspondia também ao sexo masculino, com 42,9% para cada cem mil habitantes. Com relação ao sexo feminino esses dados também mostraram proximidade, sendo 35,0% para a mesma quantia habitacional (SANTOS *et al.*, 2018).

O número de internação por sepse no sexo masculino é apontado por Gerdes e Levant (2018) como consequência de reduzida procura pelos serviços de saúde, por parte desses pacientes, e ao estilo de vida que agrava os fatores de risco associados à sepse. Devido a esses aspectos muitas vezes o

diagnóstico é tardio, sendo prorrogado também o tratamento, complicando o controle desse agravo e elevando os índices de mortalidade.

Autores descrevem que os homens costumam procurar a assistência médica apenas quando manifestam sinais ou sintomas que prejudicam o desenvolvimento das atividades de vida diárias. Esse fato está associado ao prolongamento das infecções e as suas conseqüentes evoluções, podendo chegar ao quadro de sepse (SANTOS *et al.*, 2016).

Alguns estudos pontuam ainda que os efeitos subjacentes dos hormônios esteróides sexuais masculinos e alguns padrões comportamentais podem comprometer a resposta imune desse grupo, deixando-os mais susceptíveis às infecções e à evolução para o quadro de sepse (ANGELE *et al.*, 2014; VUGHT *et al.*, 2017).

Grande parte das internações clínicas por sepse estão associadas a elevados índices de mortalidade (REINER *et al.*, 2020). Reforçando esse fato, quanto aos óbitos ocorridos por sepse, na Macrorregião do Cariri, os dados percentuais encontrados estão apresentados a seguir, na **tabela 3**:

Tabela 3: Óbitos por sepse na 3ª Macrorregião de Saúde (Cariri) entre janeiro de 2015 a março de 2020

Tabela 3: óbitos por sepse na 3ª Macrorregião de saúde (Cariri) entre janeiro de 2015 a março de 2020.							
Anos	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Óbitos	290	484	458	428	549	147	2356
%	12	21	19	18	23	7	100

FONTE: DATASUS

Com relação ao número de óbitos por sepse na Macrorregião de Saúde Cariri, verifica-se que, de 2015 para 2016 ocorreu um considerável crescimento, com 290 (12%) para 484(21%) notificações, respectivamente. Nos dois anos seguintes ocorreu uma redução, 2017 apresentou 458 (19%) e 2018 registrou 428 (18%). No ano de 2019 foi registrado o maior quantitativo com 549 (23%) casos. Nos três primeiros meses do ano de 2020, ocorreram 147 (7%).

A sepse no Brasil está entre as prevaletes causas de mortalidade hospitalar tardia, estando à frente do câncer e do infarto do miocárdio. Nesse interim a taxa de mortalidade por sepse a nível nacional chega a 65% ultrapassando a média mundial que é de 30 a 40%. O Brasil está entre os países com maior taxa de mortalidade, estando à frente de países como a Argentina, Alemanha, Estados Unidos, Canadá, Índia e Austrália (INSTITUTO LATINO AMERICANO PARA ESTUDOS DA SEPSE,

2018).

No contexto Regional o Nordeste está em segundo lugar na lista de taxas de mortalidade por sepse com 58,3%, perdendo apenas para região Centro-Oeste com 70%. O estado do Ceará está em terceiro lugar no Nordeste, com altas taxas de mortalidade. E a Macrorregião de Saúde Cariri ocupa o terceiro lugar em número de óbitos, com 2933 notificações, estando à frente da Macrorregião de Saúde Jaguaribe, com 526 e Sertão Central, com 595 (MACHADO *et al*, 2017).

Estudos apontam que os óbitos por sepse estão associados à falta da sistematização de protocolos assistenciais para o diagnóstico precoce da sepse. Tendo em vista que a maioria das complicações por sepse se desenvolve em internações hospitalares, através de procedimentos invasivos ao longo da internação, principalmente em pacientes presentes em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), evidencia-se então, que unidades assistenciais com poucos recursos e até mesmo uma assistência profissional não qualificada podem ser fatores de risco para eventuais danos sistêmicos (RICARDO; MATHEUS E PEREIRA, 2019; JOST *et al*, 2019).

Ademais, o número de óbitos pode ser influenciado por condições de infraestrutura das próprias instituições hospitalares. Em centros com menor disponibilidade de infraestrutura adequada, falta de leitos em UTI e até retardamento da primeira dose dos antibióticos para o tratamento, interferem no curso preventivo desta infecção, provocando maiores taxas de mortalidade. Com isso, possíveis medidas para eventual controle e redução das taxas de óbito, como o uso precoce de antibioticoterapia e ressuscitação hídrica mais agressiva se tornam de difícil acesso, por ser essa a realidade vivenciada em muitos hospitais do país (WESTPHAL *et al*, 2018).

Tabela 4 - Óbitos por sepse na 3ª Macrorregião de Saúde (Cariri) entre janeiro de 2015 a março de 2020 relacionado ao sexo

Tabela 4. Óbitos por sepse na 3ª Macrorregião de Saúde (Cariri) entre janeiro de 2015 a março de 2020.						
MACRORREGIÃO DE SAÚDE/ SEXO	Masculino	%	Feminino	%	Total	%
3ª MACRO - CARIRI	1258	53,4%	1098	46,6%	2356	100%

FONTE: DATASUS

Conforme as informações apresentadas na tabela 4, relacionando as mortes quanto ao sexo, verificou-se que das 2.356 mortes por sepse ocorridas nos últimos 5 anos, 53,4% era do sexo masculino e 46,6%, do sexo feminino. Dessa forma ocorreram mais mortes no sexo masculino na Macrorregião de Saúde Cariri.

O estudo de Teles *et al* (2017) corrobora com esses achados, e apresentou maior prevalência



de óbitos, por sepse, entre os indivíduos do sexo masculino, correspondendo a 51,09% do total. Essa prevalência pode estar relacionada à relutância dos homens em procurar os serviços de saúde, havendo adesão geralmente apenas nos casos de agravamento da doença já estabelecida.

Outro estudo que avaliou a relação entre sexo e a mortalidade por sepse, identificou que a menor taxa de mortalidade entre mulheres de 14 a 40 anos é devido à influência dos hormônios sexuais no reconhecimento precoce de insultos microbianos e na produção de respostas imunes inflamatórias. Entretanto, não ficou clara a associação entre o sexo e mortalidade por sepse (COUTO et al, 2011).

Apesar da maioria dos achados corroboram com os resultados identificados pelo presente estudo, até o momento não é conclusiva a associação entre o sexo e o acometimento por sepse. Pode-se levantar hipóteses relacionadas à demora na procura por assistência à saúde por parte dos pacientes do sexo masculino, além dos mesmos estarem mais expostos a agravos que podem levar períodos maiores de internações, como politraumas e grandes queimaduras, por exemplo, especialmente relacionados ao cotidiano ou ao trabalho.

#### 4. CONCLUSÃO

Diante dos dados analisados, verificou-se que na Macrorregião Cariri existe um crescente índice de morbimortalidade por sepse, em que a maioria ocorreu no sexo masculino. Tais evidências são relevantes, pois poderão servir como subsídio na promoção de melhorias na atenção à saúde a esses pacientes. Além disso, reforça-se que essa condição é um grave problema de saúde pública, de considerável impacto econômico e social e dessa forma é necessária uma atenção centrada no seu acometimento e seus desfechos.

Sendo assim o presente estudo alcançou o objetivo proposto ao descrever os casos de morbimortalidade hospitalar por sepse na macrorregião de escolha. Dessa forma, torna-se evidente a necessidade de estudos adicionais, a fim de elucidar problemáticas mais específicas no ambiente hospitalar, como: microrganismos envolvidos, adesão às medidas de controle e de prevenção desses agravos, complicações associadas à resistência aos antibióticos e entre outros.

#### 5. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Declaramos que não há conflitos de interesses.

#### 6. REFERÊNCIAS

ANGELE, M. K., et al. Gender differences in sepsis: Cardiovascular and immunological aspects. *Virulence*, **Virulence**, v. 5, n. 1, p. 12-19, jan., 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.4161/viru.26982>. Acesso em: Acesso em 28 de mai 2020.

BARROS, L. L. S; MAIA, C. S. F; MONTEIRO M. C. Fatores de risco associados ao agravamento de sepse em pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. *Cad. saúde colet.*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, p. 388-396, dez. 2016 Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462x201600040091>. Acesso em 28 de mai 2020.

COUTO, D. O., et al. Associação entre sexo e mortalidade em pacientes com sepse: os hormônios sexuais influenciam o desfecho?. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v 23, n 3, jul./set. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2011000300007>. Acesso em: 29 mai 2020.

GERDES, Z. T; LEVANT, R. F. Complex Relationships Among Masculine Norms and Health/Well-Being Outcomes: Correlation Patterns of the Conformity to Masculine Norms Inventory Subscales. **Am J Mens Health**;v. 12, n. 2, p. 229-240, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1557988317745910>. Acesso em: 29 mai 2020.

INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT (IHI). Improvement Stories: What is a Bundle? c2011. Disponível em: <http://www.ihl.org/resources/Pages/ImprovementStories/WhatIsaBundle.aspx#:~:text=A%20bundle%20is%20a%20structured,makes%20a%20bundle%20so%20special%3F>. Acesso em: 17 de mai 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE). AS REGIÕES DE PLANEJAMENTO DO ESTADO DO CEARÁ. N° 111, nov, 2015. Disponível em: [https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2014/02/TD\\_111.pdf](https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2014/02/TD_111.pdf). Acesso em: 03 ago. 2020

INSTITUTO LATINO AMERICANO PARA ESTUDOS DA SEPSE (ILAS) O que é sepse. Disponível em: <https://ilas.org.br/o-que-e-sepse.php>. Acesso em: 29 mai 2020.

JOST, M. T., *et al.* Morbimortality and hospitalization cost of patients with sepsis in Brazil, Rio Grande do Sul and Porto Alegre. **Journal of Epidemiology and Infection Control**, [S.l.], v. 9, n. 2, apr. 2019. ISSN 2238-3360. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/12723>. Acesso em: 17 de mai 2020.

LOBO, M. S., *et al.* Mortalidade por sepse no Brasil em um cenário real: projeto UTIs Brasileiras. **Rev Bras Ter Intensiva**. São Paulo 2019, v 31, n 1, p.1-4. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbti/v31n1/0103-507X-rbti-20190008.pdf>. Acesso em: 28 de maio de 2020.

MACHADO F. R., *et al.* The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. **Lancet Infect Dis**. 2017, v 17, n 11, p. 1180-9, ago. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28826588/>. Acesso em: 28 de maio de 2020.

RAPOSO, L. M., *et al.* Levantamento do custo da internação por septicemia. Anápolis – GO, 2018. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/handle/aee/325>. Acesso em: 17 de mai 2020.

REINER, G. L., *et al.* Desfecho clínico e fatores associados ao óbito em pacientes com sepse internados em unidade de terapia intensiva. **Arq Catarin Med.**, v. 49, n. 1, p. 02-09, mar. 2020. ISSN

18064280. Disponível em: <http://acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/528>. Acesso em: 15 de mai 2020.

RICARDO, I. A; MATEUS, H; PEREIRA, J. G. Mortalidade oculta em pacientes sépticos após alta da Unidade de Terapia Intensiva. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**. v. 31, n. 2, p. 122-128, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20190037>. Acesso em: 15 de mai 2020.

SANTOS, A. F. S., *et al.* Perfil das autorizações de internação hospitalar por sepse no período de 2012 a 2017 em Alagoas, Brasil. **Revista de Pesquisa em Saúde**, v. 19, n. 2, mai. 2019. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/download/10954/6889>. Acesso em 14 de mai 2020.

SANTOS, A, M; SOUZA, G. R. B; OLIVEIRA, A. M. L. Sepse em adultos na unidade de terapia intensiva: características clínicas. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo**, v. 61, n. 1, p. 3-7, 2016. Disponível: <http://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/125>. Acesso em: 16 de mai 2020.

SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO CEARÁ. Coordenadorias Regionais de Saúde. Fortaleza, Ce,[S.I], 2020. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/2018/07/03/coordenadorias-regionais/&gt>. Acesso em: 16 de mai 2020.

SILVA, A. V. D. Assistência do enfermeiro na prevenção e controle de infecção hospitalar em especial à sepse. **Trabalho de Conclusão de Curso**, São Luís. 2018. Disponível em: <https://repositorio.pgsskroton.com//handle/123456789/25228>. Acesso em 14 de mai 2020.

SINGER, M., *et al.* The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). **JAMA, New Hyde Park**. v 315, n 8, p.801-810, fev. 2018. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881>. Acesso em: 28 de maio de 2020.

TELES, D. K. N., *et al.* Características dos óbitos por sepse no município de Aracajú. **Rev. Cadernos de Graduação**, Aracajú/SE, v. 4, n. 1: p. 139-152. mar., 2017. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/cadernobiologicas/article/download/4023/2170>. Acesso em: 29 mai 2020.

VUGHT, L. A., *et al.* Association of Gender With Outcome and Host Response in Critically Ill Sepsis Patients. **Critical Care Medicine**, v. 45, n. 11, p. 1854-1862, nov., 2017. DOI: [10.1097/CCM.0000000000002649](https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002649). Acesso em 14 de mai 2020.

WESTPHAL, G. A., *et al.* Características e desfechos de pacientes com sepse adquirida na comunidade e no hospital. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**. v. 31, n. 1, p. 71-78, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20190013>. Acesso em: 29 mai 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Sepsis. Improving the prevention, diagnosis and clinical management of sepsis. Genebra:WHO; 2018. Disponível em: <http://who.int/sepsis/en/>. Acesso em: 29 mai 2020.

### META-ANÁLISE SOBRE O EFEITO DE PESTICIDAS NO DESENVOLVIMENTO DE CÂNCER DE PRÓSTATA

#### **Estelita Lima Cândido**

Universidade Federal do Cariri (UFCA)

<http://orcid.org/0000-0001-9434-2930>

#### **Clarisse Nogueira Barbosa Albuquerque**

Escola de Saúde Pública do Ceará – Fortaleza, CE.

<https://orcid.org/0000-0001-8684-7584>

#### **Washington Moura Braz**

Universidade Federal do Cariri (UFCA),

<https://orcid.org/0000-0003-4959-8034>

#### **Paulo Alex Alves Pereira**

Universidade Federal do Cariri (UFCA),

<https://orcid.org/0000-0002-0593-3665>

#### **Mário Ronaldo Albuquerque**

Hospital das Clínicas da UFMG.

<https://orcid.org/0000-0003-2426-6105>

**RESUMO:** Pesticidas são compostos químicos e biológicos largamente utilizados no controle de plantas e insetos danosos e indesejáveis. Porém, a utilização dessas substâncias de forma inadequada provoca danos à saúde humana e ambiental. Diversos estudos revelam o potencial carcinogênico de vários pesticidas, fato que motivou a investigação sobre a influência da exposição ocupacional a pesticidas no desenvolvimento do câncer de próstata (CP). Para tanto, delineou-se um estudo de revisão com meta-análise buscando encontrar evidências da associação entre a exposição ocupacional a algum pesticida e o desenvolvimento de CP. Dos 100 artigos retornados, extraiu-se o número de experimentos realizados com diferentes pesticidas, totalizando 19 testes submetidos à meta-análise, correspondendo aos grupos químicos (carbamato, organofosforado e organoclorado). Para análise dos dados foram adotados os modelos de efeito fixo e efeito aleatório de DerSimonian-Laird. Os resultados globais indicam que a exposição a carbamatos e a organoclorados aumentam a chance de desenvolver CP em 1,47 e 1,37 vezes, respectivamente, em relação a indivíduos não expostos.

Organofosforados não demonstraram significativo aumento do risco, porém considerando resultados por formulação, alguns apresentam associação significativa com o CP. Há evidências de que a exposição ocupacional a pesticidas pode aumentar as chances de desenvolvimento de CP, mas ainda há conclusões discrepantes entre os estudos. Dessa forma, futuras investigações devem ser realizadas para aprofundamento dessas questões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesticidas. Exposição ocupacional. Câncer de próstata.

## META-ANALYSIS ABOUT PESTICIDES EFFECT ON PROSTATE CANCER DEVELOPMENT

**ABSTRACT:** Pesticides are chemical and biological compounds widely used in the control of harmful and unwanted plants and insects. However, the improperly use of these substances causes damages to human and environmental health. Many studies reveal cancerogenous potencial in various pesticides, which motivated investigation of the influence of occupational exposure to pesticides in prostate cancer development. Therefore, a revision study and meta analysis was traced searching for evidences of the association between occupational exposure to some sort of pesticide and the development of prostate cancer. From 100 returned articles, it was extracted a number of experiments done with different pesticides, totalizing 19 tests submitted to meta- analysis, corresponding to the chemical groups (carbamate, organophosphorus compound and organochloride). For the analysis of the data were adopted the fixed-effect models and DerSimonian-Laird' random effect. The overall results indicate that the exposure to carbamates and organochlorines increase the chance of developing PC by 1.47 and 1.37 times, respectively, relative to non-exposed individuals. Organophosphates did not show a significant increase in the risk but, considering results by formulation, some organophosphates have a significant association with the PC. There are evidences that the occupational exposure to pesticides may increase the chances of developing PC, but there are still discrepant conclusions among the studies. Thus, future investigations must be carried out to deepen these questions.

**KEY-WORDS:** Pesticides. Occupational exposure. Prostate cancer.

### 1. INTRODUÇÃO

Pesticidas são compostos químicos e biológicos largamente utilizados no controle de pragas na lavoura, agropecuária, em saúde pública (no controle de vetores de doenças) e no ambiente doméstico. A utilização indiscriminada de tais substâncias provoca malefícios para ambiente, seja na água, no solo e em organismos não alvo, como o homem (ELAHI et al., 2019), constituindo um grave problema de saúde pública e ambiental (FERNANDES, 2012).

Dentre os efeitos negativos e de exposição à saúde humana, encontram-se as intoxicações agudas e crônicas, caracterizadas por doenças dermatológicas, neurológicas, reprodutivas e

citogenéticas, como o câncer, que podem, inclusive, levar à morte (COSTA; TEIXEIRA, 2012). Apesar dos efeitos deletérios dos inseticidas, o uso dos mesmos continua sendo estimulado e, cada vez mais, são empregados no ambiente domiciliar, na agricultura e na Saúde pública.

Muitos pesticidas têm sido classificados pela *International Agency For Research On Cancer* (IARC) como substâncias potencialmente cancerígenas. As análises ainda são controversas e inconsistentes, porém é evidente a associação positiva entre cânceres hematológicos e exposição ocupacional a substâncias químicas em estudos de Caso-controle. Entre essas substâncias, estão os pesticidas, preservantes de madeiras e solventes orgânicos (MELLO; SILVA, 2013). As pesquisas têm demonstrado um aumento no risco de câncer de próstata em trabalhadores que atuam na fabricação ou na aplicação de pesticidas (BARRY et al., 2012).

Ainda são escassos os estudos que comprovem os danos que essas substâncias ocasionam aos seres humanos, porém já se sabe que eles têm tropismo pelos órgãos urogenitais e endócrinos, modificando o equilíbrio metabólico e hormonal nesses locais. Tais alterações podem levar a danos irreversíveis, como infertilidade, mal-formações fetais e, principalmente, cânceres de próstata, de testículos, de ovários, de mama e de pâncreas (SILVA, 2015). Análises *in vitro* em animais trouxeram plausibilidade à associação entre a exposição ocupacional a vários pesticidas e o desenvolvimento do câncer de próstata (LEWIS-MIKHAEL, 2015).

A próstata é uma glândula do sistema reprodutor masculino hormônio dependente. Os andrógenos são hormônios essenciais para o seu crescimento e função. Quanto aos estrógenos, estudos apontam seu envolvimento na homeostase e no adocimento do órgão (NELLES; HU; PRINS, 2011). Estudos indicam que a exposição inadequada a estrógeno durante o desenvolvimento da próstata, considerando o tempo, o tipo e a dose, podem reprogramar a glândula, causar falhas na diferenciação celular e promover um aumento no risco de câncer de próstata (PRINS et al., 2017).

A presença de substâncias com potencial estrogênico já foi detectada em vários produtos dentre eles os de higiene pessoal, farmacêuticos e fitoterápicos; nanomateriais, drogas ilícitas, esgotos industriais e domésticos; solventes, combustíveis e pesticidas (QUINÁGLIA et al., 2017; DO NASCIMENTO et al., 2018).

Alguns fatores de risco para o desenvolvimento de câncer de próstata já foram determinados. Dentre eles: idade de 65 anos ou mais; história familiar (parentes de primeiro grau) aumentam de 2 a 3 vezes o risco; dieta rica em gordura, carne vermelha e laticínios; obesidade, comportamento sexual/doenças sexualmente transmissíveis e ocupação. Neste último caso, a atividade agrícola ocupa posição de destaque, devido à exposição a várias substâncias químicas, desde os pesticidas à emissões de combustíveis de motores e solventes (BASHIR, 2015). Meta-análises conduzidas por Ragin *et al.* (2013) e por Lewis-Mikhael et al. (2015) mostraram que agricultores têm risco aumentado para desenvolver CA de próstata.

O câncer de próstata é o câncer mais frequentemente diagnosticado em 105 países, e o segundo com maior mortalidade entre os homens. Em 2018 foram registrados aproximadamente 1,3 milhões de novos casos (BRAY et al., 2018). Nos últimos anos, esta neoplasia vem sendo motivo

de intensas pesquisas, devido à sua relação com desequilíbrios hormonais, como andrógenos e estrógenos, associando-se ainda o aumento de sua incidência entre trabalhadores rurais expostos ao uso de pesticidas (LEWIS-MIKHAEL, 2016). Já existem diversos fatores de riscos definidos para o câncer de próstata, entre eles a idade avançada, a história familiar e a etnia. Porém, outros ainda se encontram em estudo, como a exposição ocupacional a pesticidas, que pode estar relacionada ao desenvolvimento dessa neoplasia. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da exposição a pesticidas no desenvolvimento do câncer de próstata (CP) em trabalhadores, através de um estudo de meta-análise.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se um estudo de Revisão com meta-análise, cujo método tem como propósito combinar estudos sobre um determinado tema sem vieses, e agrupar os dados de cada um (PERERA; HENEGHAN; BADENOCH, 2010).

Conduziu-se uma busca por artigos publicados no portal Google acadêmico com os termos “*prostate cancer pesticides*”, sem restrição de idioma ou período de publicação. Foram excluídos aqueles que não tratavam de exposição ocupacional a pesticidas, não se referiam ao câncer de próstata, estudos de revisão e textos indisponíveis gratuitamente. A busca ocorreu em 2018, e o processo de seleção dos artigos ocorreu por relevância e pelo método consecutivo, ou seja, considerou-se as 10 primeiras páginas que emitiram 100 artigos. Destes, 20 se adequaram ao objeto do estudo e foram analisados qualitativamente. Contudo, no presente capítulo, estão apresentados somente os resultados da análise quantitativa (meta-análise).

Durante a análise, percebeu-se que os estudos, em sua maioria, avaliavam o efeito de mais de um pesticida sobre o CP, muitas vezes pertencentes a diferentes grupos químicos. Assim, decidiu-se considerar como unidade de análise cada avaliação (experimento) para comparação, ao invés de cada estudo. Desse modo, foram submetidos à meta-análise 19 unidades de análise (pesticidas), agrupados pelos seus respectivos grupos aos quais pertenciam.

Considerou-se como variável preditora a exposição ocupacional a algum pesticida e como desfecho o CP. Foram aplicados dois métodos de Meta-análise, combinando-se os resultados por tipo de inseticida com o auxílio do programa R. O mesmo permitiu analisar a exposição a pesticidas por grupo químico e risco de câncer de próstata por meio dos modelos efeito fixo de *Mantel-Haenszel* (presença de homogeneidade) e efeito aleatório de *DerSimonian-Laird* (presença de heterogeneidade dos efeitos dos estudos incluídos). Este último modelo é indicado quando o Índice de Inconsistência ( $I^2$ ) se aproxima de 75% ou o nível de significância (valor de p) desse teste encontra-se abaixo de 0,05 (AYRES *et al.*, 2007). Higgins (2003) classifica este índice como baixo, moderado e alto, sendo  $I^2$  de 25, 50% e 75%, respectivamente.

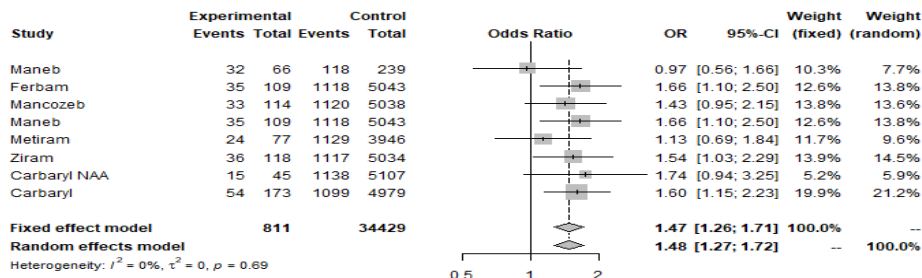
### 3. RESULTADOS

Os artigos selecionados consistiam em estudos de Coorte histórica ou retrospectiva, Coorte prospectiva e Caso-controle. Apenas três categorias de trabalhadores foram identificadas, sendo a principal delas os agricultores. Os pesticidas avaliados pertenciam a diversos grupos, dentre eles destacam-se os organoclorados, organofosforados, carbamatos, carbofuranos, piretróides, alifático halogenado.

Dos 20 estudos analisados foram selecionados três (COCKBURN et al., 2011; MULTIGNER et al., 2010; BAND et al., 2011), por apresentarem dados comparáveis para a meta-análise e, destes, 19 pesticidas agrupados em Carbamatos, Organofosforados e Organoclorados.

A Figura 1 apresenta o resultado de oito avaliações e sete pesticidas. O resultado global da análise indica que a exposição a carbamatos aumenta a chance de desenvolver CP em 1,47 vezes em relação aos não expostos (OR do modelo fixo 1,47; IC<sub>95%</sub>=1,26–1,71). Entretanto, das oito avaliações, quatro não apresentaram tal associação, sendo maneb (em uma delas, IC<sub>95%</sub>= 0,56-1,66); mancozeb IC<sub>95%</sub>= 0,95-2,15; metiran IC<sub>95%</sub>=0,69–1,84 e carbaryl NAA IC<sub>95%</sub>=0,94–3,25).

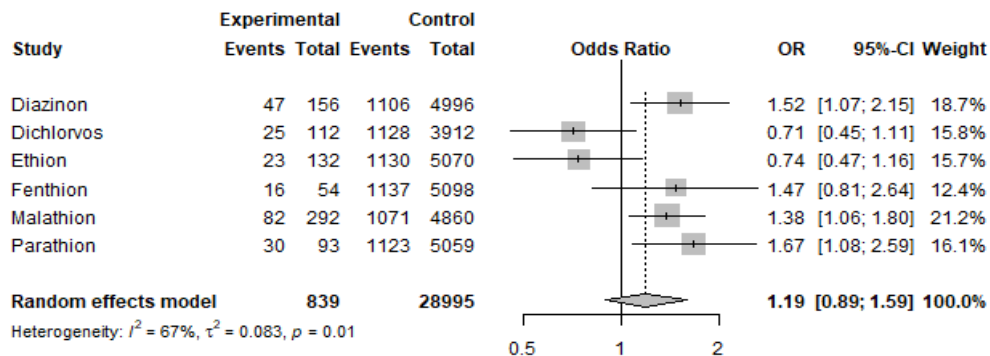
Figura 1 - Exposição a carbamatos e desenvolvimento de câncer de próstata.



A Figura 2 apresenta o resultado de avaliações com seis pesticidas. Analisando o resultado global dos resultados, verifica-se que não há significância entre os pesticidas analisados e o risco de CP, porém quando se observa os resultados individuais destaca-se que o diazinon, o malathion e o parathion apresentam maiores chances de desenvolver CP em indivíduos ocupacionalmente expostos. Malathion: OR=1,38; IC<sub>95%</sub>=1,06–1,80, diazinon: OR 1,52; IC<sub>95%</sub>=1,07-2,15, e parathion: OR 1,67; IC<sub>95%</sub>= 1,08-2,59.

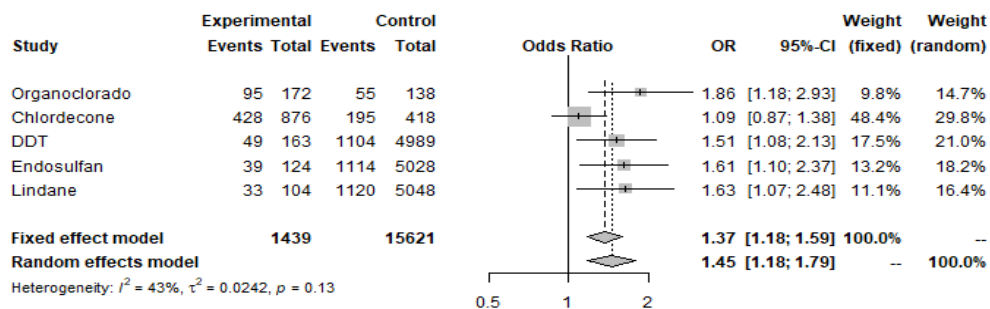


Figura 2 - Exposição a organofosforados e desenvolvimento de câncer de próstata.



A Figura 3 apresenta o resultado de cinco avaliações (4 pesticidas e um grupo químico). O resultado global da análise indica que a exposição a organoclorados aumentam a chance de desenvolver CP em 1,37 vezes em relação aos não expostos (OR do modelo fixo 1,37; IC<sub>95%</sub> 1,18–1,59). Dos cinco organoclorados analisados, apenas o chlordecone não mostrou associação OR 1,09; IC<sub>95%</sub> = 0,87 - 1,38.

Figura 3 - Exposição a organoclorados e desenvolvimento de câncer de próstata.



#### 4. DISCUSSÃO

A presente meta-análise avaliou a evidência da exposição ocupacional a pesticidas e o risco de desenvolver CP. A revisão que a precedeu permitiu constatar que, além da exposição, outros fatores podem estar associados tais como a história familiar, o tipo de pesticida e o tempo de exposição. Além disso, alguns artigos apontaram risco maior para outros tipos de câncer, não comentados aqui por não ser foco do presente estudo.

Além dos fatores supracitados pode-se adicionar a poluição do solo, do lençol freático e ingestão de alimentos contaminados. Este é o caso dos organoclorados e outros compostos, como o agente laranja, que tem sido apontado como um fator de risco potencial para o câncer. Ansbaugh et al. (2013) demonstraram que o agente laranja está positivamente associado a um aumento de 52% no risco de CP, detecção realizada em biópsias iniciais da próstata.

Acredita-se que o principal efeito dos pesticidas no organismo humano se dá, devido ao fato de serem altamente lipofílicos, sendo sequestrados pelos tecidos corporais com alto teor lipídico (fígado, rins, sistema nervoso, tecido adiposo), onde ficam armazenados (CAMPOS et al., 2015).

De acordo com a classificação da Environmental Protection Agency (EPA) US (EPA, 2018), alguns pesticidas deste estudo são classificados pela agência como provável ou possivelmente carcinogênico para humanos. Do grupo dos carbamatos são: mancozeb, maneb, metiram e carbaryl. Para os fungicidas ferbam e ziram a classificação indica que há evidências de carcinogenicidade, mas os dados ainda não são suficientes para tal atribuição.

No presente estudo, uma das avaliações com carbaryl apresentou associação significativa com CA de próstata, e no estudo de Mahajan et al. (2007) isso foi observado para melanoma.

Quanto aos organofosforados, o parathion é classificado como possível carcinógeno e os outros, não apresentam evidência, ou estas ainda são insuficientes. Nenhum dos organoclorados deste estudo apresentou evidências suficientes de carcinogenicidade segundo a classificação da EPA, ou não foram citados pela mesma (EPA, 2018).

Organofosforados e carbofuranos são genotóxicos e podem induzir aumento do risco de desenvolvimento de CP em homens expostos a estes pesticidas (BARRY, 2011). Contudo neste estudo, os organofosforados não se apresentaram como significativo fator de risco para CP, quando considerado o grupo químico. Porém alguns deles aumentaram o risco para a doença. É o caso do parathion, cujos resultados corroboram estudos realizados com animais em laboratório, que o levou a ser classificado como possivelmente carcinogênico para humanos (grupo 2B) (IARC, 2018). O outro inseticida, malathion (BONNER et al., 2007), um composto utilizado como inseticida em áreas urbanas e rurais, inclusive em programas de saúde pública, no controle de arboviroses, torna a situação mais preocupante. Segundo a IARC (2018) há evidências limitadas de carcinogenicidade em humanos para o linfoma não-Hodgkin e o câncer de próstata. Porém, estudos demonstraram que o inseticida tem causado tumores em roedores e danos cromossômicos no DNA, bem como nas vias hormonais. Já o diazinon é classificado como provável carcinogênico para humanos (grupo 2A) por ter provocado danos no DNA ou nos cromossomos.

Os organoclorados representam o grupo com mais pesticidas associados ao CP. São substâncias consideradas poluentes orgânicos persistentes (POPs). Eles se acumulam no ambiente, podendo ser transportados pelo ar e pelos rios ou oceanos a longas distâncias a partir do local onde foram originadas. A Convenção de Estocolmo, assinada em 2001, previu que, inicialmente, 12 POPs seriam banidos ou teriam seu uso restringido: oito agrotóxicos (DDT, aldrin, dieldrin, clordano, endrin, heptacloro,

mirex, toxafeno); dois hexaclorobenzenos industriais (HCBs) e bifenilas policloradas (PCBs) e dois subprodutos não intencionais, gerados da combustão de matéria orgânica (dioxinas e furanos). Foi uma medida de precaução para evitar danos irreversíveis ao ambiente, ou de muito difícil reparo (CARNEIRO et al., 2015).

Na revisão de Lemarchand et al. (2016) não se observou aumento significativo no risco de CP por organoclorados, em geral, sem correlacionar com o tempo de exposição. No entanto, considerando pesticidas individualmente, oito de 18 organoclorados apresentaram uma relação significativa com CP, e seis deles (aldrin, chlordane, dieldrin, DDD, toxafeno e HCH) também estavam associados ao tempo de exposição.

Os estudos analisados nesta revisão não esclarecem o mecanismo de ação dos pesticidas no desenvolvimento do CP, mas Multigner et al. (2010) observaram que, geralmente, o câncer ocorre muito tempo depois da primeira exposição e após longos períodos de exposição contínua. Também não foi esclarecido por que dentro do mesmo grupo químico de pesticidas, alguns aumentam o risco para CP e outros, não. Acredita-se que seja a formulação do produto ou subprodutos gerados sejam fatores determinantes para a condição estudada. Assim, seria leviano afirmar que os organofosforados não aumentam a chance para desenvolvimento de CP, com base nos resultados globais da meta-análise, pois de seis pesticidas avaliados, metade deles apresentaram risco significativo para CP.

Embora se tenha encontrado associação global significativa entre os grupos carbamatos, organoclorados e CP, há resultados controversos que apontam a necessidade de continuar avaliando essa condição mais profundamente. Por exemplo, o mesmo inseticida (maneb) testado por um pesquisador apresenta associação significativa (aumentando o risco para CP). Já outro estudo apresenta efeito contrário, corroborando a controvérsia ou inconsistência apontada em outros estudos que tratam da mesma temática (RAGIN et al., 2013).

## 5. CONCLUSÕES

Considerando os resultados por grupo químico, pode-se concluir que os carbamatos apresentaram maior risco para câncer de próstata, seguido pelos organoclorados. Quanto aos organofosforados, de forma global não apresentaram uma associação significativa, mas aqueles que evidenciaram o risco são indicadores do perigo que a exposição a tais produtos oferece aos trabalhadores. Desta forma, é preferível prevenir danos com base nestas evidências do que negligenciar os riscos, visando a proteção da saúde do trabalhador e qualidade de vida.

## 6. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## 7. REFERÊNCIAS

- ANSBAUGH, Nathan et al. Agent Orange as a risk factor for high-grade prostate cancer. **Cancer**, v. 119, n. 13, p. 2399-2404, 2013.
- AYRES, M. et al. BioEstat: aplicações estatísticas das ciências bio-médicas: versão 5. 0. **Belém: Sociedade Mamirauá**, 2007.
- BAND, Pierre R. et al. Prostate cancer risk and exposure to pesticides in British Columbia farmers. **The Prostate**, v. 71, n. 2, p. 168-183, 2011.
- BARRY, Kathryn Hughes et al. Genetic variation in nucleotide excision repair pathway genes, pesticide exposure and prostate cancer risk. **Carcinogenesis**, v. 33, n. 2, p. 331-337, 2012.
- BASHIR, Mihammad Naeem et al. Epidemiology of prostate cancer. **Asian Pac J Cancer Prev**, v. 16, n. 13, p. 5137-41, 2015.
- BONNER, Matthew R. et al. Malathion exposure and the incidence of cancer in the agricultural health study. **American journal of epidemiology**, v. 166, n. 9, p. 1023-1034, 2007.
- BRAY, Freddie et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.
- CAMPOS, Élide et al. Exposure to organochloride pesticides and the cognitive development of children and adolescents living in a contaminated area in Brazil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 15, n. 1, p. 105-120, 2015.
- CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. EPSJV/Expressão Popular, 2015.
- COCKBURN, Myles et al. Prostate cancer and ambient pesticide exposure in agriculturally intensive areas in California. **American journal of epidemiology**, v. 173, n. 11, p. 1280-1288, 2011.
- COSTA, Carla; TEIXEIRA, João Paulo. Efeitos genotóxicos dos pesticidas. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 35, n. 2, p. 19-31, 2012.
- ELAHI, Ehsan et al. Agricultural intensification and damages to human health in relation to agrochemicals: application of artificial intelligence. **Land use policy**, v. 83, p. 461-474, 2019.
- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA) US. 2019. *Chemicals Evaluated for Carcinogenic Potential Annual Cancer Report 2018*. Disponível em: [<http://www.epa.gov/pesticide-reevaluation>]. [26/02/2019].
- FERNANDES, V. A. et al. Uso de pesticidas na agricultura-Análise da prática na cidade de Ibitié/MG. **Scientia Plena**, v. 8, n. 3 (a), 2012.
- HIGGINS, Julian PT et al. Measuring inconsistency in meta-analyses. **Bmj**, v. 327, n. 7414, p. 557-560, 2003.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER et al. IARC Monographs Volume 112: evaluation of five organophosphate insecticides and herbicides. **World Health Organization, Lyon, 2015.**

LEMARCHAND, Clémentine et al. Occupational exposure to organochlorine insecticides and prostate cancer risk in AGRICAN. In: **ISEE Conference Abstracts.** 2016.

LEWIS-MIKHAEL, Anne-Mary et al. Organochlorine pesticides and prostate cancer, Is there an association? A meta-analysis of epidemiological evidence. **Cancer causes & control**, v. 26, n. 10, p. 1375-1392, 2015.

LEWIS-MIKHAEL, Anne-Mary et al. Occupational exposure to pesticides and prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. **Occup Environ Med**, v. 73, n. 2, p. 134-144, 2016.

MAHAJAN, Rajeev et al. Carbaryl exposure and incident cancer in the Agricultural Health Study. **International journal of cancer**, v. 121, n. 8, p. 1799-1805, 2007.

MELLO, Carolina Motta de; SILVA, Luiz Felipe. Fatores associados à intoxicação por agrotóxicos: estudo transversal com trabalhadores da cafeicultura no sul de Minas Gerais. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 4, p. 609-620, 2013.

MULTIGNER, Luc et al. Chlordecone exposure and risk of prostate cancer. **Journal of Clinical Oncology**, v. 28, n. 21, p. 3457-3462, 2010.

DO NASCIMENTO, Marilia Teresa Lima et al. O uso de agrotóxicos na floricultura: o caso de vargem alta–região serrana do Rio de Janeiro. **Revista Tamoios**, v. 14, n. 2, 2018.

NELLES, Jason L.; HU, Wen-Yang; PRINS, Gail S. Estrogen action and prostate cancer. **Expert review of endocrinology & metabolism**, v. 6, n. 3, p. 437-451, 2011.

PERERA, Rafael. **Ferramentas estatísticas no contexto clínico.** Artmed Editora, 2009.

PRINS, Gail S. et al. Prostate cancer risk and DNA methylation signatures in aging rats following developmental BPA exposure: a dose–response analysis. **Environmental health perspectives**, v. 125, n. 7, p. 077007, 2017.

QUINÁGLIA, Gilson Alves et al. Investigação da atividade estrogênica em águas subterrâneas do Estado de São Paulo. **Águas Subterrâneas**, v. 31, n. 1, p. 79-87, 2017.

RAGIN, Camille et al. Farming, reported pesticide use, and prostate cancer. **American journal of men's health**, v. 7, n. 2, p. 102-109, 2013.

SILVA, João Francisco Santos da et al. Correlação entre produção agrícola, variáveis clínicas-demográficas e câncer de próstata: um estudo ecológico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 2805-2812, 2015.

### PREVALÊNCIA DE OBESIDADE NAS REGIÕES BRASILEIRAS

#### Alice da Silva Malveira

Universidade Federal do Acre – UFAC, Rio Branco (Acre)

<http://lattes.cnpq.br/2307539061756112>

#### Rayane Dias dos Santos

Universidade Federal do Acre – UFAC, Rio Branco (Acre)

<http://lattes.cnpq.br/5182190934642365>

#### Josué Leandro da Silva Mesquita

Universidade Federal do Acre – UFAC, Rio Branco (Acre) <http://lattes.cnpq.br/7063784829304690>

#### Emanuela Lima Rodrigues

Universidade Federal do Acre – UFAC, Rio Branco (Acre)

<http://lattes.cnpq.br/0882339271381881>

#### Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Universidade Federal do Acre – UFAC, Rio Branco (Acre)

<http://lattes.cnpq.br/7369185929055115>

**RESUMO:** A obesidade é uma doença crônica multifatorial caracterizada pelo armazenamento excessivo de gordura corporal, gerando riscos à saúde. No Brasil e no mundo, a prevalência de obesidade aumentou vertiginosamente. Esse estudo teve como objetivo descrever as maiores prevalências de obesidade nas regiões brasileiras, baseado nos dados de prevalência do Vigitel, levando em consideração os anos de 2006 a 2019. As maiores prevalências de obesidade nas cinco regiões brasileiras foram representadas por duas capitais com os maiores registros em cada região. A região Norte contemplou as duas capitais com as maiores prevalências de obesidade no país: Manaus e Rio Branco, com 27,2% da população em 2015 e 23,8% em 2016, respectivamente. No Centro-Oeste, Campo Grande com 23,4% em 2017 e Cuiabá 23,0% em 2018. No Nordeste, temos Natal com 22,5% de obesos em 2019 e Recife com 21,9% em 2018. No Sudeste, Rio de Janeiro com 22,4% da população em 2018 e São Paulo com 21,2% em 2015. E o Sul, Porto Alegre 20,9% de obesos em 2015 e Curitiba 19,4% em 2019. Sendo assim, a região Norte lidera a prevalência de obesidade, enquanto a região

Sul possui os menores percentuais. Estudos mais aprofundados são necessários para compreender os fatores desencadeantes desses resultados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Obesidade. Vigitel. Inquéritos Epidemiológicos.

## PREVALENCE OF OBESITY IN BRAZILIAN REGIONS

**ABSTRACT:** Obesity is a multifactorial chronic disease characterized by excessive storage of body fat, generating health risks. In Brazil and worldwide, the prevalence of obesity has skyrocketed. This study aimed to describe the highest prevalence of obesity in Brazilian regions, based on Vigitel prevalence data, taking the years 2006 to 2019 into account. The highest prevalence of obesity in the Five Brazilian regions was represented by two capitals with the highest records in each region. The North region included the two capitals with the highest prevalence of obesity in the country: Manaus and Rio Branco, with 27.2% of the population in 2015 and 23.8% in 2016, respectively. In the Midwest, Campo Grande with 23.4% in 2017 and Cuiabá 23.0% in 2018. In the Northeast, we have Natal with 22.5% of obese people in 2019 and Recife with 21.9% in 2018. In the Southeast, Rio de Janeiro with 22.4% of the population in 2018 and São Paulo with 21.2% in 2015. And the South, Porto Alegre 20.9% of obese in 2015 and Curitiba 19.4% in 2019. Therefore, the North region leads the prevalence of obesity, while the South region has the lowest percentages. Further studies are needed to understand the factors that trigger these results.

**KEY-WORDS:** Obesity. Vigitel. Epidemiological Surveys.

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade é uma doença crônica, multifatorial, caracterizada pelo armazenamento excessivo de gordura corporal, que pode gerar riscos à saúde. Razões sociais, estilo de vida, sedentarismo e o consumo excessivo de dietas ricas em gorduras e energeticamente densas são grandes fatores de risco (US DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES, 2001).

No Brasil e no mundo, a prevalência de obesidade aumentou vertiginosamente. Segundo a OMS, o excesso de peso e obesidade já atingiu cerca de dois bilhões de pessoas. A Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica estima que em 2025 a população mundial de adultos chegará a torno de 2,3 bilhões de pessoas com sobrepeso e mais de 700 milhões, obesos (SOUZA, 2015; ABESO, 2016). No Brasil nos últimos 10 anos a prevalência de obesidade ultrapassou de 11% da população em 2006 para 18,9% em 2016, sendo um indicativo para o aumento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como hipertensão arterial e diabetes (BRASIL, 2016; BRASIL, 2017;).

Inquéritos populacionais são importantes para verificação e vigilância das DCNT e etiologias, incluindo a obesidade (MOREIRA et al, 2018). A Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) é realizada nas capitais brasileiras, em indivíduos de ambos os sexos, com 18 anos ou mais, e coleta entre outras informações, peso e altura autorreferidos, que possibilita o diagnóstico nutricional do entrevistado por meio do Índice de Massa Corporal (IMC), e são calculadas as estimativas de prevalência sobre o excesso de peso e obesidade na população adulta das capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal.

Diante desse quadro, o objetivo deste estudo consiste em descrever as maiores prevalências de obesidade nas regiões brasileiras.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Estudo de base populacional que utilizou como fonte de dados os resultados de 2006 a 2019 do Vigitel que utiliza amostras probabilísticas da população adulta (18 anos ou mais) residente nas capitais brasileiras, sendo selecionadas pela listagem das linhas fixas residenciais de telefone, realizando uma média amostral em torno de 2000 entrevistas, em cada um dos doze anos pesquisados. Em cada linha residencial e ativa, na qual houve contato com um morador adulto que concordou em participar do estudo, foi realizada a seleção aleatória do morador que foi entrevistado. A pesquisa coleta entre outras informações, peso e altura autorreferidos, que possibilitam o diagnóstico do estado nutricional do entrevistado por meio do IMC, e são calculadas as estimativas de prevalência sobre o excesso de peso e obesidade na população adulta das capitais dos Estados brasileiros e do Distrito Federal. As maiores prevalências de obesidade identificadas nas cinco regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste) foram representadas pelas duas capitais que apresentaram os maiores registros em cada região. Por se tratar de uma pesquisa que utiliza dados de uso e acesso público, disponibilizado pelo Ministério da Saúde de forma irrestrita e sem identificações nominais, esta pesquisa dispensa Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e apreciação ética nos termos da Resolução CNS 466/12.

## 3. RESULTADOS

A região Norte contemplou as duas capitais com as maiores prevalências de obesidade no país, a saber: Manaus e Rio Branco, com 27,2% da população em 2015 e 23,8% em 2016, respectivamente. No Centro-Oeste, observou-se Campo Grande com prevalência de 23,4% em 2017 e Cuiabá 23,0% em 2018. Enquanto no Nordeste, destacou-se a capital Natal com 22,5% de obesos em 2019 e Recife de 21,9% em 2018. No Sudeste, Rio de Janeiro com prevalência de 22,4% em 2018 e São Paulo com 21,2% em 2015. Por fim, a região Sul apresentou os menores percentuais em Porto Alegre com prevalência de obesos de 20,9% em 2015 e Curitiba 19,4% em 2019.



## 4. DISCUSSÕES

No presente estudo foram analisadas as prevalências de obesidade nas duas capitais mais prevalentes de cada região brasileira, utilizando os indicadores do Vigitel durante o período de 2006 a 2019. As maiores prevalências foram registradas nas cidades das regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste quando comparado as cidades das regiões Sul e Sudeste. Entre os principais achados do presente estudo, destacamos que as duas maiores prevalências pertencem à região Norte do país, especialmente nas capitais Manaus e Rio Branco em 2015 e 2016, respectivamente. O estudo de Ferreira e colaboradores (2020) avaliou a frequência dos fatores de risco relacionados à obesidade em pacientes atendidos no Laboratório Distrital Leste de Manaus, tendo como resultado a prevalência de 75% da população estudada com sobrepeso ou obesidade. Seus resultados permitiram concluir que os fatores de risco que mais contribuem para a prevalência de obesidade nesta população consistem em uma má alimentação e sedentarismo. Enquanto, o estudo de Lino e colaboradores (2011), ao verificar a prevalência e os principais fatores associados ao excesso de peso em adultos em Rio Branco, Acre mostrou que 15,9% da sua amostra (1.469 pessoas) se encontravam em obesidade. Nesse estudo, a distribuição do estado nutricional para excesso de peso apresentou-se maior nas mulheres (51,8%) do que nos homens (41%). Mais de dez anos depois, um estudo desenvolvido por Loureiro e colaboradores (2020), revelou que as maiores frequências de sobrepeso e obesidade nos adultos, segundo IMC, foram observadas na faixa etária de 40 a 59 anos: 39,5% e 22,6%, respectivamente, para os homens e 44,4% e 31,5% para as mulheres. A esfera amazônica possui grande miscigenação, o que sugere os mais variados biotipos e estilos de vida que podem influenciar na composição do IMC, somado a uma alimentação inadequada e inatividade física (FREIRE et al., 2006; FERREIRA et al., 2020).

Na região Nordeste, as prevalências das capitais Natal e Recife se sobressaíram nos anos de 2019 e 2018, respectivamente. No trabalho de conclusão de curso de Cruz (2017), que investigou indivíduos adultos e idosos com síndrome metabólica em Natal, a média do IMC encontrada foi de 33,38 kg/m<sup>2</sup> (obesidade grau III ou mórbida). Estudos ecológicos e transversais realizados na capital potiguar apontam que a obesidade tem apresentado significativa relação com a presença de DCNT, sedentarismo, baixa ingestão de frutas e hortaliças e pelo aumento no consumo da bebida alcoólica e alimentos açucarados (TELES; OLIVEIRA, 2013; MARQUES et al., 2017). Tratando-se da capital pernambucana Recife, a análise transversal de Melo e colaboradores (2020), detectou que as prevalências do sobrepeso e da obesidade encontradas foram semelhantes, em torno de 35% da população estudada, superando a prevalência de eutrofia (27,8%). A frequência conjunta do sobrepeso/obesidade, representando o excesso de peso foi de 70,3% da população. Especialmente que 3,4% do total de obesos tinham obesidade grave, paralelo a praticamente o dobro da frequência dos casos de déficit de peso. Estudo transversal com a população idosa de Recife identificou que 54,4% dos idosos apresentaram excesso de peso, e desses 88% de indivíduos estavam com obesidade abdominal, com maior representação pelo sexo feminino (68,6%) (AQUINO, 2017).

Na zona Centro-oeste do país, as capitais Cuiabá e Campo Grande ganharam evidência nos inquéritos de 2018 e 2017, respectivamente. Uma investigação transversal com abordagem quantitativa que investigou o perfil nutricional e consumo alimentar de colaboradores de uma empresa privada de

Cuiabá mostrou que 41,18% dos colaboradores estão classificados com sobrepeso e obesidade grau I ou II. Ao analisar a frequência e o consumo alimentar dos colaboradores, observou-se que a maior parte consumia alimentos fritos, açucarados, industrializados e bebidas alcoólicas em um período de 5 a 7 vezes por semana, considerado um alto consumo de alimentos pobre em valor nutricional e que contribuem para o ganho de peso (DO NASCIMENTO et al., 2018). Semelhantemente, outro estudo realizado por Foscheira e colaboradores (2019), com colaboradores da Secretária de Mobilidade Urbana - SEMOB/Cuiabá encontrou em sua amostra 20,6% de indivíduos com obesidade grau I. Foi constatado que o alimento mais consumido (2x na semana) foi bolacha salgada, e o refrigerante foi a bebida mais consumida (4x na semana ou mais), corroborando com o estudo anterior supracitado.

No que se refere à Campo Grande, o estudo de Souza e colaboradores (2017), 65% apresentaram excesso de peso (sobrepeso e obesidade). Neste estudo, ser do sexo feminino, ser casado, ter estudado até o primeiro grau, ser menor que 1,60m de altura e desemprego durante três meses foi associado ao aumento do índice de massa corporal.

As capitais metropolitanas, Rio de Janeiro e São Paulo, apresentaram as maiores prevalências do Sudeste do Brasil nos anos de 2018 e 2015, respectivamente. Em São Paulo foi identificado por Silva e colaboradores (2014) que o número de casos de hipertensão sofre alteração à medida que cresce os de obesidade, assim, denotando uma correlação estatisticamente significativa entre ambas durante o período do estudo. A prevalência média de obesidade apresentou tendência de aumento em sete vezes do ano de 2000 a 2010. Vale salientar, que na capital paulista ser hipertenso aumenta as chances em cerca de cinco vezes de ter obesidade abdominal, especialmente em mulheres devido à paridade e menopausa (FRANÇA et al., 2008; CRISTOVÃO et al., 2011).

Em relação à capital carioca, os resultados de um estudo realizado na favela da Rocinha revelaram a complexidade da relação entre obesidade e pobreza. Fatores culturais e materiais de vida, bem como os diferentes conceitos de alimentação e de corpo atestam serem elementos imprescindíveis para o manejo da obesidade (FERREIRA; MAGALHÃES, 2005).

Por fim, na região Sul encontramos as capitais Curitiba e Porto Alegre com as maiores prevalências registradas na região nos anos de 2015 e 2019, respectivamente. De Paula et al (2019), ao determinar a prevalência de obesidade, diabetes e hipertensão arterial em adultos curitibanos, observou que o perfil dessa população quanto à obesidade grau III aumentou de 16,4% (2015) para 18,1% (2017) da população. O consumo superior a 30% de gorduras totais na alimentação se associou significativamente com a presença de sobrepeso nessa população, com destaque para o consumo inadequado de gordura saturada em mulheres (MAYER et al., 2018). Enquanto que em Porto Alegre, os resultados da tese de mestrado de Muniz (2015) mostraram que 33,89% da população estudada foi classificada com obesidade por apresentarem IMC de 30kg/m<sup>2</sup>. O estudo de Venturini e colaboradores (2013) corrobora com esses resultados, quando aponta prevalências aproximadas de obesidade, que totalizou em 30,6% da população. Observou-se um predomínio de alimentos ultra processados no Valor Energético Total (VET), bem como a importância de se considerar a renda e os hábitos culturais como fator decisivo nos hábitos alimentares da população sulista (BLEIL, 2004).

Sendo assim, os principais fatores de risco associados ao desenvolvimento da obesidade, consistem em hábitos alimentares inadequados, inatividade física ao longo da vida, ocupação limitada a uma postura sentada por longos períodos, aspectos comportamentais, como a ansiedade, e até mesmo a autoavaliação de saúde (CRISTOFOLETTI et al., 2006; FRANÇA et al., 2008; VAGETTI et al., 2012; SIMON et al., 2014; SOUZA et al., 2017; DE PAULA et al., 2019).

Na literatura é possível encontrar diversos estudos realizados em todas as cinco regiões brasileiras que elucidam o fato de que os indivíduos obesos estão mais suscetíveis a desenvolver um risco cardiovascular, resistência insulínica, diabetes, implicações de origem metabólica e cardiovascular (OLINTO et al., 2007; BARBOSA et al., 2009; FRANCO et al., 2009; CRISTÓVÃO; SATO; FUJIMORI, 2011; DE ARAÚJO et al., 2011; LIMA et al., 2011; ULBRICH et al., 2011; TELES; OLIVEIRA, 2013; VENTURINI et al., 2013; SILVA et al., 2014; MUNIZ, 2015; AQUINO, 2017; LOUREIRO et al., 2020; MELO et al., 2020).

Essa forte correlação tem sido observada majoritariamente na população idosa para ambos os sexos, o que pode comprometer sua capacidade funcional e física somado à fadiga durante o envelhecimento (BASSLER et al., 2008; PAES et al., 2008).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, foi possível descrever as maiores prevalências de obesidade nas regiões brasileiras. A região Norte lidera a prevalência de obesidade, enquanto a região Sul possui os menores percentuais.

Com o advento da modernidade e a globalização, o fenômeno da transição nutricional viabilizou a inserção e permanência de um ambiente e estilo de vida “obesogênico”, o que contribuiu para a ascensão das prevalências de sobrepeso e obesidade no Brasil e no Mundo, tornando-se um importante problema de saúde pública.

Atentar ao perfil do obeso na região da Amazônia faz-se essencial, visto que esta sedia capitais que apresentaram as frequências mais expressivas de obesidade durante o período estudado. Estudos mais aprofundados considerando as particularidades de cada local são necessários para compreender as multicausalidades desses resultados, bem como para a criação de estratégias e ações específicas de combate à obesidade junto ao público alvo.

## 6. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## 7. REFERÊNCIAS

Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **ABESO**. Mapa da obesidade. São Paulo: ABESO, 2019.

AQUINO, N. B. **Síndrome metabólica em idosos de uma comunidade do Recife**. 2017. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.

BARBOSA, L. S. et al. Associação entre marcadores antropométricos de adiposidade corporal e hipertensão arterial na população adulta de Cuiabá, Mato Grosso. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 02, p. 237-247, 2009.

BASSLER, T. C. et al. Diagnóstico e monitoramento da situação nutricional da população idosa em município da região metropolitana de Curitiba (PR). **Revista de Nutrição**, v. 21, n.03, p.311-321, 2008.

BLEIL, R. A. T. **Disponibilidade de energia e nutrientes nos domicílios de famílias das regiões metropolitanas de Curitiba e Porto Alegre**. 2004. Dissertação (Mestrado em ciência) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

BRASIL. Vigitel Brasil 2016. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília, Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/02/vigitel-brasil-2016.pdf>>. Acesso em: 15 jul.2020.

BRASIL. Vigitel Brasil 2017: **Vigilância de fatores e risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/julho/25/vigitel-brasil-2018.pdf>> Acesso em 20 de jun. de 2020.

CRISTOFOLETTI, M. F. et al. Prevalência de sobrepeso, obesidade e obesidade abdominal em operadores de duas centrais de atendimento telefônico de São Paulo. **Saúde, Ética & Justiça**, v. 03, n. 01, p. 37-46, 2006.

CRISTÓVÃO, M. F.; SATO, A. P. S.; FUJIMORI, E. Excesso de peso e obesidade abdominal em mulheres atendidas em Unidade da Estratégia Saúde da Família. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. SPE2, p. 1667-1672, 2011.

CRUZ, B. D. de S. **Variação sazonal dos componentes da síndrome metabólica em indivíduos adultos e idosos**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Rio Grande do Norte, 2017.

DO NASCIMENTO, A. L. et al. Análise do estado nutricional e consumo alimentar de colaboradores de uma empresa privada de Cuiabá-MT. **Mostra de Trabalhos do Curso de Nutrição do UNIVAG**, v. 02, Várzea Grande, 2018.

FERREIRA, V. A.; MAGALHÃES, R. Obesidade e pobreza: o aparente paradoxo. Um estudo com mulheres da Favela da Rocinha, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, p. 1792-

1800, 2005.

FERREIRA, R. G. et al. Frequência dos fatores de risco de obesidade em usuários do Laboratório Distrital Leste, Manaus, Amazonas. **Brazilian Journal of Development**, v. 06, n. 06, p. 37374-37385, 2020.

FOSCHEIRA, K. B. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados por colaboradores da secretaria de mobilidade urbana - SEMOB de Cuiabá-MT. **Mostra de Trabalhos do Curso de Nutrição do UNIVAG**, v. 05. Várzea Grande, 2019.

FRANÇA, A. P. et al. Fatores associados à obesidade global e à obesidade abdominal em mulheres na pós-menopausa. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 08, n. 01, p. 65-73, 2008.

FRANCO, G. P. P. et al. Síndrome metabólica em hipertensos de Cuiabá-MT: prevalência e fatores associados. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 92, n. 06, p. 472-478, 2009.

FREIRE, J. L. Avaliação do Estado Nutricional do Atleta Adulto Amazonense. 2006. **XVI Jornada de Iniciação Científica PIBIC CNPq/FAPEAM/INPA**, Manaus, 2006.

DE ARAÚJO, L. G. B. et al. Perfil nutricional de adultos e idosos atendidos na rede municipal de saúde de Manaus e sua associação a doenças crônico-degenerativas. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 08, n. 01, p.59-69, 2011.

LIMA, F. E. L. et al. Estado nutricional de população adulta beneficiária do Programa Bolsa Família no município de Curitiba, PR. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, n. 2, p. 198-206, 2011.

LINO, M. Z. R.; MUNIZ, P. T.; SIQUEIRA, K. S. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em adultos: inquérito populacional em Rio Branco, Acre, Brasil, 2007-2008. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 04, p. 797-810, 2011.

LOUREIRO, N. S. de L. et al. Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular em adultos e idosos de Rio Branco, Acre. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 24, 2020.

MAYER, D. et al. Dieta hiperlipídica e excesso de gordura corporal em colaboradores de um hospital universitário em Curitiba-PR. **RBONE-Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento**, v. 12, n. 74, p. 722-729, 2018.

MELO, S. P. da S. de C. et al. Sobrepeso, obesidade e fatores associados aos adultos em uma área urbana carente do Nordeste Brasileiro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200036, 2020.

MOREIRA, N. F. et al. Self-reported weight and height are valid measures to determine weight status: results from the Brazilian National Health Survey (PNS 2013). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 05, 2018.

MUNIZ, F. W. M. G. **Associação entre obesidade e fatores sociodemográficos, médico-odonto-**

**lógicos e comportamentais em adultos: um estudo transversal.** 2015. Dissertação (Mestrado em Ciência) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2015.

OLINTO, M. T. A. et al. Epidemiologia da obesidade abdominal em mulheres adultas residentes no sul do Brasil. **Archivos Latino americanos de Nutrición**, v. 57, n. 04, p. 349-356, 2007.

PAES, M. O. et al. Impacto do sedentarismo na incidência de doenças crônicas e incapacidades e na ocorrência de óbitos entre os idosos do Município de São Paulo. **Saúde Coletiva**, v. 05, n. 24, p. 183-188, 2008.

SILVA, D. C. et al. Análise da relação entre a distribuição espacial das morbidades por obesidade e hipertensão arterial para o estado de São Paulo, Brasil, de 2000 a 2010. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 1709-1719, 2014.

SIMON, M. I. S. dos S. et al. Avaliação nutricional dos profissionais do serviço de nutrição e dietética de um hospital terciário de Porto Alegre. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 22, n. 01, p. 69-74, 2014.

SOUZA, M. D. G. et al. Prevalência de obesidade e síndrome metabólica em frequentadores de um parque. **ABCD - Arquivos Brasileiro de Cirurgia Digestiva**, São Paulo, v.28, n. 01, p. 31-35, 2015.

SOUZA, B. T.; RABACOW, F. Fatores associados ao excesso de peso na população adulta de Campo Grande: Monitoramento por meio do inquérito telefônico Vigitel 2014. **8º Seminário de Iniciação Científica**, 16 e 17 ago. 2017. Universidade Anhanguera-Uniderp. Área: Ciências da Saúde – Subárea: Saúde coletiva. Campo Grande, 2017.

TELES, I. P.; OLIVEIRA, C. L. A. Relação entre o perfil nutricional e doenças crônicas não transmissíveis de uma comunidade da zona oeste de Natal/RN. **Revista UNI-RN**, v. 12, n. 1/2, p. 116, 2013.

US DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES; PUBLIC HEALTH SERVICE; OFFICE OF SURGEON GENERAL. **The Surgeon General's Call To Action To Prevent and Decrease Overweight and Obesity 2001.**: (301232004-001) American Psychological Association, 2001.

ULBRICH, A. Z. et al. Associação do estado nutricional com a hipertensão arterial de adultos. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 17, n. 03, p. 424-430, 2011.

VAGETTI, G. C. et al. Associação da obesidade com a percepção de saúde negativa em idosas: um estudo em bairros de baixa renda de Curitiba, Sul do Brasil. **Revista de Salud Pública**, v. 14, n. 06, p. 923-936, 2012.

### PERFIL DAS TRANSFUSÕES SANGUÍNEAS EM PACIENTES COM DOENÇA FALCIFORME

#### **Lidyane Rodrigues Oliveira Santos**

Centro Unificado de Ensino do Piauí/Teresina-(PIAUÍ)

<http://lattes.cnpq.br/5160226233532743>

#### **Jessica do Nascimento Silva Araújo**

Instituto Camillo Filho /Teresina (PIAUÍ)

<https://orcid.org/0000-0003-2718-5482>

#### **Alda Helena dos Santos Carvalho**

Instituto Camillo Filho /Teresina (PIAUÍ)

<https://orcid.org/0000-0002-3297-7882>

#### **Kelson Antônio De Oliveira Santos**

Universidade Estadual Do Piauí

<https://orcid.org/0000-0002-4016-2800>

#### **Ana Rosa Rodrigues De Pinho**

Centro Universitário Uninovafapi/Teresina (PIAUÍ)

<http://lattes.cnpq.br/4921190687910135>

#### **Karynne Sa e Silva**

Faculdade Estácio de Teresina

<https://orcid.org/0000-0003-2831-0476>

#### **Grazielle Roberta Freitas Da Silva**

Universidade Federal do Piauí

<https://orcid.org/0000-0002-0402-6801>

#### **Joelcia Mariana Ferreira Silva**

Faculdade Estácio de Teresina

<http://lattes.cnpq.br/2894769876744337>

**Suênia Maria Da Silva Lima**

Faculdade Estácio de Teresina

<http://lattes.cnpq.br/8357350592103506>

**Paula Fernandes Lemos Veras**

Instituto Camillo Filho /Teresina (PIAUÍ)

<http://lattes.cnpq.br/9440489458567018>

**RESUMO:** Introdução: Os pacientes com doença falciforme necessitam de diversos tratamentos, entre eles a transfusão sanguínea. No entanto, estudos apontam que ocorrem com mais frequência do que o recomendado. Objetivo: Caracterizar o perfil das transfusões sanguíneas em pacientes com doença falciforme em hospital público infantil de Teresina-PI. Métodos: Tratou-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa, exploratória, descritiva, realizada em um Hospital Infantil público de ensino, que analisou o perfil das transfusões sanguíneas em pacientes com doença falciforme, cujos critérios de inclusão foram prontuários de pacientes entre 0 e 14 anos, com doença falciforme e que tivessem realizado hemotransfusão. A amostra foi composta por prontuários de pacientes de 0 a 14 anos, que tinham o diagnóstico de doença falciforme e que realizavam ou já haviam realizado hemotransfusões no período de 2010 a 2016. Resultados: Dos 103 prontuários, 58,3% eram do sexo masculino, 62,1% do interior do estado, 72,2% recebiam transfusões regulares, 51,3% com tipagem sanguínea tipo O+. Permaneceram internados 69,6%, 67% por crise algica, pneumonia e Acidente Vascular Cerebral associado, 49,5% apresentaram primeira crise nos primeiros 6 meses de vida e 58,3% utilizaram ácido fólico e hidroxureia como principal tratamento. Conclusão: O alto índice de pacientes em transfusão regular reduz a qualidade de vida e os tornam mais suscetíveis a infecções. Necessário se faz uma análise mais acurada e individualizada para utilização do componente assim como implementar medidas não medicamentosas visto não ser totalmente seguro e por existem complicações inerentes ao seu uso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Perfil de saúde. Anemia falciforme. Transfusão sanguínea.

## PROFILE OF BLOOD TRANSFUSIONS IN PATIENTS WITH FALCIFORM DISEASE

**ABSTRACT:** Introduction: Patients with sickle cell disease require several treatments, including blood transfusion. However, studies indicate that they occur more frequently than recommended. Objective: To characterize the profile of blood transfusions in patients with sickle cell disease in a public



children's hospital in Teresina-PI. Methods: This was a quantitative, exploratory, descriptive research conducted in a public children's teaching hospital, which analyzed the profile of blood transfusions in patients with sickle cell disease, whose inclusion criteria were medical records of patients between 0 and 14 years old, with sickle cell disease and who had undergone blood transfusion. The sample consisted of medical records of patients aged 0 to 14 years, who were diagnosed with sickle cell disease and who had performed or had already undergone blood transfusions from 2010 to 2016. Results: Of the 103 medical records, 58.3% were male, 62.1% were in the interior of the state, 72.2% received regular transfusions, 51.3% with blood type O+ typing. 69.6%, 67% for pain crisis, pneumonia and associated stroke remained hospitalized, 49.5% had the first crisis in the first 6 months of life and 58.3% used folic acid and hydroxyurea as the main treatment. Conclusion: The high rate of patients on regular transfusion reduces quality of life and makes them more susceptible to infections. It is necessary to make a more accurate and individualized analysis for the use of the component as well as to implement non-drug measures since it is not completely safe and because there are complications inherent to its use.

**KEY-WORDS:** Health profile. Sickle cell anemia. Blood transfusion.

## 1. INTRODUÇÃO

Pertencente a um grupo de hemoglobinopatias mais graves de desordem genética, a Doença Falciforme (HbSS) é uma doença hereditária, autossômica recessiva, caracterizada pela herança homozigota da hemoglobina S (HbS) que surge em virtude da substituição do ácido glutâmico pela valina na posição 6 da cadeia beta da globina, levando à formação de hemoglobina anormal que, na forma não oxigenada, é polimerizada e confere a hemácia forma de meia lua ou foice ao invés de esféricas (MENA, 2013) (CORDEIRO; FERREIRA; SANTOS, 2014).

Este conjunto de alterações na estrutura ou síntese da hemoglobina ocasiona sintomas variados, que podem levar a freqüentes hospitalizações, nas quais os pacientes são submetidos a diversos tratamentos, entre eles a transfusão sanguínea, devido às crises oclusivas. Entretanto, a transfusão pode levar o paciente a contrair agentes infecciosos e provocar aloimunização, hiperviscosidade sanguínea e hemossiderose (CORDEIRO; FERREIRA; SANTOS, 2014) (SIGNORELLI, *et al.*, 2013).

Embora pacientes com hemoglobinopatias que apresentem anemia, frequentemente apresentem níveis de hemoglobina baixos, em torno de 5,0 g/dl, esta instalação crônica associada à maior liberação de oxigênio pela Hb S possibilitam que estes pacientes tenham um desenvolvimento normal, devido a estes tolerarem baixos níveis de hemoglobina, o que para alguns especialistas deve-se atentar para uma análise mais restritiva nas indicações de transfusões (BRASIL, 2014) (ALBUQUERQUE, *et al.*, 2014).

Estudos evidenciam que as transfusões ocorrem com mais frequência do que o recomendado. Entre os fatores que contribuem para este feito destaca-se que em muitos países o treinamento em transfusão de sangue não é oferecido atualmente a estudantes de medicina ou durante a residência.

Pesquisa com 210 médicos clínicos de diversos departamentos de Anestesiologia, Cirurgia Geral e Trauma, Ortopedia, Cirurgia, Obstetrícia e Ginecologia identificou conhecimento clínico limitado sobre riscos, custos e prescrições. Disparadores de transfusão e protocolos tiveram efetividade na redução de riscos (YUDELOWITZ, 2016).

Considerada um importante problema de saúde pública, sua incidência e prevalência de casos apontam sua magnitude o que a torna uma das enfermidades genéticas e hereditárias mais prevalentes no mundo, muito freqüente nas populações do continente Africano com cerca de 180.000 nascimentos por ano. Nos Estados Unidos nascem aproximadamente 2.000 crianças, com incidência em cerca de 1 em 2.474. No Brasil, predominantemente entre negros e pardos, estima-se que uma a cada mil crianças, cerca 3.500 nasçam com a doença (MENA, 2013) (GUIMARÃES; MIRANDA; TAVARES, 2009).

Embora os avanços permitam o diagnóstico precoce da doença por meio do rastreio pelo Programa Nacional de Triagem Neonatal do Ministério da Saúde melhores praticas sobre condutas a serem destinadas a estes pacientes sao de suma importancia haja vista que este tipo de intervenção muitas vezes traz mais riscos e comorbidades associadas a desfechos de diminuição de sobrevida e mortalidade (GESTEIRA *et al.*, 2016).

Desta forma, ao considerar as melhores praticas para segurança do paciente, que estabelecem restrições quanto ao uso do sangue, suprimento insuficiente e seus componentes, o acesso limitado e escassez dos produtos que podem afetar de maneira sensível o atendimento a estes pacientes, torna-se fulcral analisar o perfil das transfusões e tratamentos associados destes pacientes com vistas a identificar as indicações baseadas em evidencias e critérios pré-estabelecidos e verificar condutas não medicamentosas com vistas a possibilitar atuação segura da equipe desde a sua prescrição à sua administração.

## 2. METODOLOGIA

Tratou-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa, exploratória, descritiva, que analisou o perfil das transfusões sanguíneas em pacientes com doença falciforme. O estudo foi realizado em um Hospital Infantil público de ensino, que é referência para atendimento a pacientes com doença falciforme para o estado do Piauí e demais estados das regiões Norte e Nordeste do Brasil. O cenário da pesquisa dispõe de 91 leitos, 09 de UTI pediátrica, e os outros distribuídos nas enfermarias do hospital. E com uma equipe multidisciplinar composta por 63 médicos, 24 enfermeiros, cinco fisioterapeutas, dois psicólogos, dez nutricionistas e outros profissionais que realizam a abordagem do cuidar, além de contabilizar 400 internações para atendimentos clínicos e cirúrgicos e três mil consultas mês. O hospital recebe esses pacientes para internação e atendimento ambulatorial. A amostra foi composta por prontuários de pacientes de 0 a 14 anos, que tinham o diagnóstico de doença falciforme e que realizavam ou já haviam realizado hemotransfusões no período de 2010 a 2016. Critérios de inclusão da amostra foram: prontuários de pacientes com doença falciforme e que realizaram ou foi

prescrita hemotransfusão, sendo não probabilística, retrospectiva, os números de casos internados pela causa no período, após a autorização da instituição do Termo de Consentimento de Uso de Banco de Dados- TCUD, e aprovação do comitê de ética sob CAAE: 58697516.4.0000.5212 e critérios de exclusão foram aqueles prontuários de pacientes que não tiveram os registros necessários para elucidar os objetivos da pesquisa, como dados clínicos.

A coleta de dados aconteceu obedecendo as seguintes etapas: Etapa 01: Prospecção dos prontuários, conforme os seguintes critérios de inclusão: prontuários de pacientes que tiveram como causa de internação doença falciforme e realizaram hemotransfusões. Etapa 02: Realização de análise documental do prontuário do paciente. Aplicação do instrumento: instrumento se constituiu de um questionário semi-estruturado elaborado pelas autoras, que foi preenchido por meio de informações coletadas nos prontuários sobre aspectos sociodemográficos, no qual foram pesquisadas as seguintes variáveis: identificação (somente iniciais do nome), sexo, idade, data de nascimento, etnia, procedência, naturalidade. Aspectos relacionados a transfusão: data de admissão, data do diagnóstico, tipo sanguíneo, reação transfusional, sangramento, transfusões prévias, tratamento medicamentoso utilizado, sinais vitais, infecções associadas, tempo de internação, exames solicitados.

Os dados sofreram dupla digitação, foi feito um dicionário de dados em planilha do Microsoft Excel para análise, cujos resultados foram apresentados em forma de tabelas para melhor visualização e compreensão, utilizando o software Microsoft Excel XP.

Os riscos da pesquisa foram mínimos em relação à privacidade das informações contidas nos prontuários, porém para saná-los, o nome dos pacientes a quem pertence o prontuário foi mantido em sigilo, não sendo mencionados em momento algum da pesquisa, garantindo assim a privacidade do mesmo.

### 3. RESULTADOS

A Tabela 1 apresentam as características sócio demográfica dos 103 prontuários revelou-se um predomínio sexo masculino 60 (58,3%) e a concentração no interior do estado foi de 64(62,1%). Quanto a cor, para 76 (73,8%) não continha a informação quanto a esta variável.

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica de pacientes com doença falciforme que realizaram transfusão sanguínea (N=103). Teresina, PI, Brasil, 2017.

	N	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	43	41,7
Masculino	60	58,3
<b>Procedência</b>		
Teresina	39	37,9

Interior do Estado	64	62,1
<b>Etnia</b>		
Branca	4	3,9
Parda	16	15,5
Preta	6	5,8
Indígena	1	1,0
Ignorado	76	73,8

Fonte: Pesquisa direta

A Tabela 2 apresenta a análise clínica das hemotransfusões em pacientes com doença falciforme. Quanto ao tipo de atendimento, 71 (69,6%) estava internado na clínica médica, 69 (67%) com diagnóstico de crise álgica associada a Acidente Vascular e Pneumonia. A primeira crise álgica foi relatada por 51 (49,5%) entre 0 e 6 meses. Os tratamentos predominantes foram o ácido fólico e hidroxiureia com 60 (58,3%).

Tabela 2 – Caracterização do tipo de atendimento e tratamentos realizados em pacientes com doença falciforme (N=103) Teresina, PI, Brasil, 2017.

	N	%
<b>Internação/Rotina</b>		
Internado	71	69,6
Acompanhamento	32	30,4
<b>Motivo internação/Diagnóstico</b>		
Crise álgica	34	33,0
Crise álgica+AVC+PNM	69	67,0
<b>1º crise álgica</b>		
0 a 6 meses	51	49,5
7 a 12 meses	35	34,0
2 e 5 anos	16	15,5
6 e 10 anos	1	1,0
<b>Tratamento</b>		
Acido fólico	23	22,3
Hidroxiureia	2	1,9
Acido folico e hidroxiureia	60	58,3
Acido folico e penicilina oral	18	17,5

\*AVE-Acidente Vascular Cerebral; PNM-Pneumonia;

Fonte: Pesquisa direta

A Tabela 3 apresenta os aspectos gerais de pacientes internados com doença falciforme. Permaneceram na clinica medica 103(100%) dos pacientes e nenhum na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Utilizaram concentrado de hemácias 103 (100%) dos pacientes. 65 (72,2%) dos pacientes necessitavam de transfusão de maneira regular. 102 (99%) não apresentaram sangramento ativo e reação transfusional.

Tabela 3 - Caracterização das transfusões de sangue em pacientes com doença falciforme (N=103) Teresina, PI, Brasil, 2017

	N	%
<b>Unidade Solicitação/ Clinica</b>		
Clinica medica	103	100
UTI	0	0
<b>Tipo Sanguíneo</b>		
O+	53	51,5
O-	3	2,9
A+	24	23,3
A-	3	2,9
B+	5	4,9
B-	2	1,9
AB	2	1,9
Ignorado	11	10,7
<b>Tipo de hemoderivado</b>		
Concentrado de hemacias	103	100
<b>Transfusão regular</b>		
Sim	65	72,2
Não	25	27,8
<b>Sangramento ativo</b>		
Sim	1	1,0
Não	102	99,0
<b>Reação transfusional</b>		
Sim	0	0
Não	103	100

Fonte: Pesquisa direta

#### 4. DISCUSSÃO

Ao considerar a procedência dos pacientes, observa-se que a maioria eram provenientes do interior do estado. Quanto ao sexo, houve um predomínio do sexo masculino. Em estudo realizado no mesmo serviço no ano de 2014, observou-se na amostra que, 47,6% são provenientes do interior

do estado e 33,3% da zona urbana. Quanto ao sexo, similar ao estudo realizado em 2016 no Espírito Santo, que analisou o perfil epidemiológico dos pacientes internados por doença falciforme, apresentou 55,3% de pacientes do sexo masculino e 44,7% do sexo feminino. Estudo realizado em Uberaba (MG) com 47 pacientes com 18 anos ou mais mostrou predominância do gênero feminino, 59,6%. Poucos estudos abordam esta variável por não se tratar de doença ligada ao sexo (ARAÚJO *et al.*, 2014) (SABINO; GRADELLA, 2016).

Observa-se a necessidade dos pacientes em se deslocarem das zonas periféricas para os serviços de referência que muitas vezes, são insuficientes para as demandas de doenças genéticas e raras. Isto também é notório quanto ao tempo de diagnóstico e conhecimento dos familiares e profissionais de saúde, que se especializam e se concentram nos centros de referência retardando o início do tratamento (ARAÚJO *et al.*, 2014).

No que se refere à cor, a maioria dos prontuários não continham informações sobre este item, apenas em 15,5% predominou a cor parda. Estudos apontam similaridades quanto a este aspecto em que 71% apresentaram cor parda. Nota-se no que se refere à cor, a suma importância do preenchimento destas informações visto que a doença falciforme, historicamente, é uma doença mais prevalente na população afrodescendente e esta miscigenação é em sua maioria concentrada na região Nordeste (ARAÚJO *et al.*, 2014) (FIGUEIREDO *et al.* 2014).

Em relação à caracterização do tipo de atendimento, houve maior prevalência de crianças que já foram internadas, do que em acompanhamento ambulatorial. O que é similar ao estudo realizado no Espírito Santo em 2016 em que se verificou que 50,4% dos casos permaneceram internados. Considerando o local de internação, 100% de pacientes permaneceram na clínica médica e nenhum dos pacientes necessitou de atendimento de terapia intensiva (SABINO; GRADELLA, 2016).

Em relação ao diagnóstico de internação atual, a maioria dos pacientes internados eram por crises algícas ou crise algíca + pneumonia + AVC (Acidente Vascular Cerebral). Estudo realizado em ambulatório de referência em Curitiba, em 2012, aponta similaridades quanto ao motivo de internação, em que 74,1% foram por crises algícas seguido por pneumonia, 46,6%. As crises algícas são um dos principais sintomas da doença, sendo responsáveis pela maioria das internações e atendimentos emergenciais (SANTOS *et al.*, 2014) (MIRANDA; BRITO 2016).

A dor (aguda ou crônica) pode ser resultante de bloqueio de pequenos vasos e posterior infarto do tecido, comprometimento de órgãos ou ser idiopática. Presente em todo ciclo de vida destes pacientes, as crises oclusivas trazem conseqüências inflamatórias e isquêmicas. Uma maior suscetibilidade a infecções, seqüestro esplênico (acúmulo de sangue no órgão), crise hemolítica, aplástica, síndrome torácica aguda, infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral são algumas das complicações a que estes pacientes se submetem ocasionando uma menor expectativa de vida, qualidade de vida diminuída, além de depressão e ansiedade (KANTER; KRUSE-JARRES, 2013).

Ao considerar as diversas internações pelas quais estes pacientes se submetem, o uso de medicamentos como opióides e transfusões a longo prazo contribuem para redução da qualidade de

vida destes pacientes. Além de mais sujeitos a infecções, devido a função esplênica deficiente, o que resulta em um sistema imunológico comprometido, os pacientes que recebem transfusões contínuas correm risco de desenvolver anticorpos contra os leucócitos e antígenos incompatíveis com seu organismo. Estudo bibliográfico realizado em 2016 buscou descrever o uso de terapias não farmacológicas para redução de crises álgicas em pacientes com doença falciforme concluiu que as terapias não farmacológicas como: terapia cognitivo-comportamental, biofeedback, oração, técnicas de relaxamento, acupuntura, hipnose, terapias com ervas e megavitaminas são eficazes para o alívio da dor, diminuição dos sentimentos de ansiedade e depressão (WILLIAMS; TANABE, 2016).

O diagnóstico precoce ainda é a melhor prevenção de complicações da DF. Neste estudo, a DF foi diagnosticada em sua maioria entre 0 e 1 ano de idade. Nota-se que ainda necessita de aumento no diagnóstico mais precoce, visto que entre as faixas etárias mais elevadas o diagnóstico se deu após internações por crises álgicas. Estudos mostram que cerca de 60% dos pacientes tiveram a doença diagnosticada até os 10 anos de idade (MARTINS; MOREIRA; SOARES, 2013) (CRUZ *et al.*, 2016).

Em relação à primeira crise álgica, a maioria dos internados apresentou nos primeiros meses de vida. Ao verificar que os primeiras crises ocorrem nos primeiros meses de vida, deve-se incentivar o rastreio para confirmação diagnóstica por meio do Teste do Pezinho, com vistas a iniciar precocemente o acompanhamento especializado por equipe multidisciplinar nos serviços e tratamento adequado a estes pacientes a fim de reduzir intercorrências (MARTINS; TEIXEIRA, 2017) (WEIS, 2013).

Dentre as medicações utilizadas no tratamento dos pacientes com doença falciforme, destaca-se a utilização associada do ácido fólico e hidroxiuréia, seguido do uso do ácido fólico isolado, ácido fólico associado à penicilina oral e apenas a hidroxiuréia. Estudos apontam a eficácia da utilização profilática da penicilina, além da vacinação antipneumocócica que diminuíram significativamente a incidência de infecções com risco de vida em crianças com DF. Estudo realizado sobre hidroxiuréia em Ribeirão Preto, mostrou-se eficaz para o tratamento de pacientes na redução da morbidade e mortalidade além de reduzir episódios de crises álgicas e tempo de internação hospitalar (SILVA-PINTO *et al.*, 2013).

Quanto ao destino dos pacientes após a realização hemotransfusão, o estudo apontou que em sua totalidade os pacientes receberam alta após o período de internação. Embora frequentes transfusões e internações para tratamento das crises álgicas, observa-se que os mesmos não necessitaram de tratamento intensivo. O tipo de hemoderivado mais utilizado durante as hemotransfusões foi o concentrado de hemácias em todos os pacientes, corroborando com as práticas evidenciadas nos estudos que abordam sua utilização para tratamento a estes pacientes. A realização de fenotipagem dos grupos sanguíneos, tanto de pacientes DF quanto dos doadores de sangue e de fundamental importância com vistas a evitar a aloimunização e, conseqüentemente, uma possível reação transfusional hemolítica (PINTO; BRAGA; SANTOS, 2011) (VIZZONI; MOREIRA, 2017).

Em relação ao tipo sanguíneo, o tipo O+ correspondeu a um maior percentual, seguido pelo A+. Estudo realizado no Hemocentro de Alagoas em 2011, apresentou similaridades, visto que 54,9%

dos pacientes com doença falciforme pesquisados eram do tipo O seguidos de 36,3% do tipo A (VIZZONI; MOREIRA, 2017).

Dentre os prontuários pesquisados a maioria dos pacientes participavam de algum programa de transfusão regular. Devido às freqüentes crises a que estes pacientes se submetem, muitas internações são necessárias, sendo que cerca de 50% dos doentes falciformes recebem transfusões de concentrado de hemácia em algum estágio da vida, e cerca de 5% a 10% destes entram no programa de transfusão crônica. Observa-se um alto percentual destes pacientes que realizavam transfusão regular.

Embora a transfusão melhore o fluxo sanguíneo e transporte de oxigênio e conseqüente prevenção de eventos vaso-oclusivos, a mesma está associada a reações imunológicas como aloimunização a antígenos eritrocitários, o que contribui significativamente para aumentar as comorbidades da doença (DARBARI *et al.*, 2013).

Os dados do estudo apontaram que nenhum paciente apresentou sangramento ativo ou reação transfusional como consequência da hemotransfusão. Observa-se que as complicações inerentes a transfusão são por muitas vezes associadas a outros procedimentos e por conta disto subnotificadas.

Embora seja o procedimento mais usual e comprovado como inicialmente benéfico, a transfusão de sangue está relacionada com a ocorrência de reação transfusional, transmissão de infecção respiratória, cardíaca, complicações neurológicas, aumento de morbidade e mortalidade pós-operatória, risco de imunossupressão e do custo de internação hospitalar. E agrava o risco de transmissibilidade para infecções como hepatite B, (HBV) hepatite C, (HCV), Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), sífilis, malária, toxoplasmose, brucelose e outras infecções virais. E um novo desafio é a transmissão do vírus Zika visto já ter sido relatado a sua ocorrência por transfusões, inclusive dois casos no Brasil (MUSSO; STRAMER, 2016).

Por ser um procedimento complexo requer conhecimento específico por parte dos profissionais envolvidos no processo e na identificação de complicações agudas ou tardias. Neste sentido, a enfermagem é de fundamental importância na assistência a esses pacientes por estar em contato constante com os mesmos e familiares, fundamental no alívio das dores, sofrimento, esclarecimento de dúvidas e nas ações que promovem melhoria na qualidade de vida (CRUZ *et al.*, 2016).

É ainda, responsável pela administração e acompanhamento de todo processo transfusional, prevenindo possíveis complicações ou reações transfusionais, o que torna imprescindível conhecimentos fisiológicos mais aprofundados para identificação de algumas anormalidades, bem como melhor realização na qualidade dos registros com os demais membros da equipe, visto que nesta pesquisa foi um fator limitante para uma análise mais acurada.

Limitações do estudo: A falta de importantes dados clínicos nos impressos que não permitiram maiores análises.



## 5. CONCLUSÃO

O alto índice de pacientes em transfusão regular favorece uma redução na qualidade de vida destes pacientes e os tornam mais suscetíveis a infecções. Observou-se um déficit no preenchimento das requisições transfusionais bem como de importantes informações no prontuário destes pacientes. Embora os pacientes convivam com doença crônica, necessário se faz uma análise mais acurada e individualizada para utilização do componente, e implementar medidas não medicamentosas visto não ser totalmente seguro e por existem complicações inerentes ao seu uso.

Torna-se crucial o preparo de equipes nas periferias dos estados e incentivo a adesão a políticas públicas como a realização do teste do pezinho com vistas a um tratamento precoce e para receber intervenções da equipe multidisciplinar adequadas. Para tanto, necessário se faz capacitação para cuidado integral a este paciente que envolve desde intervenções medicamentosas, como tratamentos alternativos para melhoria e qualidade de vida destes pacientes.

## 6. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## 7. REFERÊNCIAS

Albuquerque, D. M.; Ivo, M. L.; Pelizaro, B. I.; Silva, V. R.; Carvalho, D. P. S. R. P.; Junior, M. A. F. Evolução clínica de uma paciente com anemia falciforme em tratamento com transfusões sanguíneas desde o seu nascimento. **Rev enferm UFPE**, Recife, 8(8):2840-4, ago., 2014. Disponível em: 10.5205/reuol.6081 -52328

Araujo, A. K. L.; Rocha, S. S.; Santos, L. R.O.; Rodrigues, I. S.; Ibiapina, L. M.; Filho, A. C. A. A. Características sociodemográficas e epidemiológicas de crianças com anemia falciforme. **Revista de enfermagem UFPE**. Recife, 8(6):1553-60, jun., 2014. Disponível em: 10.5205/reuol.5876-50610-1-sm.0806201414]

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. **Doença falciforme: diretrizes básicas da linha de cuidado** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em:[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doenca\\_falciforme\\_diretrizes\\_basicas\\_linha\\_cuidado.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doenca_falciforme_diretrizes_basicas_linha_cuidado.pdf)

Cordeiro, R. C.; Ferreira, S. L.; Santos, A. C. C. Experiências do adoecimento de pessoas com anemia falciforme e estratégias de autocuidado **Acta Paul Enferm**. 2014; 27(6):499-504. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201400082>

Cruz, SV.; Martelli, DRB.; Araujo MMX.; Leite, BGL.; Rodrigues, LAM.; Junior, HM. Avaliação

da qualidade de vida em pacientes adultos com anemia falciforme no norte de Minas Gerais – Brasil. **Rev Med Minas Gerais** 2016; 26 (Supl 5): S23-S30. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015212.01102015>

Darbari DS, Wang Z, Kwak M, Hildesheim M, Nichols Nichols J, Allen D, et al. Severe painful vasoocclusive crises and mortality in a contemporary adult sickle cell anemia cohort study. **PLoS One**. 2013; 8(11):79923.12. Disponível em: [10.1371/journal.pone.0079923](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0079923)

Figueiredo, A. K.B; Santos, F. A. V; SÁ, L. H. S; Sousa, N. D. L. Anemia falciforme: abordagem diagnóstica laboratorial. **Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança** – Jun. 2014;12(1):96-103. Disponível em: <http://www.facene.com.br/wp-content/uploads/2010/11/Anemia-falciforme1.pdf>

Gesteira ECR, Bousso RS, Misko MD, Ichikawa CRF, Oliveira PP. Families of children with sickle cell disease: an integrative review. **Online braz j nurs** [internet] 2016 Jun [cited year month day]; 15 (2):276-90. Disponível em: <http://www.objnursing.uf.br/index.php/nursing/article/view/5289>

Guimarães, T. M. R.; Miranda, W. L.; Tavares, M. F. O cotidiano das famílias de crianças e adolescentes portadores de anemia falciforme. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. v. 31, n. 1, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-84842009005000002>

Hants Williams, PhD BSN, RN and Paula Tanabe, PhD, RN Duke University, Durham, North Carolina, USA. Sickle Cell Disease: A Review of Non-Pharmacological Approaches for Pain. **J Pain Symptom Manage**. 2016 February ; 51(2): 163–177. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2015.10.017>

Kanter J, Kruse-Jarres R. Management of sickle cell disease from childhood through adulthood. **Blood Rev**. 2013. Disponível em: [10.1016/j.blre.2013.09.001](https://doi.org/10.1016/j.blre.2013.09.001)

Martins, A.; Moreira, DG, Soares, EMN. O autocuidado para o tratamento de úlcera de perna falciforme: orientações de enfermagem. **Esc Anna Nery** (impr.)2013 out - dez ; 17 (4): 755- 763. Disponível em: [10.5935/1414-8145.20130021](https://doi.org/10.5935/1414-8145.20130021)

Martins, MMF.; Teixeira, MCP. Análise dos gastos das internações hospitalares por anemia falciforme no estado da Bahia. **Cad. Saúde Colet.**, 2017, Rio de Janeiro, 25 (1): 24-30. Disponível em: [10.1590/1414-462X201700010209](https://doi.org/10.1590/1414-462X201700010209)

Mena, A. F. Stroke in sickle cell anemia patients: A need for multidisciplinary Approaches. **Atherosclerosis** [serial on the Internet]. 2013 [cited 2013 Jul 16]; 3: 1-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2013.05.006>

Miranda FP, Brito MB. Assistência multidisciplinar ao paciente com anemia falciforme na internação de crises algícas. **Revista Enfermagem Contemporânea**. 2016 Jan./Jun.;5(1):143-150.

Musso, D.; Stramer, SL. Zika vírus: um novo desafio para transfusão de sangue. **The Lancet**. 2016; 387:10032. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30429-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30429-9)

Pinto, P. C. A.; Braga, J. A. P; Santos, A. M. N. Fatores de risco para aloimunização em pacientes com anemia falciforme. *Rev Assoc Med Bras* 2011; 57(6):668-673. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302011000600014>

Santos PND, Freire MHS, Zanlorenzi GB, Pianovski MA, Denardi, VFAM. Anemia falciforme: caracterização dos pacientes atendidos em um ambulatório de referência. *Cogitare Enferm.* 2014 Out/Dez; 19(4):785-93. Disponível em: <http://www.saude.ufpr.br/portal/gefased/wp-content/uploads/sites/6/2016/02/ANEMIA-FALCIFORME-CARACTERIZA%C3%87%C3%83O-DOS-PACIENTES-ATENDIDOS-2014.pdf>

Sabino, M. F; Gradella, D. B.T. Perfil epidemiológico de pacientes internados por doença falciforme no estado do Espírito Santo, Brasil (2001-2010). *Rev. Bras. Pesq. Saúde*, Vitória, 18(2): 35-41, abr-jun, 2016. Disponível em: [10.21722 / rbps.v18i2.15082](https://doi.org/10.21722/rbps.v18i2.15082)

Silva-Pinto AC, Angulo IL, Brunetta DM, Neves FI, Bassi SC, Santis GC, et al. Clinical and hematological effects of hydroxyurea therapy in sickle cell patients: a single-center experience in Brazil. *São Paulo Med J.* 2013; 131(4):238-43. Disponível em: [10.1590/1516-3180.2013.1314467](https://doi.org/10.1590/1516-3180.2013.1314467)

Signorelli AA, Ribeiro SB, Moraes-Souza H, Oliveira LF, Ribeiro JB, Silva SH, et al. Pain measurement as part of primary healthcare part of primary healthcare of adult patients with sickle cell disease. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2013; 35(4):272. Disponível em: [10.5581 / 1516-8484.20130075](https://doi.org/10.5581/1516-8484.20130075)

Vizzoni, A.G; Moreira, H. M.M. Prevalência de aloimunização eritrocitária em pacientes portadores de anemia falciforme. *ABCS Health Sci.* 2017; 42(1):50-54. Disponível em: <https://doi.org/10.7322/abcshs.v42i1.950>

Weis, M. C.; Barbosa, M. R. C.; Bellato, R.; Araújo, F. S.; Silva, A. H. A experiência de uma família que vivencia a condição crônica por anemia falciforme em dois adolescentes. *Saúde em Debate* . Rio de Janeiro, v. 37, n. 99, p. 597-609, out/dez 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sdeb/v37n99/a07v37n99.pdf>

Yudelowitz, B.; Scribante, J.; Perrie, H.; Oosthuizen, E. Knowledge of appropriate blood product use in perioperative patients among clinicians at a tertiary hospital. *Health Sa Gesonendheid.* 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.hsag.2016.06.003>

### ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM BELÉM DO PARÁ

#### **Matheus Vinícius Mourão Parente**

Centro Universitário do Estado do Pará - CESUPA/PA

<http://lattes.cnpq.br/5301348165357357>

#### **Carolina de Almeida Façanha**

Centro Universitário do Estado do Pará - CESUPA/PA

<http://lattes.cnpq.br/4216427578509464>

#### **Eduarda Souza Dacier Lobato**

Centro Universitário do Estado do Pará - CESUPA/PA

<http://lattes.cnpq.br/4808976894201873>

#### **Jéssica Cordovil Portual Lobato**

Centro Universitário do Estado do Pará - CESUPA/PA

<http://lattes.cnpq.br/6556230515420840>

#### **Mário Robeto Tavares Cardoso de Albuquerque**

Centro Universitário do Estado do Pará - CESUPA/PA

<http://lattes.cnpq.br/3233617656287982>

#### **Nina Pinto Monteiro Rocha**

Universidade do Estado do Pará - UEPA/PA

<http://lattes.cnpq.br/0187171562629768>

#### **Victória Haya Anijar**

Centro Universitário do Estado do Pará - CESUPA/PA

<http://lattes.cnpq.br/1791644507746423>

**RESUMO:** Doenças respiratórias são comorbidades que podem atingir o sistema respiratório por meio de Vias Aéreas Superiores e/ou Vias Aéreas Inferiores, ocasionando diversas apresentações clínicas e morbidades a depender do agente etiológico adquirido. O surgimento dessa patologia é de origem multifatorial, como: a presença da poluição atmosférica, variações climáticas a depender da alteração na concentração dos poluentes, e de hábitos de vida (a exemplo o tabagismo, principal fator de risco para doenças respiratórias), sendo considerada a principal causa de internações hospitalares no Sistema Único de Saúde. No presente trabalho, foi realizado um estudo de caráter analítico, observacional, transversal e retrospectivo por meio de consulta de dados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), onde será analisado o perfil epidemiológico de internações por Doenças Respiratórias no município de Belém do Pará no período de janeiro de 2015 à janeiro de 2020, considerando as diversas faixas etárias, sexo, raça, escolaridade e tempo de internação. Diante disso, conclui-se que, no município em questão, a prevalência de evolução à óbitos e internações foi maior no sexo masculino, e maior na faixa etária de 1 a 9 anos. Além disso, em outros estados houve também a ênfase em crianças, seguida pelo destaque para os idosos. Dessa maneira, torna-se importante conhecer e explorar a morbidade e mortalidade ocasionada pela doença do aparelho respiratório a fim de minimizar os danos ocasionados à saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doenças Respiratórias. Epidemiologia. Sistema Único de Saúde.

#### **ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF HOSPITALIZATIONS FOR RESPIRATORY DISEASES IN BELÉM DO PARÁ**

**ABSTRACT:** Respiratory diseases are comorbidities that can reach the respiratory system through Upper Airways and/or Lower Airways, causing several clinical presentations and morbidities depending on the acquired etiological agent. The appearance of this pathology is of multifactorial origin, such as: the presence of air pollution, climatic variations depending on the change in the concentration of pollutants, and life habits (such as smoking, the main risk factor for respiratory diseases), being considered the main cause of hospitalizations in the Single Health System. In the present study, an analytical, observational, cross-sectional and retrospective study was carried out by consulting data from the Department of Information Technology of the Unified Health System (DATASUS), where the epidemiological profile of hospitalizations for Respiratory Diseases in the city of Belém do Pará from January 2015 to January 2020 will be analyzed, considering the various age groups, gender, race, education and length of stay. In view of this, it is concluded that, in the municipality in question, the prevalence of evolution to deaths and admissions was higher in males, and higher in the age group from 1 to 9 years. Moreover, in other states there was also the emphasis on children, followed by the emphasis on the elderly. Thus, it is important to know and explore the morbidity and mortality caused by respiratory tract disease in order to minimize the damage caused to health.

**KEY-WORDS:** Respiratory Illnesses. Epidemiology. Single Health System.

## 1. INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias são patologias que acometem o sistema respiratório pelas Vias Aéreas Superiores (VAS) e/ou pelas Vias Aéreas Inferiores (VAI), podendo causar obstrução do fluxo de ar nos diferentes níveis do trato respiratório. Elas variam de apresentação clínica e podem ser caracterizadas desde acometimentos mais simples, como resfriado comuns e síndrome gripal, como a manifestações mais complexas, como tuberculose e pneumonia. Geralmente, as doenças respiratórias possuem etiologia viral, principalmente quando se trata de infecções das VAS. Em contrapartida, a maioria dos casos de patologias das VAI são causadas por bactérias, como *Streptococcus pneumoniae* e possuem maior potencial de mortalidade (SILVA FILHO, et al., 2017).

O comprometimento da integridade do sistema respiratório e o surgimento das doenças podem ser desencadeados por causas multifatoriais que envolvem a exposição ambiental à poluição atmosférica; variações climáticas e os hábitos de vida. Os poluentes atmosféricos mais comuns relacionados às doenças respiratórias são gases – como ozônio (O<sub>3</sub>) e monóxido de carbono (CO) – e material particulado (ARBEX, et al., 2012). Mesmo em baixas concentrações, tais poluentes são capazes de causar prejuízos à saúde, principalmente a inalação de materiais particulados, o qual é considerado um fator direto para o acometido do sistema respiratório (NASCIMENTO, et al., 2017).

Somado a isso, as mudanças climáticas, como variação de temperatura e umidade, influenciam nas concentrações dos poluentes na atmosfera. Assim, tanto em temperaturas mais quentes ou mais frias, a quantidade de poluentes pode ter elevação no ar, resultando no acometimento de indivíduos por doenças respiratórias (BEBER, et al., 2020). Além disso, determinadas práticas comportamentais elevam as chances de desenvolver patologias respiratórias. O tabagismo é um dos principais fatores de risco devido o tabaco ter potencial em causar uma série de alterações estruturais no sistema respiratório, como defeito no mecanismo mucociliar, inflamação e danos ao epitélio respiratório e fibrose. Dessa forma, pacientes fumantes tornam-se mais suscetíveis a vírus respiratórios, resultando em maiores riscos de infecção viral; em manifestações clínicas graves e maior risco de internações hospitalares por doença respiratória (CHATKIN, GODOY, 2020).

As doenças respiratórias estão entre as principais causas de internações hospitalares no Sistema Único de Saúde (SUS). A procura por atendimento médico em ambulatórios e em emergências por pacientes com sintomas respiratórios é uma realidade frequente no Brasil, bem como as hospitalizações por tais doenças (SILVA, et al., 2013).

Em outra frente, a morbidade por doenças respiratórias em países desenvolvidos é de cerca de 8%, enquanto em países em desenvolvimento é de 5%, nesses países o maior número de óbitos é na faixa etária de menos de 5 anos, sendo a principal doenças obstrutivas crônicas (DPOC) e pneumonias respectivamente (TOYOSHIMA, et al., 2015). No Brasil, segundo dados das internações hospitalares do SUS, as doenças respiratórias ocupam a segunda causa de internações e as pneumonias representam as principais causas de morte entre crianças, com cercar de 22,3 % dos casos (PASSOS,

et al., 2018).

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1. Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo de caráter analítico, observacional, transversal e retrospectivo, cujos dados foram obtidos por meio de consulta da base de dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

### **2.2. Ambiente de pesquisa**

A pesquisa em questão foi realizada por meio de bancos de dados governamentais disponibilizados na internet, como o DATASUS; bem como pela obtenção de artigos científicos da base de dados da biblioteca virtual Scientific Electronic Librery (Scielo) e Google Scholar.

### **2.3. População do estudo**

A população de presente estudo foi constituída por todos os registros eletrônicos oficiais de internações por Doenças Respiratórias no município de Belém do Pará, no período de Janeiro de 2015 à Janeiro de 2020, sem discriminação quanto ao sexo; faixa etária; cor/raça; escolaridade e tempo de internação. Foram considerados elegíveis ao estudo todos os registros extraídos da base de dados analisada.

### **2.4. Amostra, critérios de inclusão e de exclusão**

Foram considerados elegíveis para o estudo, todos os registros extraídos da base de dados TABNET/DATASUS. As variáveis analisadas no banco de dados foram: sexo; faixa etária; óbitos e ano de internação.

### **2.5. Coleta de dados**

Os dados foram coletados através do TABNET, programa que disponibiliza dados em tabelas produzidas pelo DATASUS.

## 2.6. Análise de dados

Para a análise dos dados foi utilizada, como auxílio, pesquisa de literatura científica que abordasse a morbimortalidade e o perfil clínico-epidemiológico das internações por Doenças Respiratórias de acordo com o sexo e faixa etária.

Os resultados foram apresentados e discutidos no decorrer do texto e, para isso foram utilizadas tabelas e gráficos, os quais foram obtidos a partir da coleta de dados de notificações do DATASUS, levando-se em consideração pacientes internados por Doenças Respiratórias no município de Belém do Pará de acordo com as variáveis: sexo; faixa etária; óbitos e ano de internação.

Ao final da coleta, os dados obtidos foram analisados descritivamente e organizados em planilhas do programa Office Excel 2020. Os resultados obtidos foram expostos em tabelas e gráficos confeccionados com o auxílio do software Microsoft Excel 2020 e Microsoft Word 2020.

## 2.7. Avaliação risco/benefício

A coleta de dados a partir das tabelas produzidas pelo DATASUS não oferece riscos em relação à saúde dos indivíduos envolvidos. Não há riscos morais relacionados às informações coletadas. Não há benefícios diretos aos pesquisadores e, sim, fornece maior compreensão da morbidade e da mortalidade das internações por Doenças Respiratórias.

Muitos serão os benefícios à sociedade e à comunidade científica proporcionados com essa pesquisa, uma vez que terão mais informações disponíveis sobre a temática abordada, além de maior acervo literário e esclarecimento quanto à problemática trabalhada.

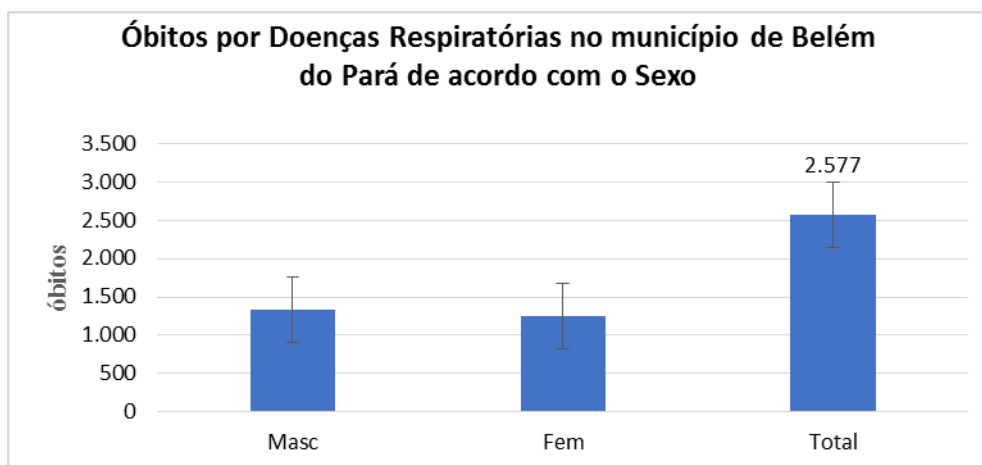
## 2.8. Aspectos Éticos

Por se tratar de um banco de domínio público, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.



### 3. RESULTADOS

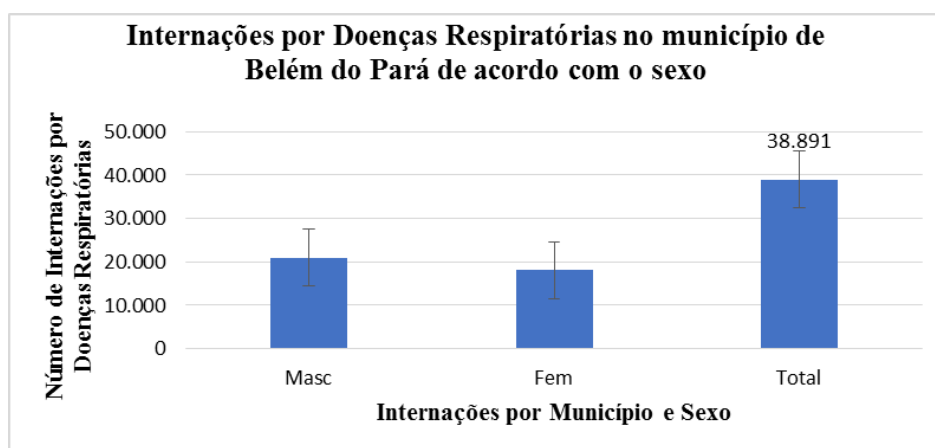
Figura 1 – Óbitos por Doenças Respiratórias, Belém, PA, Janeiro de 2015 – Janeiro de 2020: óbitos x sexo.



Fonte: BRASIL, 2020.

Consoante ao período analisado é possível identificar que, do total de internações por Doenças Respiratórias (38.891), em 6,6% destas, os pacientes evoluíram ao óbito. Desses, 1.328 (cerca de 51,5%) eram do sexo masculino, representando sua maioria; ao passo que aproximadamente 48,5% dos casos eram de indivíduos do sexo feminino.

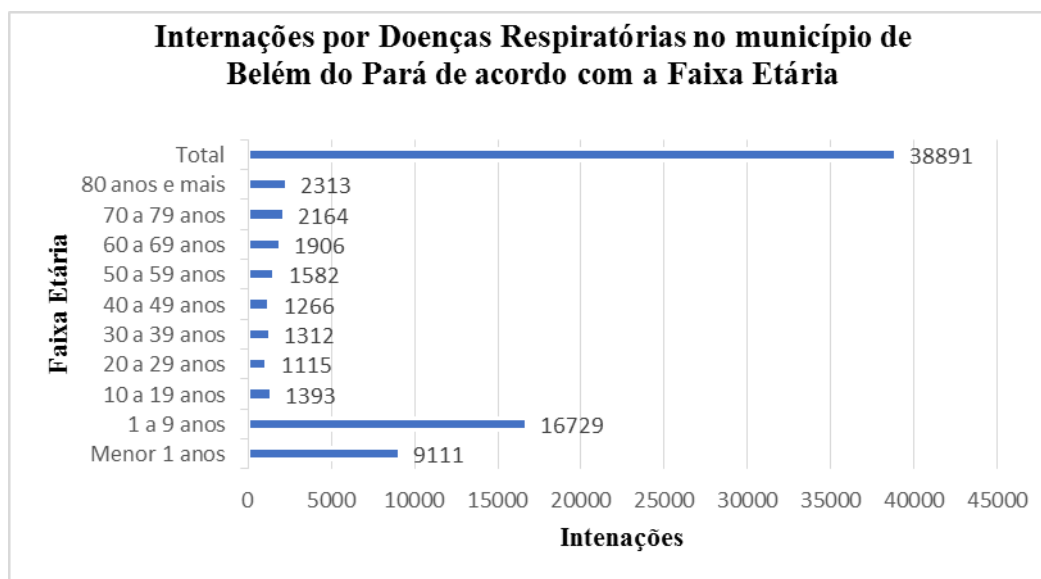
Figura 2 – Internações por Doenças Respiratórias, Belém, PA, Janeiro de 2015 – Janeiro de 2020: internações por município x sexo.



Fonte: BRASIL, 2020.

Em se tratando do sexo, observa-se prevalência de internações por Doenças Respiratórias no período supracitado em indivíduos do sexo masculino, os quais, juntos, somam 20.905 (53,7%) do total. Em relação ao sexo feminino, este corresponde à 46,25% do total de internações.

Figura 3 – Internações por Doenças Respiratórias, Belém, PA, Janeiro de 2015 – Janeiro de 2020: internações por município x sexo.



Fonte: BRASIL,2020.

Com relação a faixa etária, o grupo mais acometido é o de 1 a 9 anos, representando 16.729 (43%); seguida da de menores de 1 ano, com 9.111 casos (23,4%); 80 anos e mais, com 2.313 casos (6%); 70 a 79 anos, 2.164 casos (5,5%); 60 a 69 anos, com 1.906 casos (4,9%); 50 a 59 anos, com 1.582 casos (4%); 10 a 19 anos, 1.393 (3,5%); 30 a 39 anos, com 1.312 casos (3,3%) e 40 a 49 anos, com 1.266 casos (3,25%).

#### 4. DISCUSSÃO

A pesquisa realizada tem como finalidade verificar o perfil epidemiológico das internações por doenças respiratórias em Belém do Pará, no período de janeiro de 2015 a janeiro de 2020. Dessa forma, os dados constantes na plataforma DATASUS foram analisados com foco nas seguintes informações: Sexo x óbitos, município x óbitos, e número de internações de acordo com a faixa etária.

Considerando o número de óbitos por sexo, a maior parte dos pacientes que evoluíram a óbito por doença respiratória em Belém, são do sexo masculino, no entanto a diferença desse número para as mortes no sexo feminino é pequena e soma aproximadamente 3%. Do mesmo modo, um estudo realizado sobre este tema em âmbito nacional demonstrou que a média das taxas de mortalidade no sexo masculino ao longo dos anos foi de 36,7/100 mil, já para mulheres foi de 28,6/100 mil mulheres (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). De forma divergente dos resultados, um estudo retrospectivo com 183 pacientes adultos (> 15 anos) diagnosticados com doenças respiratórias, entre novembro de 2006 e outubro de 2008, no Centro Médico Federal em Ido-Ekiti, Nigéria, evidenciou que 42,6% dos

pacientes eram do sexo masculino e 57,4% do sexo feminino (OLUFEMI, 2009).

No que concerne ao número de internações por sexo ocorridas na capital do Estado do Pará, o predomínio verificou-se certa coerência com o número de óbitos, portanto, maior número de internações por Doenças Respiratórias é no sexo masculino 53,7% do total. No mesmo estudo nacional supracitado no ano de 2013 as internações masculinas foram da ordem de 256,6 para cada 100 mil e as femininas 227,3 para cada 100 mil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). Resultados compatíveis foram encontrados em estudo realizado no estado de Mato Grosso aonde nos anos de 2012 a 2013 foram internadas 1.165 crianças: 640 do sexo masculino e 525 do feminino (MENEZES, 2019). O mesmo verificou-se em um estudo realizado em Santa Catarina onde nas internações por sexo, o masculino foi o mais acometido por doenças respiratórias sendo este 56% (1.969 pacientes), por outro lado o sexo feminino corresponde a apenas 44% (1.535 pacientes) das internações (FERRAZ; HILLESHEIM; ORSO, 2016).

No presente estudo 66,4% das internações são de pessoas menores de 9 anos. Corroborar esse dado um estudo realizado sobre as causas de internações em crianças, onde ficou demonstrado que esse grupo tem por principal causa de internação doenças respiratórias e perinatais, não sensíveis à atenção primária. (PEDRAZA; ARAÚJO, 2017). Seguindo do grupo infantil, as maiores internações encontradas no presente estudo foram de idosos, de forma convergente a esse resultado estudo transversal realizado na Região Oeste de Santa Catarina foi observado que as crianças até 5 anos e os idosos mostraram-se mais suscetíveis as doenças respiratórias (FERRAZ; HILLESHEIM; ORSO, 2016).

## 5. CONCLUSÃO

Destarte da pesquisa realizada a respeito das internações por doenças respiratórias nas Vias Aéreas Superiores e/ou Vias Aéreas Inferiores em Belém do Pará, conclui-se que o presente estudo permitiu elaborar um perfil dos principais grupos sociais acometidos por esse aparelho, expondo a prevalência dessa comorbidade em homens e na faixa etária de 1 a 9 anos, no município, relacionando-os com a presença de hábitos de vida e idade. Ademais, em outros estados pode-se obter a mesma conclusão, evidenciado pelo descuido em relação à saúde quando comparado as mulheres, bem como o número maior de homens fumantes.

Além disso, verificou-se que a existência de grande número de casos que acometem crianças também se torna alarmante, devido a imaturidade de seu sistema imune, bem como escassez do discernimento sobre os cuidados essenciais nas relações interpessoais, acerca da transmissão de doenças. Em outros locais, como na Região Sul do Brasil, há, também, a evidência do acometimento dessas doenças em idosos, por causa da susceptibilidade infecciosa que a senescência os acarreta.

Dessa maneira, entende-se que uma forma eficaz de combate às doenças respiratórias, e, conseqüentemente, internações por esse motivo, é a elucidação sobre a transmissão dos agentes etiológicos, bem como os perigos do início e manutenção de maus hábitos de vida, principalmente o tabagis-

mo, e os cuidados acerca de pessoas que se tornam grupo de risco para essas doenças. Diante disso, torna-se importante a pesquisa realizada a fim de obter maior informação e compreensão acerca da morbidade e da mortalidade das internações por Doenças Respiratórias.

## 6. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

## 7. REFERÊNCIAS

ARBEX, Marcos Abdo et al. A poluição do ar e o sistema respiratório. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 38, n. 5, p. 643-655, 2012. Disponível em: < [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180637132012000500015&script=sci\\_abstract&tlng=es](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180637132012000500015&script=sci_abstract&tlng=es)>. Acessado em: 20 de agosto de 2020.

BEBER, Lílian Corrêa Costa et al. FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM CRIANÇAS BRASILEIRAS: revisão integrativa. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, v. 9, n. 1, p. 26-38, 2020. Disponível em: < <http://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/ries/article/view/1660>>. Acessado em: 20 de agosto de 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. DATASUS-TABNET. Brasília, DF, 2020. Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrpa.def>>. Acessado em: 20 de agosto de 2020.

CHATKIN, José Miguel; GODOY, Irma. Tabagismo, poluição ambiental e condições climáticas são fatores de risco para COVID-19?. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 5, p. e20200183-e20200183, 2020. Disponível em: < [http://jornaldepneumologia.com.br/detalhe\\_artigo.asp?id=3378](http://jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=3378)>. Acessado em: 20 de agosto de 2020.

FERRAZ, L.; HILLESHEIM, A. C; ORSO, K. D. Perfil das morbidades por doenças respiratórias em um município do Oeste de Santa Catarina. 2016. Disponível em [uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/09/Kelen-diane-Orso.pdf](http://uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/09/Kelen-diane-Orso.pdf). Acessado em: 22 de agosto de 2020.

MENEZES, Renata Armani de Moura. PAVANITTOA, Drielle Rezende Pavanittoa. NASCIMENTO, Luiz Fernando Costa. Different response to exposure to air pollutants in girls and boys. **Revista Paulista de Pediatria**. São Paulo, 2019. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822019005007101&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822019005007101&script=sci_arttext&tlng=pt). Acessado em: 22 de agosto de 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde.Gov**. Brasília, DF, 2016. Disponível em:< <http://www.saude.gov.br/images/pdf/2016/maio/06/2015-026-doencas-respiratorias-cronicas.pdf>>. Acessado em: 22 de agosto de 2020.

NASCIMENTO, Antônio Paula et al. Associação entre concentração de partículas finas na atmosfera

e doenças respiratórias agudas em crianças. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 3, 2017. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/rsp/2017.v51/3/pt/>>. Acessado em: 20 de agosto de 2020.

OLUFEMI DO, Oluwafemi JA, Ojo O. Morbidade e mortalidade relacionadas a doenças respiratórias em adultos atendidos em um hospital terciário na Nigéria. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. 2009;35(8):745-752. Disponível em [https://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe\\_artigo.asp?id=757](https://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=757). Acessado em: 22 de agosto de 2020.

PASSOS, Saulo Duarte et al. Doenças respiratórias agudas em crianças brasileiras: os cuidadores são capazes de detectar os primeiros sinais de alerta?. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 36, n. 1, p. 3-9, 2018. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103=05822018000100003-&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103=05822018000100003-&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acessado em: 21 de agosto de 2020.

PEDRAZA, Dixis Figueroa. ARAÚJO, Erika Morganna Neves. Hospitalizations of Brazilian children under five years old: a systematic review. **Epidemiologia Serviço de Saúde**. Brasília, 26(1):169-182, jan-mar 2017. Disponível em <https://www.scielosp.org/pdf/ress/2017.v26n1/169-182/pt>. Acessado em: 22 de agosto de 2020.

SILVA FILHO, Edivá Basilio da et al. Infecções respiratórias de importância clínica: uma revisão sistemática. 2017. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/33445>>. Acessado em: 20 de agosto de 2020.

SILVA, Denise Rossato et al. Perfil epidemiológico dos atendimentos de emergência por sintomas respiratórios em um hospital terciário. **Jornal brasileiro de pneumologia**. Brasília. Vol. 39, n. 2 (mar./abr. 2013), p. 164-172, 2013. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/79989>>. Acessado em: 20 de agosto de 2020.

TOYOSHIMA, Marcos Tadashi Kakitani; ITO, Gláucia Munemasa; GOUVEIA, Nelson. Morbidade por doenças respiratórias em pacientes hospitalizados em São Paulo/SP. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 51, n. 4, p. 209-213, 2015. Disponível em:< [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302005000400017&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302005000400017&script=sci_arttext)>. Acessado em: 21 de agosto de 2020.

### ALTERAÇÕES DAS TAXAS DE INTERNAÇÃO POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATORIO EM MINAS GERAIS: EFEITOS INDIRETOS DA PANDEMIA POR COVID-19

**Wanderson Costa Bomfim**

Universidade Federal de Minas Gerais/ Belo Horizonte (Minas Gerais)

<http://lattes.cnpq.br/5643648679764089>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7066-2868>

**RESUMO:** Introdução: Diante do cenário de pandemia que assola o país, as doenças do aparelho circulatório, umas das principais causas de internação do Brasil, não deixaram de ser um relevante problema de saúde pública, mas importantes mudanças no que se refere à taxa de internação podem ter ocorrido. Objetivo: Estimar as taxas de internação por doenças do aparelho circulatório durante o período de pandemia, estipulando um período de análise dos meses de abril e maio, comparando com a tendência histórica de 2011 a 2019, para os mesmos meses, para o estado de Minas Gerais, para a população masculina e feminina. Metodologia: Foram utilizados dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH). Foram calculadas taxas brutas de internação padronizadas pelo método direto, para a população total, e por grupos etários selecionados. A análise estatística foi feita por meio das mudanças percentuais comparativas entre os anos em análise e por meio dos modelos de regressão de Prais-Winsten. Resultados: As taxas brutas de internação por doenças do aparelho circulatório apresentaram importantes reduções em 2020 comparado ao início da tendência histórica analisada e ao que vinha sendo visto nos anos anteriores. As taxas brutas totais para os homens, por exemplo, diminuíram -18,22% comparando 2011 com 2019 e -35,43% entre 2011 e 2020. Já para as mulheres, as quedas percentuais foram de -26,27% e -45,48%, respectivamente. Quedas foram observadas para todos os grupos etários analisados, em especial aos grupos intermediários, de 15 a 29 e 30 a 59 anos, apesar de que não foram todos os grupos que apresentaram tendência decrescente das internações estatisticamente significativa. Conclusão: Essa análise é fundamental em termos de medidas de planejamento dos serviços prestados e para produção de conhecimento referente à Covid-19, mesmo que o estudo tenha buscado verificar possíveis efeitos indiretos da pandemia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doenças do aparelho circulatório. Internações. Covid-19.

**CHANGES IN HOSPITALIZATION RATES FOR DISEASES OF THE CIRCULATORY SYSTEM IN MINAS GERAIS: INDIRECT EFFECTS OF THE PANDEMIC BY COVID-19**

**ABSTRACT:** Introduction: In view of the pandemic scenario that plagues the country, diseases of the circulatory system, one of the main causes of hospitalization in Brazil, have not ceased to be a relevant public health problem, but important changes regarding the hospitalization rate can have occurred. Objective: To estimate the rates of hospitalization for diseases of the circulatory system during the pandemic period, stipulating a period of analysis from the months of April and May, comparing with the historical trend from 2011 to 2019, for the same months, for the state of Minas Gerais, for the male and female population. Methodology: Data from the Hospital Information System (SIH) were used. Standardized gross hospitalization rates were calculated using the direct method, for the total population, and for selected age groups. The statistical analysis was carried out by means of comparative percentage changes between the years under analysis and by means of the Prais-Winsten regression models. Results: The gross hospitalization rates for diseases of the circulatory system showed significant reductions in 2020 compared to the beginning of the historical trend analyzed and to what had been seen in previous years. The total gross rates for men, for example, decreased -18.22% compared 2011 with 2019 and -35.43% between 2011 and 2020. For women, the percentage decreases were -26.27% and -45,48%, respectively. Falls were observed for all age groups analyzed, especially for intermediate groups, aged 15 to 29 and 30 to 59 years, although not all groups showed a statistically significant decreasing trend in hospitalizations. Conclusion: This analysis is essential in terms of measures for planning the services provided and for producing knowledge related to Covid-19, even though the study sought to verify possible indirect effects of the pandemic.

**KEY-WORDS:** Diseases of the circulatory system. Hospitalizations. Covid-19.

## 1. INTRODUÇÃO

Os processos de transição demográfica e epidemiológica mudaram o perfil de adoecimento e mortalidade das sociedades. Com o maior controle sobre a mortalidade, em decorrência dos avanços das condições de vida, saúde pública e tecnologia médica, as populações passaram a viver, em média, mais anos de vida (LEE, 2003). Por sua vez, a redução da fecundidade teve papel fundamental nas mudanças da composição etária populacional, haja vista que tiveram ampla contribuição no aumento da proporção de idosos (WONG; CARVALHO, 2006).

Maior longevidade e um número relativamente maior de indivíduos idosos possuem implicações em termos de serviços de saúde, gerando novos desafios e demandas para esse setor (MINAYO, 2012). O padrão de adoecimento dessa população influencia em maiores taxas de internação comparadas aos outros grupos etários (BILGEL; TRAN, 2005; RECHEL *et al.*, 2009).

Quando se analisa de forma desagregada, as internações em decorrência das doenças do aparelho circulatório estão entre aquelas com maiores índices (MARQUES; CONFORTIN, 2016; ROSSETTO *et al.*, 2019). Trata-se de uma das principais causas de internação e de mortalidade na sociedade brasileira, acarretando em implicações financeiras e sociais (MARQUES; CONFORTIN,

2016; MALTA *et al.*, 2020). No mundo, esse grupo de causas de adoecimento, em especial as doenças cardiovasculares também são uma das principais causas de adoecimento e morte (OPAS, 2017).

A literatura evidencia que as doenças do aparelho circulatório apresentaram uma queda de seus níveis nos últimos, redução das taxas de internação e mortalidade (SHMIDT *et al.*, 2011; MANSUR; FAVARATO, 2012; LENTSCK; LATORRE; MATHIAS, 2015; MALTA *et al.*, 2020). Tais mudanças se devem as melhorias nos comportamentos de saúde, avanço da tecnologia médica relacionada às doenças do coração e as medidas de saúde, decorrentes do avanço das políticas de atenção primária (LENTSCK; LATORRE; MATHIAS, 2015).

Diante do cenário de pandemia que assola o país, as doenças do aparelho circulatório não deixaram de ser um relevante problema de saúde pública, mas importantes mudanças no que se referem às taxas de internação por essa causa podem ter ocorrido em decorrência das alterações dos modos de vida durante a pandemia. É fundamental nesse momento único da sociedade contemporânea, o entendimento dos efeitos não apenas diretos, mas também indiretos da grave pandemia de Covid-19, de modo a contribuir para a literatura e fornecer embasamento para a tomada de decisões no setor saúde.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é estimar as taxas de internação por doenças do aparelho circulatório durante o período de pandemia, estipulando um período de análise dos meses de abril e maio, comparando com a tendência histórica de 2011 a 2019, para os mesmos meses, para o estado de Minas Gerais, para a população masculina e feminina.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo exploratório. Foram utilizados dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), utilizando informações das doenças do aparelho circulatório, capítulo XX, da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) como o desfecho de interesse (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Foram utilizadas informações apenas dos meses de abril e maio de cada ano em questão, buscando identificar um efeito mais forte da pandemia em si e do isolamento social, melhor visualizado nesse período, em decorrência de decretos e outras questões normativas. Ademais, até o presente momento do desenvolvimento desse estudo, os dados referentes às internações em 2020 estão disponibilizados até o mês de maio. Evitando possíveis flutuações das internações em cada ano, foram feitas médias trienais, centradas no ano de análise. Por exemplo, em 2011, os dados referentes às internações por esse grupo de causa foram obtidos com base na média das internações de 2010, 2011 e 2012. Apenas para 2019 foi feito de forma diferente, para não levar em conta o ano de 2020, período de análise referente à pandemia.

Foram calculadas taxas brutas padronizadas da população total e para os demais grupos etários analisados (0 a 14; 15 a 29; 30 a 59 e 60 anos ou mais), para homens e mulheres. Essa desagregação



por grupos etários permite uma comparação do padrão de utilização dos serviços de internação, associada ao grupo de causa analisado, e de como podem ter ocorrido diferenças relacionadas a padrão etário populacional para os meses de 2020 acometidos pela pandemia. Foi usada a estrutura etária de Minas Gerais de 2020 como padrão para cálculo da padronização direta. Os dados populacionais para todos os anos em questão foram obtidos pelas estimativas desenvolvidas pelo IBGE (IBGE, 2018).

Após a escolha da estrutura etária padrão, a taxa bruta padronizada por idade estimada pelo método direto (TB<sub>p.d.</sub>) é dada por:

$$TB_{p.d.} = \frac{\sum_x m_{x,v} \cdot Q_{x,s}}{\sum_x Q_{x,s}}$$

Onde  $m_{x,v}$  representa as taxas específicas de internação por doenças do aparelho circulatório, por idade  $x$ , população de determinado ano, e  $Q_{x,s}$  corresponde ao número ou proporção de pessoas de idade  $x$ , na população adotada como padrão. (CARVALHO; SAWYER, RODRIGUES, 1998).

Com a padronização, uma mesma estrutura etária é aplicada para as populações distintas ou para aquelas em diferentes pontos no tempo. As novas taxas brutas são obtidas utilizando essa estrutura etária padrão, eliminando os efeitos da estrutura etária, permitindo a comparação das taxas e consequentemente a comparação do nível entre as populações.

A análise estatística foi feita por meio das mudanças percentuais comparativas entre os anos e por meio dos modelos de regressão de *Prais-Winsten*, específicos para análises temporais, com 95% de confiança (ANTUNES; CARDOSO, 2015). Os modelos mostram se a série histórica em questão permaneceu estacionária, apresentou aumento ou queda significativa. Quando o resultado do p-valor não é significativo, comparado ao nível de significância de 0,05, a série histórica é definida como estacionária. Se o p-valor foi significativo, a série histórica apresentou aumento ou diminuição, sendo a sua direção dependente dos valores dos coeficientes dos modelos.

### 3. RESULTADOS

Os resultados do estudo estão descritos nas tabelas 1 e 2. Analisando primeiramente os resultados para os homens, as taxas padronizadas para 2020 apresentaram um valor consideravelmente inferior ao que vinha sendo observado nos anos anteriores. As análises das taxas brutas padronizadas totais para os homens mostraram que mesmo analisando apenas até 2019 a tendência observada já era decrescente (p-valor=0,000), mas os valores dos coeficientes mostram que a tendência se tornou mais decrescente no período da pandemia. Comparando 2011 com 2019 houve uma queda de 18,2% dessas taxas. Já a queda de 2011 para 2020 foi de 35,43%.

Em quase todos os grupos etários analisados, a tendência foi decrescente, com exceção das taxas para indivíduos de 0 a 14 anos. No entanto, apesar de não ter sido suficiente para tornar a tendên-

cia decrescente estatisticamente falando, a incorporação dos dados de 2020 resultou num efeito mais negativo do que comparando apenas com os dados até 2019. As taxas brutas para indivíduos com 15 a 29 anos e 30 a 59 anos foram as que apresentaram maiores reduções percentuais. As taxas padronizadas para a população com 60 anos ou mais, apresentaram maior magnitude. A tendência temporal com a taxa de 2020 possui maior coeficiente, no entanto, ambas apresentam queda estatisticamente significativa. A queda percentual das taxas para esse grupo etário, entre 2011 e 2019 foi de 14,83%, inferior à queda entre 2011 e 2020, que apresentou uma redução de 31,44%.

Analisando os resultados para a população feminina, as taxas padronizadas do ano de 2020 apresentaram, assim como ocorrido para os homens, uma redução considerável comparando aos resultados dos anos anteriores. As análises das tendências temporais permaneceram com o mesmo padrão com a incorporação dos dados de 2020, com exceção das taxas de indivíduos mulheres de 0 a 14 anos. A tendência era de crescimento até então. No entanto, a incorporação das taxas de 2020 fez a tendência passar a ser estacionária, em função do seu baixo nível comparado com os anos anteriores.

As taxas brutas totais apresentaram uma queda de 45,48% comparando os anos de 2011 e 2020, bem superiores quando feita a comparação com 2019, que apresentou queda de 26,27%. As taxas padronizadas de 30 a 59 anos e 15 a 29 anos foram, comparando 2020 com 2011, as que apresentaram maiores quedas percentuais, respectivamente. Como esperado, as taxas para indivíduos idosos apresentaram maiores magnitudes. A queda das taxas comparando 2011 com 2019 foi de 24,02%. Em contrapartida, a queda comparando com o período de 2020 foi de 40,76%.

Tabela 1 – Taxas brutas padronizadas das internações por doenças do aparelho circulatório (Abril e maio), para homens e mulheres, Minas Gerais, 2011-2020

Taxas padronizadas-Cap XX	Homens									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Taxa Bruta Padronizada Total	14,71	14,50	14,19	13,57	12,92	12,37	12,18	12,18	12,03	9,50
Taxa Bruta 0a14 – padronizada	0,57	0,59	0,59	0,61	0,59	0,58	0,58	0,59	0,60	0,39
Taxa Bruta 15 a 29 – padronizada	1,68	1,62	1,59	1,53	1,48	1,38	1,31	1,22	1,19	0,90
Taxa Bruta 30 a 59 – padronizada	12,51	12,07	11,91	11,20	10,61	9,83	9,61	9,55	9,54	7,31
Taxa Bruta 60+ - padronizada	60,14	59,97	58,40	56,37	53,74	52,42	51,87	52,16	51,22	41,24
Taxas padronizadas-Cap XX	Mulheres									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Taxa Bruta Padronizada Total	14,77	14,65	14,77	14,29	13,41	12,21	11,44	11,16	10,89	8,05
Taxa Bruta 0a14 - padronizada	0,49	0,50	0,50	0,52	0,52	0,53	0,52	0,53	0,54	0,39
Taxa Bruta 15 a 29 - padronizada	1,79	1,74	1,79	1,81	1,80	1,60	1,52	1,43	1,42	1,02
Taxa Bruta 30 a 59 - padronizada	12,84	12,94	13,46	13,18	12,21	10,47	9,43	9,03	8,87	5,93
Taxa Bruta 60+ - padronizada	50,90	49,98	49,40	47,23	44,58	42,14	40,36	39,81	38,68	30,15

Fonte: Elaborado pelo autor com base em DATASUS (2020).

Nota: CapXX= Doenças do aparelho circulatório. Capítulo XX. CID-10.

Tabela 2 – Variações percentuais e resultados do modelo de análise da tendência temporal para as taxas de internação por doenças do aparelho circulatório padronizadas, para homens e mulheres, Minas Gerais

Taxas Internação - Cap XX	Homens							
	Δ% 2019-		Δ% 2020-		Tendência a	Tendência b	Coef. B a	Coef. B b
	2011	2011	p-valor a	p-valor b				
Taxa Bruta Total	-18,22	-35,43	0,000	0,000	Decrescente	Decrescente	-3495367	-4478551
Taxa Bruta 0a14	4,61	-31,53	0,640	0,099	Estacionária	Estacionária	.0008102	-.006767
Taxa Bruta 15 a 29	-28,83	-46,16	0,000	0,000	Decrescente	Decrescente	-.0627739	-.0743157
Taxa Bruta 30 a 59	-23,69	-41,52	0,000	0,000	Decrescente	Decrescente	-.3932757	-.4752751
Taxa Bruta 60 +	-14,83	-31,44	0,001	0,000	Decrescente	Decrescente	-1,1751	-1,5696
Taxas Internação - Cap XX	Mulheres							
	Δ% 2019-		Δ% 2020-		Tendência a	Tendência b	Coef. B a	Coef. B b
	2011	2011	p-valor a	p-valor b				
Taxa Bruta Total	-26,27	-45,48	0,000	0,000	Decrescente	Decrescente	-.694231	-.5283923
Taxa Bruta 0a14	9,96	-19,73	0,000	0,825	Crescente	Estacionária	.007705	.0008767
Taxa Bruta 15 a 29	-20,61	-42,84	0,011	0,004	Decrescente	Decrescente	-.0450402	-.0712102
Taxa Bruta 30 a 59	-30,96	-53,80	0,005	0,000	Decrescente	Decrescente	-.5457669	-.7446584
Taxa Bruta 60 +	-24,02	-40,76	0,000	0,000	Decrescente	Decrescente	-1,6260	-1,98301

Fonte: Elaborado pelo autor com base em DATASUS (2020).

Notas: CapXX= Doenças do aparelho circulatório. Capítulo XX. CID-10.

<sub>a</sub> = referente a tendência até 2019.

<sub>b</sub> = referente à tendência incorporando dados de 2020.

## 4. DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que as taxas brutas padronizadas de internação por doenças do aparelho circulatório apresentaram importantes reduções em 2020 comparado ao início da tendência histórica analisada e ao que vinha sendo visto nos anos anteriores. Quedas foram observadas para ambos os sexos e grupos etários analisados, em especial aos grupos intermediários, de 15 a 29 e 30 a 59 anos. Em sua grande maioria, os dados de 2020 deixaram a tendência histórica ainda mais negativa.

Os resultados desse estudo fornecem indícios iniciais do impacto da pandemia de Covid-19 nas internações por outras causas, em especial, a de doenças do aparelho circulatório. Trata-se de um grupo de causa com relativa complexidade e elevada demanda pelos serviços de internação. Apesar disso, as reduções observadas em 2020 foram expressivas. Algo semelhante provavelmente ocorreu em outros grupos de causa de internação, carecendo de investigações posteriores.

Essa redução para além da tendência já observada pode estar ligada a procedimentos que foram reagendados para outros períodos futuros, em função de uma ênfase da capacidade das instituições de saúde em responder aos desafios impostos pela pandemia de Covid-19, além de uma preocupação em evitar a exposição de indivíduos enfermos, com doenças que os colocam em situação de maior vulnerabilidade em relação ao vírus. Ademais, a preocupação dos indivíduos com a doença e as restrições legais impostas visando um maior isolamento social pode ter influenciado na procura pelos serviços médicos.

A tendência de diminuição das taxas, mesmo anteriores ao período de tempo associado à pandemia, é fruto, em parte, das melhorias e maior estruturação dos serviços de suporte a saúde, com avanços tanto no que tange a atenção básica em saúde, quanto aos serviços médicos de maior complexidade, ofertados nas unidades de emergência e hospitais, além dos avanços relacionados a melhorias nos diagnósticos (LENTSCK; LATORRE; MATHIAS, 2016).

As doenças do aparelho circulatório, apesar da nítida tendência de queda, ainda possuem índices elevados. Parte da explicação se deve ao controle ainda inadequado dos fatores de risco – apesar das melhorias observadas nos últimos anos – sendo um dos principais a hipertensão arterial. Essa doença tem associação bem estabelecida com doenças cardíacas e possuem elevada prevalência na população brasileira (MACKENBACH *et al.*, 2008). Ademais, seu controle carece de maior eficácia, visto que um percentual considerável dos indivíduos hipertensos não está com a doença sobre controle (CIPULLO *et al.*, 2010).

As limitações do presente estudo estão associadas a qualidade das informações referentes as AIHs. No entanto, é evidenciada uma evolução da qualidade desses dados ao longo do tempo. Dado que a tendência temporal do presente estudo iniciou-se utilizando dados de 2010, acredita-se que essa questão não tenha impactado na qualidade das estimativas. Ademais, foram utilizados dados apenas dos meses de abril e maio em decorrência da disponibilidade das informações e do objetivo de buscar um período com maiores restrições de deslocamento. No entanto, apenas esses dois meses não são suficientes para a análise do impacto indireto da pandemia sobre as internações por doenças

do aparelho circulatório. O ideal são informações mais completas, para que se possam analisar com maior precisão esses efeitos. Análises estatísticas mais robustas para as análises dos dados também se fazem necessárias.

Apesar das limitações, o presente estudo constitui-se de uma importante contribuição para a literatura referente ao contexto de pandemia que se vive atualmente. Emprego de técnicas simples, mas que fornecem informação com grande relevância.

## 5. CONCLUSÃO

Os resultados do estudo indicam um efeito da pandemia em outros aspectos de saúde da população de Minas Gerais. O medo da pandemia em si, as determinações de isolamento social e a capacidade técnica das instituições de saúde voltada para o cuidado dos indivíduos acometidos pela doença, apresentou repercussões nas internações por outras causas de adoecimento, como as do aparelho circulatório. Essa análise é fundamental em termos de medidas de planejamento dos serviços prestados e para produção de conhecimento referente à Covid-19, somando-se as produções já realizadas sobre o tema.

Em um contexto de pandemia, algo fora das rotinas da gestão e do sistema de saúde, a construção de informações com base nos sistemas de informação em saúde, passam a ter uma importância ainda maior, visto que a produção de conhecimento é uma das formas mais eficientes de lidar com um novo problema.

## 6. AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio no desenvolvimento deste estudo.

## 7. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

O autor declara não haver conflito de interesses.

## 8. REFERÊNCIAS

ANTUNES, J.L.F; CARDOSO, M.R.A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 24, n. 3, p. 565-576, Sept. 2015.

BILGEL, F.; TRAN, K. C. The determinants of Canadian provincial health expenditures: evidence from dynamic panel. **Applied Economics**, v. 45, n. 2, p. 201-212, 2005.

CARVALHO; J.A.C. SAWYER, D.O.; RODRIGUES, R.N. **Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia** 2. ed. rev. São Paulo: ABEP, 1994, reimpr. 1998.

CIPULLO, JP, et al. Hypertension prevalence and risk factors in a Brazilian urban population. **Arq Bras Cardiol.** v.94, n. 4, p.519-26.2010.

IBGE. Projeção Populacional. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 20. Julho. 2020.

LEE, R. The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change. **Journal of Economic Perspectives**, v.17,n.4, p.167-190.2003.

LENTSCK, M.H.; LATORRE, M.R.D.O; MATHIAS, T.A.F. Tendência das internações por doenças cardiovasculares sensíveis à atenção primária. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 18, n. 2, p. 372-384, 2015 .

MACKENBACH, J.P. et al. European Union Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. **N Engl J Med.** v.358, n.23, p.2468-81.2008.

MALTA, D.C. et al. Mortalidade por Doenças Cardiovasculares Segundo o Sistema de Informação sobre Mortalidade e as Estimativas do Estudo Carga Global de Doenças no Brasil, 2000-2017. **Arq. Bras. Cardiol.** [online]. In press. , pp.-. Epub July 15, 2020.

MANSUR, A.P.; FAVARATO, D. Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil e na Região Metropolitana de São Paulo. **Arq. Bras. Cardiol.** v.99, n.2, 2012.

MARQUES, L. P.; CONFORTIN, S. C. Doenças do aparelho circulatório: principal causa de internações de idosos no brasil entre 2003 e 2012. **Revista Brasileira De Ciências Da Saúde**, v.19, n.2, p. 87-94. 2016

MINAYO. M.C.S. O envelhecimento da população brasileira e os desafios para o setor saúde **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.28, n.2, p.208-209. 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. SIH-SUS. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=25>>. Acesso em: 01. Agosto, 2020.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Doenças Cardiovasculares. Disponível em: <[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=1096](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=1096)>. Acesso em: Agosto. 2020.

RECHEL, B. et al. **How can health systems respond to population ageing.** World Health Organization, 2009.

ROSSETTO, C. et al . Causas de internação hospitalar e óbito em idosos brasileiros entre 2005 e 2015. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 40, e20190201. 2019 .

SHMIDT, M.I. et al. Chronic non communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet** v. 377(9781), p. 1949-61. 2011.

WONG, L.L.R; CARVALHO, J. A.. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. **Rev. bras. estud. popul.** v. 23, n. 1, p. 5-26. 2006.

## CAPÍTULO 19

### PERFIL SOCIOECONÔMICO, DEMOGRÁFICO E CLÍNICO DE CRIANÇAS INTERNADAS EM UM HOSPITAL DE MINAS GERAIS

#### **Patrick Leonardo Nogueira da Silva**

Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE), Departamento de Medicina, Montes Claros – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/2202052454177821>

#### **Maurícia Janaína Pinheiro Silva**

Faculdade Santo Agostinho (FASA), Departamento de Enfermagem, Montes Claros – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/2345363968645220>

#### **Natália Souza Godinho**

Faculdade Santo Agostinho (FASA), Departamento de Enfermagem, Montes Claros – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/6403414679816452>

#### **Ana Izabel de Oliveira Neta**

Faculdade Santo Agostinho (FASA), Departamento de Enfermagem, Montes Claros – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/3308964843869289>

#### **Cláudio Luís de Souza Santos**

Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Departamento de Enfermagem, Montes Claros – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/6088767451353238>

#### **Aurelina Gomes e Martins**

Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Departamento de Enfermagem, Montes Claros – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/0097473771115468>

#### **Fábio Batista Miranda**

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Departamento de Enfermagem e Bio-ciências



Rio de Janeiro – Rio de Janeiro

<http://lattes.cnpq.br/0709851691245249>

### **Adélia Dayane Guimarães Fonseca**

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Departamento de Enfermagem, Juiz de Fora – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/7103389489147020>

### **Carolina dos Reis Alves**

Faculdade Santo Agostinho (FASA), Departamento de Enfermagem, Montes Claros – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/4090498580957301>

### **Valdira Vieira de Oliveira**

Faculdade Santo Agostinho (FASA), Departamento de Enfermagem, Montes Claros – Minas Gerais

<http://lattes.cnpq.br/7565087389389941>

**RESUMO:** objetivou-se identificar o perfil socioeconômico, demográfico e clínico de crianças internadas em um hospital de Minas Gerais. Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, documental, transversal, com abordagem quantitativa, realizada em um hospital por meio da análise de 466 prontuários das crianças de zero a 12 anos internadas no setor da Pediatria no ano de 2018 durante o período de janeiro a julho. Utilizou-se um formulário semiestruturado como instrumento de coleta de dados. Os dados foram analisados por meio de epidemiologia descritiva simples. Observou-se prevalência de crianças internadas do sexo masculino (56,3%), faixa etária de 29 dias a cinco anos de idade (54,4%) e oriundos do município de Montes Claros (65,2%). Das causas diagnosticadas e especificadas para a internação, prevaleceram às doenças respiratórias (26,9%) durante o mês de março (16,6%), em sua maioria por pneumonia, de modo a evoluir para a cura (92,4%) e, conseqüentemente, para a alta hospitalar. Quanto ao tempo de internação, 53,3% das crianças permaneceram um período menor que 10 dias. Portanto, as crianças do sexo masculino apresentaram maior susceptibilidade ao processo de internação tendo como principal causa as doenças do aparelho respiratório, seguido dos casos de prematuridade, na qual foram predominantes entre as internações no período estudado, sendo essas causas passíveis de serem solucionadas na atenção primária à saúde, de modo a reduzir o período de longa permanência das crianças internadas, bem como aumentar a qualidade de vida dos pacientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Criança. Hospitalização. Epidemiologia.

## SOCIOECONOMIC, DEMOGRAPHIC AND CLINICAL PROFILE OF CHILDREN INTERNED IN A HOSPITAL OF MINAS GERAIS

**ABSTRACT:** the objective was to identify the socioeconomic, demographic and clinical profile of children admitted to a hospital in Minas Gerais. This is a descriptive, exploratory, documentary, cross-sectional study, with a quantitative approach, carried out in a hospital through the analysis of 466 records of children from zero to 12 years old hospitalized in the Pediatrics sector in 2018 during the period of January to July. A semi-structured form was used as a data collection instrument. The data were analyzed using simple descriptive epidemiology. There was a prevalence of male hospitalized children (56.3%), aged 29 days to five years old (54.4%) and from the municipality of Montes Claros (65.2%). Of the causes diagnosed and specified for hospitalization, respiratory diseases (26.9%) prevailed during the month of March (16.6%), mostly due to pneumonia, in order to evolve to a cure (92.4%) and, consequently, for hospital discharge. As for the length of hospital stay, 53.3% of the children remained for less than 10 days. Therefore, male children were more susceptible to the hospitalization process with respiratory diseases as the main cause, followed by cases of prematurity, in which they were predominant among hospitalizations in the studied period, and these causes can be solved in care primary health care, in order to reduce the length of stay of hospitalized children, as well as increase the quality of life of patients.

**KEY-WORDS:** Child. Hospitalization. Epidemiology.

### 1. INTRODUÇÃO

Uma das prioridades nas políticas públicas voltadas à saúde da população é a atenção integral à saúde da criança, por ser um grupo que apresenta maior vulnerabilidade a agravos, doenças e risco de sequelas. Para atingir tal objetivo, é preciso conhecer, avaliar e melhorar indicadores como morbidade infantil, como também destacar a importância que desempenham os serviços e sistemas de saúde em vigor (RETRÃO *et al.*, 2014). Pensando nisso, o Ministério da Saúde (MS) criou várias políticas que assegurem a saúde deste indivíduo na sociedade, o projeto mais recente é a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) (BRASIL, 2013).

Segundo definições desta Política, a criança é o indivíduo pertencente à faixa etária de zero a nove anos de idade, fase mais susceptível a contrair doenças parasitárias, bacterianas e virais por uma depressão fisiológica do sistema imunobiológico, relacionadas também ao extremo de idade e a sua anatomia. A diarreia e pneumonia (PNM) são patologias prevalentes nessa faixa etária e que causam grande número de internações e mortes, estão associadas às condições de moradia, ao fator socioeconômico, a falta de saneamento básico, questões de higiene, segregação da população, prematuridade, baixo peso ao nascer, e um fator não menos importante, a falta de orientação e implementação de planos de cuidado a essa parcela da população por parte da Atenção Primária à Saúde (APS) (BRASIL, 2013).

Considerando que altas taxas de internações por condições sensíveis à APS em uma população, ou subgrupos desta, podem significar problemas de acesso aos serviços de saúde ou no seu desempenho, o monitoramento dessas hospitalizações poderia apoiar a tomada de decisão para enfrentar o excesso de internações evitáveis (BARRETO; NERY; COSTA, 2012). Estudar as causas de internação das crianças auxilia-nos a compreender o perfil de adoecimento dentre as faixas etárias, podendo contribuir para a elaboração de planos de atenção à saúde que previnam o agravamento das doenças a fim de que a hospitalização seja evitada e, quando isso não for possível, direcionar as ações da equipe de saúde para o planejamento de um cuidado mais efetivo no âmbito hospitalar, minimizando as consequências da hospitalização.

Nessa perspectiva, torna-se importante realizar estudos sobre esta temática, como se pretendeu no presente artigo, conhecer as características de uma determinada população de uma região, em um determinado período, isso permite o desenvolvimento de medidas e políticas de saúde adequadas à realidade da população, bem como para fornecer subsídios para uma leitura mais crítica da demanda que envolve uma instituição de saúde. Diante da relevância do assunto, o presente estudo teve como objetivo identificar o perfil socioeconômico, demográfico e clínico de crianças internadas em um hospital de Minas Gerais.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, documental, transversal, com abordagem quantitativa, realizada em um hospital do município de Montes Claros, norte de Minas Gerais. Atualmente, é o maior hospital da região e possui 392 leitos, sendo 80% deles destinados ao atendimento pelo Sistema Único de Saúde (SUS). O setor de Pediatria, sendo este o campo de investigação, conta atualmente com 46 leitos.

Foi enviada à Direção Clínica do hospital uma carta de apresentação da pesquisa, juntamente a uma cópia do projeto de pesquisa e ao Termo de Consentimento Institucional (TCI), para autorização. O mesmo foi concedido por meio da assinatura do TCI. A coleta de dados ocorreu durante o 1º semestre de 2019, entre os meses de Fevereiro a Abril, pelo pesquisador responsável.

A pesquisa foi realizada através dos registros eletrônicos do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME), com crianças na faixa etária de zero a 12 anos de idade, internadas entre o período de 1º de Janeiro a 31 de Julho de 2018 cuja amostra do estudo foi composta por 446 prontuários de crianças internadas.

As variáveis socioeconômicas, demográficas e clínicas relacionadas aos pacientes e ao processo de internação as quais foram coletadas são: número do prontuário, sexo, faixa etária, procedência, diagnóstico de internação (conforme a Classificação Internacional de Doenças – CID-10), mês da internação, evolução, tempo de permanência

Utilizou-se um formulário semiestruturado como instrumento de coleta de dados. Os dados

foram armazenados e tabulados por meio de um software, sendo este o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 24.0, e apresentados em tabelas elaboradas no programa Microsoft Excel®, Windows for Windows, versão 2010. Os dados foram expressos por meio de frequência absoluta (n) e percentual (%). Foram utilizados cálculos de medidas de tendência central para a determinação da média aritmética ponderada (MAP) e do desvio padrão (DP) para o intervalo de idades. A análise e discussão dos mesmos foram feitas por meio de epidemiologia descritiva simples.

O estudo obedeceu aos preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), na qual regulamenta a pesquisa feita com seres humanos (BRASIL, 2012).

### 3. RESULTADOS

Foi observado que, do total de crianças internadas (n=446), houve prevalência de crianças do sexo masculino (56,3%). Quanto à faixa etária das crianças internadas durante o período estudado, 53,8% encontrava-se entre 29 dias e cinco anos de idade ( $2,904 \pm 1,351$ ), idade média de 4,09 anos. Com relação à procedência, observou-se que a maioria é residente na zona urbana (89,9%) e oriundo do município de Montes Claros (65,2%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil socioeconômico e demográfico das crianças internadas em um hospital de grande porte. Montes Claros, Minas Gerais, 2018. (n=446)			
Variáveis	n	%	MAP±DP
<b>Sexo</b>			
Masculino	251	56,3	-
Feminino	195	43,7	-
<b>Faixa etária</b>			
0-28 dias	145	32,5	0,040±0,020
29 dias a 05 anos	240	53,8	2,904±1,351
6-12 anos	61	13,7	9,344±2,120
<b>Localização</b>			
Zona urbana	401	89,9	-
Zona rural	45	10,1	-
<b>Procedência</b>			
Montes Claros	291	65,2	-
Outras cidades	155	34,8	-
Fonte: Autoria própria, 2018. MAP = Média Aritmética Ponderada. DP = Desvio Padrão.			

As doenças respiratórias foram responsáveis pela maior parte das internações, correspondendo a 26,9%. Desses, 21,6% foram acometidas pela PNM, seguido do diagnóstico de prematuridade (20,6%). Sobre os meses de internação, Março obteve a maior prevalência de hospitalizações (16,5%).

No que tange aos dados sobre o tempo de permanência do paciente, observa-se que 53,3% permaneceram por um tempo menor que 10 dias. No que se refere à evolução clínica, 92,1% tiveram alta com cura caracterizando, assim, a melhora do quadro, bem como do prognóstico do paciente (Tabela 2).

Tabela 2 – Perfil clínico do processo de internação das crianças internadas em um hospital de grande porte. Montes Claros, Minas Gerais, 2018. (n=446)		
Variáveis	n	%
<b>Diagnóstico de internação</b>		
Doenças respiratórias	120	26,9
Prematuridade	92	20,6
Doenças perinatais	38	8,5
Doenças gastrintestinais	33	7,3
Neoplasias	22	4,9
Sepse	19	4,2
Outras doenças	122	27,6
<b>Mês de internação</b>		
Janeiro	68	15,2
Fevereiro	60	13,4
Março	74	16,5
Abril	59	13,2
Maiο	64	14,3
Junho	67	15,0
Julho	54	12,4
<b>Tempo de permanência (dias)</b>		
< 10	238	53,3
10-30	167	37,4
> 30	41	9,3
<b>Evolução do caso</b>		
Alta por cura	412	92,3
Alta com controle ambulatorial	16	3,5
Transferência	04	0,8
Óbito	14	3,4
Fonte: Autoria própria, 2018.		

#### 4. DISCUSSÃO

No presente estudo, houve predomínio de crianças do sexo masculino, de 29 dias a cinco anos e oriundas de Montes Claros. Em pesquisa realizada em um Hospital Universitário, os dados socioeconômicos convergem com os dados do estudo em questão, na qual houve uma prevalência de lactentes do sexo masculino nas internações, enquanto que do sexo feminino ocorreram mais internações entre adolescentes (PARENTE; SILVA, 2017). Um dos fatores que podem estar relacionados ao maior número de internações do sexo masculino, de acordo com Lima (2013), pode ser devido a

esses apresentarem atraso de, aproximadamente, duas semanas no desenvolvimento da função pulmonar quando comparados ao sexo feminino. Quanto à faixa etária, identificou-se que 54,9% das internações, ocorreram em crianças menores de seis meses e 45,1% entre crianças de seis meses a cinco anos. Esse resultado se assemelha ao estudo feito por Ferreira *et al.* (2016), que identificou que a maioria das crianças tinham idade inferior a dois anos. De acordo com Olímpio *et al.* (2018), a idade consiste em um determinante relevante durante a assistência de enfermagem, já que influencia diretamente na escolha do tratamento e está associada à capacidade imunológica do indivíduo.

As doenças respiratórias foram identificadas neste estudo como a principal causa de internação. Pesquisas realizadas em diversas regiões do país vêm corroborando com essa estatística (SILVA; TEIXEIRA, 2016; OLÍMPIO *et al.*, 2018). Apesar de serem doenças preveníveis e tratáveis com o uso de tecnologias de baixo custo atualmente disponíveis, este panorama é altamente preocupante, principalmente ao se considerar a existência da Estratégia de Saúde da Família (ESF) como um recurso de prevenção de doenças evitáveis (PEDRAZA; ARAÚJO, 2017). Infelizmente, esse fato vem sendo evidenciado ao longo de décadas em outros estudos, onde essas doenças ocupam sempre o ranking das causas de internações no SUS, principalmente em menores de cinco anos de idade, além de contribuem com o alto índice de morbidade e mortalidade nessa faixa etária (MATOS *et al.*, 2007).

Dados tão expressivos representam um sinal de alerta e mecanismos de análise e busca por explicações para a ocorrência de hospitalizações, sobretudo as sensíveis à APS devem ser acionadas (PEDRAZA; ARAÚJO, 2017). Dentre as doenças respiratórias identificadas na maioria dos estudos, a PNM se destaca como a principal afecção desse segmento (OLÍMPIO *et al.*, 2018; SILVA; TEIXEIRA, 2016; PEDRAZA; ARAÚJO, 2017; MIRANDA *et al.*, 2013), sugerindo comprometimento na efetividade das ações que podem ser desenvolvidas dentro da APS. O resultado não foi diferente nesta investigação, sendo a PNM encontrada como a doença respiratória de maior acometimento (21,3%). A Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou que a PNM é a doença que mais mata crianças menores de cinco anos, sendo a estimativa de 1,2 milhões em todo o mundo, mais do que os óbitos provocados pela *Acquired Immunodeficiency Syndrome* (AIDS), malária e tuberculose (TBC) reunidas. Desses óbitos, mais de 99% seriam registrados em países em desenvolvimento como o Brasil, o que faz com que a OMS tenha reforçado o pedido a esses governos de dar prioridade à prevenção e ao combate à doença. De acordo com a organização, a PNM é um dos problemas com maior possibilidade de solução no cenário da saúde global (FUNDAÇÃO OSVALDO CRUZ [FIOCRUZ], 2013).

O diagnóstico de prematuridade foi o segundo fator de internação neste estudo, encontrado em 20,6% dos prontuários analisados, número alarmante quando comparado ao total da pesquisa. A OMS define como pré-termo toda criança nascida antes de 37 semanas. Sendo assim, inclui todo recém-nascido (RN) vivo com menos de 37 semanas completas de gestação (menor que 259 dias), contadas a partir do primeiro dia do último período menstrual (BRASIL, 2006). Autores descrevem que, entre os fatores de riscos fisiológicos relacionados à prematuridade, acham-se envolvidas também dimensões sociais, políticas e institucionais, e que a noção de risco individual passa por uma nova compreensão: a de vulnerabilidade social (RAMOS; CUMAN, 2009). Outro estudo explica ainda que a prematuridade possa acontecer por falta de pré-natal adequado, principalmente em adolescentes e

usuárias de drogas; baixo peso ao nascer; anóxias oriundas do trabalho de parto mal conduzido; malformações, entre outras, patologias em que o RN necessita de ser assistido dentro de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (COSTA *et al.*, 2014).

Sabe-se que nos últimos anos vem diminuindo a incidência de internações de neonatos em UTI por infecções neonatais e aumentando as perinatais. Isso ocorre por falta de qualidade no pré-natal, principalmente, na rede pública de saúde, comprometendo assim o nascimento do RN e proporcionando a necessidade de assistência especializada (ARRUÉ *et al.*, 2013). Vários estudos desenvolvidos no Brasil revelam que existe uma variedade de causas que determinam a internação de um RN, variante que depende também do local que é estudado. Porém, sabe-se que a prematuridade é considerada a principal e primeira causa de internação entre RN e a segunda causa entre crianças menores de cinco anos, pois o RN prematuro apresenta imaturidade do sistema respiratório e está sujeito a um maior número de infecções (DAMIAN; WATERKEMPER; PALUDO, 2016).

As patologias do sistema gastrointestinal ocuparam 7,3% dos diagnósticos, podendo citar as diarreias, disenterias, apendicites, gastrites, enterocolites e outras. Algumas dessas afecções podem ser causadas por parasitos, indivíduos que vivem em situações precárias e próximas a local sem saneamento básico estão expostas a esse tipo de infecção. O desconhecimento de princípios de higiene pessoal e de cuidado na preparação de alimentos facilita a infecção e predispõe a reinfecção em áreas endêmicas de doenças parasitárias (SIQUEIRA *et al.*, 2011). Conforme Figueiredo, Viana e Machado (2010), a diarreia é a queixa mais frequente até os dois anos de idade, tem alto índice de morbimortalidade infantil, podendo levar a desnutrição. Outro fator que leva crianças menores de cinco anos a adquirir doenças gastrointestinais, em especial a diarreia, é o fato de estas serem inseridas em creches públicas muito cedo.

O aumento dos casos de doenças em crianças institucionalizadas tem sido associado a fatores como a aglomeração e contato muito próximo com outras pessoas, hábitos que facilitam a disseminação de doenças como levar as mãos e objetos à boca, incontinência fecal e falta de higiene das mãos. Considera-se ainda que, as crianças que frequentam creches, em sua maioria, são de famílias com baixas condições socioeconômicas e com pais de baixo nível educacional, condições estas que podem potencializar os riscos do aparecimento de doenças. Segundo Gurgel *et al.* (2005), em estudo realizado, as prevalências de enteroparasitoses e de infecções respiratórias foram maiores no grupo de crianças assistidas em creches quando comparadas às crianças não assistidas. O fato descrito pode ser um dos responsáveis pela taxa de internações pela doença, quando não tratada diretamente pela APS. Baseado no Ranking do Saneamento 2017 pelo Instituto Trata Brasil, entre as doenças frequentemente associadas à falta de saneamento básico, a diarreia costuma ser a mais citada. A OMS aponta que é de fundamental importância para a redução das diarreias o acesso à água potável e ao esgotamento sanitário adequado (BRASIL, 2018).

Outras doenças como sepse, infecções do período perinatal e neoplasias foram pouco tabuladas quando comparadas as de maior prevalência no período estudado. O tempo de internação identificado nesta pesquisa variou de menos de 10 dias a mais de 30 dias, sendo que 53,6% permaneceram

internadas por período igual ou inferior a 10 dias, encontrando similaridade com estudo desenvolvido por Olímpio *et al.* (2018), onde se identificou que 49,8% das crianças permaneceram internadas por tempo igual ou inferior a uma semana. Entretanto no estudo de Silva e Teixeira (2016), 66,2% tiveram tempo de permanência entre zero e três dias. Essa divergência pode estar relacionada às peculiaridades de cada região, e as características dos serviços de internação pediátrica.

## 5. CONCLUSÃO

Os achados deste estudo permitem inferir que as crianças do sexo masculino apresentaram maior susceptibilidade ao processo de internação tendo como principal causa as doenças do aparelho respiratório, seguido dos casos de prematuridade, na qual foram predominantes entre as internações no período estudado, sendo essas causas passíveis de serem solucionadas na APS, de modo a reduzir o período de longa permanência das crianças internadas, bem como aumentar a qualidade de vida dos pacientes. Com isso, suscita-se questionar quanto à capacidade deste sistema em atuar dentro do seu contexto específico de trabalho: a promoção da saúde e a prevenção de doenças.

É perceptível que, apesar dos inúmeros programas voltados a esta tabela da população, como a rede cegonha que acompanha o parto e o nascimento através da atenção de equipes multiprofissionais, do protocolo de Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI) e a disponibilidade de manuais para tratamento de tais doenças, é necessário também uma elaboração de programas mais intensificadores para tratamento das doenças por parte da APS e que também tenham impacto na população. Ainda é desejável o desenvolvimento de mais estudos que concentrem análises nas doenças mais prevalentes no presente estudo e nos demais citados.

## 6. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## 7. REFERÊNCIAS

ARRUÉ, A. M.; NEVES, E. T.; SILVEIRA, A.; PIESZAK, G. M. Caracterização da morbimortalidade de recém-nascidos internados em unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista de Enfermagem da UFSM**. Santa Maria, v.3, n.1, p.86-92, 2013. Acesso em: 10 out 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/217976925947>

BARRETO, J. O. M.; NERY, I. S.; COSTA, M. S. C. Estratégia Saúde da Família e internações hospitalares em menores de 5 anos no Piauí, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 515-526, 2012. Acesso em: 20 ago 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012000300012>



BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada** [Série A Normas e Manuais Técnicos] [Série Direitos Sexuais e Direitos Reprodutivos – Caderno nº 5]. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Acesso em: 29 out 2019. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_pre\\_natal\\_puerperio\\_3ed.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_pre_natal_puerperio_3ed.pdf)

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Regulamenta a realização de pesquisa envolvendo seres humanos e dão outras providências. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Acesso em: 21 set 2019. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Síntese de evidências para políticas de saúde: reduzindo a mortalidade perinatal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 44p. Acesso em: 10 ago 2019. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/10/Sintese-evidencias-reduzindo-a--mortalidade-perinatal-cienciasus.pdf>

COSTA, A. L. R. R.; ARAÚJO JUNIOR, E.; LIMA, J. W. O.; COSTA, F. S. Fatores de risco materno associados à necessidade de unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 29-34, 2014. Acesso em: 30 nov 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032007000900010>

BRASIL. **Conheça algumas doenças causadas pela falta de saneamento básico**. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2018. Acesso em: 15 jun 2019. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/blog/2018/02/27/doencas-falta-de-saneamento-basico>

DAMIAN, A.; WATERKEMPER, R.; PALUDO, C. A. Perfil de neonatos internados em unidade de tratamento intensivo neonatal: estudo transversal. **Arquivos de Ciências da Saúde**. São José do Rio Preto, v. 23, n. 2, p. 100-105, 2016. Acesso em: 12 out 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.17696/2318-3691.23.2.2016.308>

FERREIRA, M. V.; HIROSE, E. Y.; GASPARINI, S. C.; VIANNA, T. F. S.; RODRIGUES, A. L. C. C.; SUITER, E.; YAMAGUTI, A.; SEVERINE, A. N. Perfil de crianças e adolescentes internados em um hospital privado do Estado de São Paulo. **Nutrição Brasil**. São Paulo, v. 15, n. 3, p. 163-168, 2016. Acesso em: 4 out 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33233/nb.v15i3.213>

FIGUEIREDO, N. M. A.; VIANA, D. L.; MACHADO, W. C. A. **Tratado prático de enfermagem vol. 1**. 2ª ed. São Caetano do Sul (SP): Editora Yendis, 2010. 512p.

FUNDAÇÃO OSVALDO CRUZ. **Pneumonia**. Rio de Janeiro: Agência Fiocruz de Notícias, 2013. Acesso em: 14 jun 2019. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/pneumonia>

GURGEL, R. Q.; CARDOSO, G. S.; SILVA, A. M.; SANTOS, L. N.; OLIVEIRA, R. C. V. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Uberaba, v. 38, n. 3, p. 267-269, 2005. Acesso em: 20

dez 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822005000300014>

LIMA, N. H. **Complicações de neonatos com síndrome do desconforto respiratório em um UTI neonatal na cidade de Campina Grande-PB**. Campina Grande (PB). 20 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) –Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Estadual da Paraíba, 2013. Acesso em: 20 out 2019. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2080/1/PDF%20-%20Nat%C3%A1lia%20Herculano%20Lima.pdf>

MATOS, L. N.; ALVES, E. B.; TEIXEIRA, E. M. M.; HARBACHE, L. M. A.; GRIEP, R. H. Mortalidade infantil no município do Rio de Janeiro. **Escola Anna Nery, Revista de Enfermagem**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 283-288, 2007. Acesso em: 11 out 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452007000200015>

MIRANDA, N. A.; REZENDE, B. D.; OLIVEIRA, J. S. F.; FRANCO, M. B. S.; KAWATA, L. S. Caracterização de crianças atendidas no pronto-socorro de um hospital universitário. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**. Brasília, v. 4, n. 1, p. 1350-1364, 2017. Acesso em: 22 jun 2019. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/22996/16518>

OLIMPIO, A. C. S.; OLIVEIRA, B. S. B.; COSTA, J. B. C.; JOVENTINO, E. S. Perfil clínico-epidemiológico de internamentos na unidade pediátrica de um hospital público cearense. **Revista Mineira de Enfermagem**. Belo Horizonte, v. 22, n. 1, p. 1-8, 2018. Acesso em: 20 nov 2019. Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20180044>

PARENTE, J. S. M.; SILVA, F. R. A. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes internados na clínica pediátrica em um hospital universitário. **Revista de Medicina da UFC**. Fortaleza, v. 57, n. 1, p. 10-14, 2017. Acesso em: 22 set 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.20513/2447-6595.2017v57n1p10-14>

PEDRAZA, D. F.; ARAUJO, E. M. N. Internações das crianças brasileiras menores de cinco anos: revisão sistemática da literatura. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v. 26, n. 1, p. 169-182, 2017. Acesso em: 9 ago 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000100018>

RAMOS, H. A. C.; CUMAN, R. K. N. Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental. **Escola Anna Nery, Revista de Enfermagem**. Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 297-304, 2009. Acesso em: 15 nov 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452009000200009>

RETRÃO, M. M. S.; OLIVEIRA, E. A. R.; LIMA, L. H. O.; DUAILIBE, F. T.; SILVA, R. N.; BRITO, B. B. Hospitalizações de menores de cinco anos em hospital público: um estudo descritivo. **Revista Interdisciplinar**. Teresina, v. 6, n. 3, p. 143-151, 2013. Acesso em: 10 ago 2019. Disponível em: [https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/101/pdf\\_51](https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/101/pdf_51)

SILVA, H. F.; TEIXEIRA, A. C. S. Caracterização das internações pediátricas na região sul no estado do Tocantins. **Revista Cereus**. Gurupi, v. 8, n. 3, p. 83-95, 2016. Acesso em: 11 nov 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18605/2175-7275/cereus.v8n3p86-98>

### PREVALÊNCIA DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA E ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO EM TRABALHADORES DE ESCRITÓRIO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

**Danielle Pereira Oliveira**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/ Jequié (BA)

<http://lattes.cnpq.br/1576445050243550>

**Ricardo Mazzon Sacheto**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Bolsista do CNPq – Brasil/ Jequié (BA)

<http://lattes.cnpq.br/0122151124985955>

**Micaela Freire Fontoura**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/ Jequié (BA)

<http://lattes.cnpq.br/5333379218386788>

**RESUMO:** Os trabalhadores de escritório podem ser particularmente vulneráveis a perda de produtividade relacionada ao trabalho, devido, entre outros fatores, à alta prevalência de dores musculoesqueléticas (DME), além de fatores como estresse, movimento reduzido do pescoço, atividade muscular alterada, redução do nível de atividade física, ergonomia inadequada e elevadas horas de trabalho no computador. Objetivou-se revisar sistematicamente a prevalência de DME e suas estratégias de intervenção em trabalhadores de escritório. Realizou-se uma pesquisa nas bases de dados BVS, PubMed, PEDro e SciELO, utilizando as palavras-chave “*administrative personnel*”, “*worker health*” e “*musculoskeletal pain*”, combinadas com o operador booleano “AND”, com estudos dos últimos 10 anos, nas línguas portuguesa e inglesa. Foram encontradas um total de 2.262 artigos. Depois da aplicação dos filtros, da leitura dos títulos e dos resumos, foram selecionados 4 estudos para análise, sendo 3 classificados como estudos de alta qualidade metodológica e 1 de média qualidade, segundo a Escala PEDro. Pode-se concluir que os estudos apresentados nesta pesquisa demonstraram números elevados de prevalência de DME em trabalhadores de escritório, bem como a utilização de variadas técnicas de intervenção como estratégia para melhorar esse quadro. Mesmo com os resultados satisfatórios relatados com as técnicas aplicadas, ainda foi observada uma carência de estudos na literatura dentro dessa temática, com este grupo específico de trabalhadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Administrative personnel. Worker health. Musculoskeletal pain.

## PREVALENCE OF MUSCULOSKELETAL PAIN AND INTERVENTION STRATEGIES IN OFFICE WORKERS: A SYSTEMATIC REVIEW

**ABSTRACT:** Office workers can be particularly vulnerable to loss of productivity related to work, due, among other factors, to the high prevalence of musculoskeletal pain (MSP), in addition to factors such as stress, reduced neck movement, altered muscle activity, reduced level of physical activity, inadequate ergonomics and long hours of work on the computer. The objective was to systematically review the prevalence of MSP and its intervention strategies in office workers. A search was carried out in the BVS, PubMed, PEDro and SciELO databases, using the keywords “administrative personnel”, “worker health” and “musculoskeletal pain”, combined with the boolean operator “AND”, with studies of the latest 10 years, in Portuguese and English. A total of 2,262 articles were found. After applying the filters, reading the titles and abstracts, 4 studies were selected for analysis, 3 of which were classified as studies of high methodological quality and 1 of medium quality, according to the PEDro Scale. It can be concluded that the studies presented in this research demonstrated high numbers of MSP prevalence in office workers, as well as the use of various intervention techniques as a strategy to improve this situation. Even with the satisfactory results reported with the applied techniques, there was still a lack of studies in the literature within this theme, with this specific group of workers.

**KEY-WORDS:** Administrative personnel. Worker health. Musculoskeletal pain.

### 1. INTRODUÇÃO

Saúde do Trabalhador pode ser definida como um grupo de atividades que tem como objetivo, através de condutas de vigilância sanitária e epidemiológica, proteger e promover a saúde dos trabalhadores sujeitos a riscos e agravos providos de suas condições de trabalho (BRASIL, 2017). O processo de trabalho vem mudando com o passar dos anos para se adequar aos novos contextos organizacionais. Assim, os avanços tecnológicos, o mercado de trabalho mais competitivo, a pressão para o aumento da produtividade e as tarefas realizadas inadequadamente podem elevar os níveis de estresse e a prevalência de dores musculoesqueléticas (DME) nos trabalhadores (VIEIRA *et al.*, 2015).

Uma classe importante de trabalhadores a se destacar, é a dos trabalhadores de escritório, que podem ser particularmente vulneráveis a perda de produtividade relacionada ao trabalho, devido à alta prevalência de DME, com números de até 70% ao ano (JOHNSTON *et al.*, 2008a; GRIFFITHS; MACKAY; ADAMSON, 2011). Assim, foram associados a este grupo um risco aumentado de sintomas musculoesqueléticos, além de fatores como estresse, movimento reduzido do pescoço, atividade muscular alterada, redução de níveis de atividade física, ergonomia inadequada e elevadas horas de trabalho no computador (JOHNSTON *et al.*, 2008a; CAGNIE *et al.*, 2007; JOHNSTON, 2008b; VITTA *et al.*, 2012).

Nessa perspectiva, devido à relevância do tema no cenário nacional e internacional, o objetivo

deste trabalho é revisar sistematicamente a prevalência de DME e suas estratégias de intervenção em trabalhadores de escritório.

## 2. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados BVS, PubMed, PEDro e SciELO, em maio de 2020, utilizando as seguintes palavras-chave: “*administrative personnel*”, “*worker health*” e “*musculoskeletal pain*”, sendo utilizado o operador booleano “AND” nas combinações possíveis com a palavra-chave “*musculoskeletal pain*”.

Inicialmente, quatro revisores independentes selecionaram os estudos com base na leitura dos títulos, excluindo os que não se relacionavam com o tema da revisão. Em seguida, todos os títulos selecionados tiveram seus resumos analisados para identificar aqueles que atendessem aos critérios de inclusão. Os textos completos dos artigos relevantes foram recuperados para avaliação final e discordâncias foram solucionadas por meio de consenso.

Foram selecionados estudos randomizados controlados (RCTs) que realizaram investigações ou comparações de intervenções envolvendo trabalhadores em seu local de trabalho devido a presença de sintomas musculoesqueléticos. A pesquisa foi realizada com recorte temporal de trabalhos publicados nos últimos 10 anos, escritos nos idiomas inglês e português, e pesquisas originais. Foram excluídos os estudos não disponibilizados na íntegra, relatos de caso e artigos de revisões. Não foi realizada busca em banco de teses, dissertações, anais de conferências, congressos e diretrizes.

A Escala de Qualidade PEDro avalia a qualidade metodológica dos artigos e é constituída por 11 critérios, sendo que 10 itens qualificam a validade interna e 1 aborda a validade externa. O item que trata da validade externa não é aplicado para somatória dos critérios de pontuação. Portanto, a pontuação final é obtida pela somatória de dez dos onze critérios, e varia de 0 a 10 pontos. Quanto mais elevada for a pontuação final, melhor é a qualidade do estudo (SHIWA *et al.*, 2011). Assim, foi utilizada a escala PEDro para avaliar a qualidade dos estudos selecionados para esta pesquisa.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa eletrônica foi realizada incluindo os títulos publicados a partir de dezembro de 2010, utilizando os termos: “*administrative personnel*”, “*worker health*” e “*musculoskeletal pain*”. Foram encontrados 569 artigos na base de dados BVS, 1.620 na PubMed, 33 na PEDro e 40 na SciELO, num total de 2.262 artigos publicados na língua inglesa e portuguesa. Após a aplicação dos filtros, da leitura dos títulos e dos resumos, foram selecionados por meio de consenso, 4 estudos para análise (Figura 1). A Tabela 1 apresenta as características dos trabalhos selecionados para essa revisão sistemática, dos quais 3 foram classificados como estudos de alta qualidade metodológica e 1 de média qualidade segundo a Escala PEDro.

Figura 1. Fluxograma de identificação e seleção dos estudos.

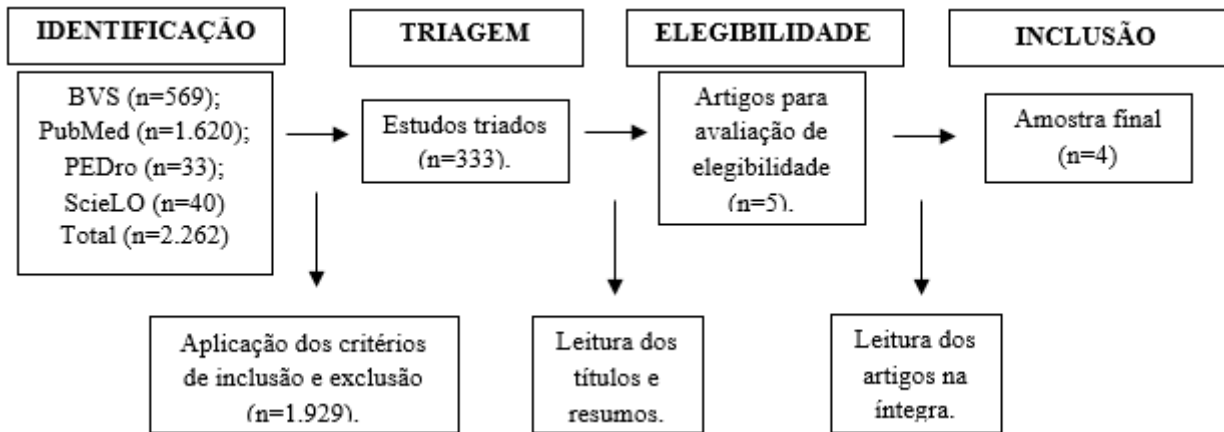


Tabela 1- Estudos incluídos na revisão sistemática.

Primeiro autor / Ano	Objetivos	Nº de participantes	Tipo de intervenção	Principais resultados	Conclusão	Escala PEDro
1 DANQUA H IH / 2017	- Avaliar os efeitos de uma intervenção de três meses com o objetivo de reduzir o tempo ocupacional sentado sobre a dor musculoesquelética.	317 participantes.	A intervenção incluiu 5 elementos: (1) Nomeação de embaixadores locais e apoio à gerência, (2) Mudanças ambientais, (3) Uma palestra, (4) Um workshop visando garantir a adaptação local no nível individual, do escritório e do local de trabalho; e (5) E-mails e mensagens de texto. Concentrou-se em 4 estratégias: (1) Utilização de uma mesa de apoio. (2) Quebra de períodos prolongados sentados. (3) Realização de reuniões ambulantes e em pé. (4) Estabelecimento de metas comuns no escritório.	51% dos participantes se sentiu incomodado pela dor nos ombros-pescoço nos últimos 14 dias, enquanto 41% estavam incomodados com dores nas costas e 38% nas extremidades. Em 1 mês, não houve diferença para dor nos ombros e pescoço entre os 2 grupos. Porém, foi constatada melhora em 3 meses. Não foram encontradas diferenças entre os grupos de intervenção e controle para dores nas costas e extremidades ao longo dos 3 meses. Para a dor total, foi encontrada redução na intervenção em comparação ao grupo controle em 1 e 3 meses.	Conclui-se que as medidas adotadas foram eficazes com a redução do tempo sentado no trabalho. Mostrou que a intervenção não reduziu de forma significativa após 1 mês de intervenção sobre a dor musculoesquelética nos ombros e pescoço, mas foi encontrada uma redução após 3 meses. Não foram observadas mudanças para dor nas costas e extremidades, quando comparadas entre os grupos. Porém, houve uma redução no escore total de dor após 3 meses de intervenção.	7/10

2 - IRMAK A / 2012	Avaliar os efeitos de um programa de lembrete de exercícios sobre dor percebida, desempenho no trabalho e qualidade de vida.	30 trabalhadores de escritório de saudáveis.	<i>Software</i> de lembrete de exercícios, com as seguintes características: Realização de 53 tipos de exercícios de fortalecimento, alongamento e postura para todas as partes do corpo, adequados para o ambiente de escritório. Também houve um slide de conselhos ergonômicos. A frequência de exercícios foi de 2 exercícios a cada 45 minutos.	Na avaliação pós-intervenção, os escores de dor da atividade do grupo de intervenção foram estatisticamente inferiores ao grupo controle. Os resultados mostraram que o lembrete de exercício é eficaz na redução da dor. No entanto, não tem efeito no desempenho do trabalho e na qualidade de vida.	Concluiu-se que, após 10 semanas de uso do <i>software</i> , esse programa de lembrete de exercícios ajudou a reduzir a dor percebida entre os trabalhadores de escritório.	7/10
3 - PEREIRA MJ / 2017.	Identificar indivíduos e fatores associados aos níveis de produtividade relacionados à saúde em trabalhadores de escritório da perspectiva do empregador, com foco em saúde musculoesquelética.	627 participantes.	Coleta por meio de pesquisa on-line.	17 % dos participantes relataram uso de medicamentos para dores no pescoço; 10,4% dos participantes acreditavam que o trabalho era causa da dor; 70,7% relataram pelo menos 1 tipo de dor musculoesquelética e 8,1% relataram incapacidade no pescoço.	Fatores individuais e relacionados ao trabalho mostraram-se associados aos níveis de produtividade relacionados à saúde desses trabalhadores. Programa relacionado à saúde dos trabalhadores de escritório e perda de produtividade é representada por uma	6/10

					combinação de fatores individuais e fatores relacionados.	
4 - WELCH A / 2020	Fornecer uma avaliação do processo de um estudo randomizado em cluster no local de trabalho que compara uma intervenção ergonômica mais exercício com uma intervenção ergonômica mais promoção da saúde; <u>destacar</u> variações entre as organizações; e considerar as implicações dos resultados para a tradução da intervenção.	50 participantes.	1º grupo recebeu treinamento por 20 min, 3 dias por semana, durante 12 semanas; o 2º grupo recebeu uma hora de promoção da saúde, facilitada por informações a cada semana, durante 12 semanas. Diretrizes para a entrega da intervenção do exercício foram desenvolvidos com fotografias, vídeos associados e treinamentos fornecidos ao fisioterapeuta de intervenção.	As medidas de efetividade (perda de produtividade relacionada à saúde e dor no pescoço) variaram em todas as organizações, sem padrão claro emergente para indicar a fonte da variação.	O estudo mostrou que o ambiente de trabalho combinado com intervenção em trabalhadores de escritório, que incluíam as melhores práticas, a ergonomia das técnicas e o treinamento com exercícios de força, resultaram em menor perda de produtividade relacionada à saúde do que aqueles que incluíam ergonomia e promoção da saúde na formação. No entanto, ambas as intervenções combinadas resultaram em redução de dor no pescoço após 3 meses.	5/10

Dentre as doenças ocupacionais, um dos agravos que mais acometem a população dos trabalhadores é a DME, considerada um problema de saúde pública mundial, devido seu grande potencial limitante e de absenteísmo no trabalho, possuindo grande repercussão sobre a saúde coletiva e a qualidade dos serviços prestados à população (VITTA *et al.*, 2012).

Assim, buscou-se investigar a prevalência de DME e as estratégias de intervenção na categoria de trabalhadores que atuam no serviço administrativo. No exercício dessa profissão, frequentemente, constata-se a execução de movimentos com repetitividade, situações com posição corporal incorreta,

bem como a ausência de interrupções, que são circunstâncias que colaboram com a manifestação das DME. A presença desses fatores de risco associados às atividades exercidas no trabalho, como biológicos, mecânicos, fisiológicos e psíquicos, contribuem de forma significativa para desencadear quadros de DME e o consequente afastamento do trabalho (CAGNIE *et al.*, 2007; VITTA *et al.*, 2012).

Um levantamento realizado pelo Ministério da Saúde aponta que, entre os anos de 2007 e 2016, cerca de 67.599 casos de LER/DORT foram notificados. Neste período, o total de registros cresceu 184%, passando de 3.212 casos em 2007, para 9.122 em 2016. Tanto a quantidade como os elevados números de casos nesse período apontam um alerta sobre a saúde dos trabalhadores (BRASIL, 2017), reforçando a relevância desses estudos.

Dentre os resultados, o estudo de PEREIRA *et al.* (2017) apresentou prevalência de DME similar aos dados obtidos em outros estudos mais antigos (JOHNSTON *et al.*, 2008a; GRIFFITHS; MACKEY; ADAMSON, 2011; VITTA *et al.*, 2012). Além disso, mesmo que em outro estudo esse valor tenha se mostrado um pouco mais baixo, é de se considerar que 51% representa um percentual de trabalhadores com queixas ainda bastante elevado (DANQUA *et al.*, 2017). Isso reflete a necessidade da busca de alternativas de intervenção sobre essa população para melhorar as queixas de DME.

Nessa perspectiva, foram achados três estudos que abordaram estratégias de intervenção com os trabalhadores de escritório, sendo constatado, em todos, a melhora das queixas de DME, quando comparados o grupo controle com o de intervenção (DANQUAH *et al.*, 2017; IRMAK; BUMIN; IRMARK, 2012; WELCH, 2020). Embora as estratégias de intervenções utilizadas nesses estudos tenham sido diversificadas, como “redução de tempo sentado” (DANQUAH *et al.*, 2017), “*software* de lembrete para realização de exercícios” (IRMAK; BUMIN; IRMARK, 2012), “realização palestras”, “prática de exercícios físicos sob orientação profissional”, “ajuste e orientações para melhora da postura e do ambiente laboral” (WELCH, 2020), os resultados obtidos em todos foram satisfatórios, o que demonstra que um mínimo de atenção voltada para a saúde do trabalhador já pode trazer resultados positivos, contribuindo, portanto, com a melhoria do quadro de DME, e, conseqüentemente, na qualidade de vida desses trabalhadores.

#### 4. CONCLUSÃO

Os estudos apresentados nesta pesquisa demonstraram números elevados de prevalência de DME em trabalhadores de escritório, bem como a utilização de variadas técnicas de intervenção como estratégia para melhorar esse quadro. Mesmo com os resultados satisfatórios relatados com as técnicas aplicadas, ainda foi observada uma carência de estudos na literatura dentro dessa temática, com este grupo específico de trabalhadores.

#### 5. DECLARAÇÃO DE INTERESSES

O estudo não possui auxílio, portanto os autores declaram não haver conflito de interesses.



## 6. REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Conheça a CISTT**: Comissão Intersetorial de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora / Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- CAGNIE, B. *et al.* Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study **Eur Spine J**, v. 16, n. 5, p. 679-686, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2213555>. Acesso em: 23 mai. 2020.
- DANQUAH, I.H. *et al.* Effects on musculoskeletal pain from “Take a Stand!” – a cluster-randomized controlled trial reducing sitting time among office workers. **ScandJ Work Environ Health**, p. 350-357, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28368549>. Acesso: 20 mai. 2020.
- GRIFFITHS, K.L.; MACKEY, M.G.; ADAMSON, B.J. Behavioral and psychophysiological responses to job demands and association with musculoskeletal symptoms in computer work. **J occup rehabil**, v. 21, n. 4, p. 482-492, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21327727>. Acesso em: 23 mai. 2020.
- IRMAK, A.; BUMIN, G.; IRMARK, R. The effects of exercise reminder software program on office workers’ perceived pain level, work performance and quality of life. **Work**, v. 41, n. Supplement 1, p. 5692-5695, 2012. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/278103136\\_The\\_effects\\_of\\_exercise\\_reminder\\_software\\_program\\_on\\_office\\_workers'\\_perceived\\_pain\\_level\\_work\\_performance\\_and\\_quality\\_of\\_life](https://www.researchgate.net/publication/278103136_The_effects_of_exercise_reminder_software_program_on_office_workers'_perceived_pain_level_work_performance_and_quality_of_life). Acesso: 23 mai. 2020.
- JOHNSTON, V. *et al.* Neck Movement and Muscle Activity Characteristics in Female Office Workers With Neck Pain. **Spine**, v. 33, n. 5, p. 555-563, 2008b. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18317202>. Acesso em: 20 mai. 2020.
- JOHNSTON, V. *et al.* Associations between individual and workplace risk factors for self-reported neck pain and disability among female office workers. **Appl ergonom**, v. 39, n. 2, p. 171-182, 2008a. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17761137>. Acesso em: 25 mai. 2020.
- PEREIRA, M.J. *et al.* An investigation of self-reported health-related productivity loss in office workers and associations with individual and work-related factors using an employer’s perspective. **J Occup Environ Med**, v. 59, n. 7, p. e138-e144, 2017. Disponível em: [https://journals.lww.com/joem/Abstract/2017/07000/An\\_Investigation\\_of\\_Self\\_reported\\_Health\\_related.17.aspx](https://journals.lww.com/joem/Abstract/2017/07000/An_Investigation_of_Self_reported_Health_related.17.aspx). Acesso: 20 mai. 2020.
- SHIWA, S.R. *et al.* PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. **Fisioter Mov**, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 523-533, set. 2011. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502011000300017&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502011000300017&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 23 mai. 2020.

VIEIRA, E.R. *et al.* Symptoms and risks for musculoskeletal disorders among male and female footwear industry workers. **Int J Ind Ergon**, v. 48, p. 110-116, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169814115000669>. Acesso em: 20 mai. 2020.

VITTA, A. *et al.* Prevalência e fatores associados à dor musculoesquelética em profissionais de atividades sedentárias. **Fisioter Mov**. Curitiba, v. 25, n. 2, p. 273-280, jun. 2012. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-51502012000200004](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502012000200004). Acesso em: 23 mai. 2020.

WELCH, A. *et al.* Process evaluation of a workplace-based health promotion and exercise cluster-randomised trial to increase productivity and reduce neck pain in office workers: a RE-AIM approach. **BMC public health**, v. 20, n. 1, p. 180, 2020. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-8208-9>. Acesso em: 20 mai. 2020.

# ÍNDICE REMISSIVO

## A

acometimento 44, 122, 129, 166, 171  
agente etiológico 42, 165  
agente infeccioso 42, 123  
AIDS 43, 99, 100, 101, 109  
Anemia falciforme 152, 162, 163  
antibióticos 73, 74, 124, 128, 129  
antibotulínicos 73  
aparelho respiratório 165, 185  
atenção à saúde 122, 129, 187  
atendimento 21, 33, 35, 73, 98, 99, 148, 154, 156, 158, 166, 187

## B

bactéria 73, 74, 75, 102, 103, 113, 115  
bem-estar 25, 30  
Botulismo 73, 76, 77, 82, 84

## C

câncer de próstata (CP) 132, 135  
características das violências 33  
caráter sistêmico 113, 115  
caxumba 85  
células nervosas 73  
Clostridium botulinum 73, 74, 75, 81, 82, 84  
comorbidades 43, 99, 100, 124, 154, 160, 165  
compostos químicos 132, 133  
concentração dos poluentes 165  
contaminação alimentar 73  
controle de plantas 132  
controle e prevenção 114, 124  
Covid-19 174, 175, 176, 180, 181  
crianças internadas 185, 187, 188, 189  
cuidados de higiene 73

## D

danos à saúde humana e ambiental 132  
Delitos Sexuais 34  
Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) 43, 86, 88, 113, 165, 167  
diagnóstico 74, 81, 83, 84, 90, 101, 102, 105, 106, 107, 108, 109, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 126, 127, 128, 144, 152, 154, 155, 158, 159, 187, 188  
dietas ricas em gorduras 143  
dificuldade para respirar 73  
doença contagiosa 85  
doença crônica multifatorial 142  
doença falciforme 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 163  
doença infecciosa 102, 103, 115  
Doença Reemergente 86  
doenças cardiovasculares 176, 182  
doenças do aparelho circulatório 174, 175, 176, 177, 179, 180, 181  
doenças respiratórias 165, 166, 170, 171, 172, 173, 185, 188  
Doenças Respiratórias 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172  
doença transmissível 41, 42

## E

efeito tóxico 73, 75

Epidemiologia 6, 31, 41, 43, 73, 110, 114, 122, 141, 148, 149, 150, 165, 173, 185  
epidemiologia descritiva 185, 188  
estratégias de promoção da saúde 25  
estudo epidemiológico 88, 113, 115  
exame laboratorial 41, 43, 83  
excesso de peso 143, 144, 145, 146, 149, 150  
exposição ocupacional 132, 134, 135, 137

## F

fatores de risco 73, 104, 107, 109, 124, 126, 128, 134, 143, 145, 147, 148, 149, 166, 172, 180  
flebotômicos 69, 70, 71  
forma infectante 67, 68

## H

hábitos de vida 38, 165, 166, 171  
hemotransfusão 152, 155, 159, 160  
HIV/AIDS 101

## I

impacto econômico e social 122, 129  
índice de mortes 122  
infecção 68, 73, 87, 99, 100, 101, 103, 104, 108, 109, 123, 128, 131, 160, 166  
Infecção Sexualmente Transmissível (IST) 113  
internações por sepse 122, 125, 126

## L

Leishmania 68, 69, 70, 71  
leishmaniose 69, 70  
lesões contagiantes 113, 115

## M

medidas preventivas 102  
morbidade 76, 122, 123, 125, 159, 160, 165, 166, 168, 172, 186  
morbimortalidade hospitalar 122, 124, 129  
mortalidade 21, 82, 83, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 134, 154, 159, 160, 165, 166, 168, 170, 172, 173, 175, 176

## N

natimortalidade 108, 113  
normas sanitárias 73

## O

obesidade 134, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150  
óbitos 42, 122, 123, 124, 127, 128, 129, 131, 150, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171  
orientação sexual 99, 100

## P

pandemia 174, 176, 177, 180, 181  
paralisia muscular 73, 74, 82  
paramixovírus 85, 87  
patologia 74, 76, 77, 113, 115, 126, 165  
patologia infectocontagiosa 113, 115  
Perfil de saúde 152  
perfil epidemiológico 16, 17, 30, 41, 42, 126, 158, 165, 170  
perfil socioeconômico 100, 185, 187  
pesticidas 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140  
políticas de saúde 86, 187  
políticas públicas 25, 28, 38, 109, 183, 186

potencial carcinogênico 132  
prática sexual 100  
problemas relacionados à saúde 41, 42  
Programa Nacional de Imunizações (PNI) 86  
promastigota metacíclica do parasita 68

## R

realização de pré-natal 113, 115, 118  
rede especializada 100  
relações sexuais 100, 107  
resposta inflamatória 123  
rubéola 85

## S

sarampo 85, 87, 88, 89  
saúde pública 16, 17, 21, 25, 34, 38, 41, 42, 87, 108, 109, 114, 115, 122, 129, 133, 138, 147, 174, 175, 176  
sedentarismo 143, 145, 150  
sepsis 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131  
sífilis 99, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 160  
sífilis adquirida 103, 108, 113, 115  
sífilis congênita 103, 108, 113, 115, 116  
sífilis entre gestantes 102  
sífilis gestacional 103, 108, 120  
síndrome de caráter prevalente 122, 123  
sintomas 42, 73, 74, 81, 84, 101, 102, 103, 127, 153, 158, 166, 173  
Sistema de Notificações de Agravos (SINAN) 113, 115  
sistema respiratório 165, 166, 172  
Sistema Único de Saúde 43, 86, 88, 113, 115, 118, 124, 165, 166, 167, 187

## T

taxa de cobertura vacinal 85  
taxa de imunização 86, 89  
taxa de infecção 67, 68  
toxinas botulínicas 73, 74  
transfusão sanguínea 152, 153, 155  
transmissão nervosa 73, 74  
transmissão sexual 113, 115  
tratamento de qualidade 102, 107  
tuberculose 41, 42, 44, 166  
tuberculose (TB) 41, 42

## U

uso de preservativos 100

## V

vacina tríplice viral 85  
Vias Aéreas Inferiores 165, 166, 171  
vias aéreas superiores 85  
Vias Aéreas Superiores 165, 166, 171  
violência 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39  
violência contra adolescentes 34, 35, 36, 37, 38, 39  
Violência contra a mulher 16, 18, 31  
violência doméstica 26, 33  
Violência Doméstica 25, 34  
violência física 17, 34  
violência física e/ou sexual 17  
violência sexual 16, 17, 18, 20  
vírus 42, 86, 87, 88, 101, 160, 162, 166, 180

editoraomnisscientia@gmail.com



<https://editoraomnisscientia.com.br/>



@editora\_omnis\_scientia



<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9>



editoraomnisscientia@gmail.com



<https://editoraomnisscientia.com.br/>



@editora\_omnis\_scientia



<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9>

