

ORGANIZADORES

Ronilson Ferreira Freitas

Nely Cristina Medeiros Caires

Vanessa Christina Costa da Silva

Celsa da Silva Moura Souza

Danilo Esteves Gomes

CENÁRIOS DA SAÚDE BRASILEIRA

um olhar epidemiológico



ORGANIZADORES

Ronilson Ferreira Freitas

Nely Cristina Medeiros Caires

Vanessa Christina Costa da Silva

Celsa da Silva Moura Souza

Danilo Esteves Gomes

CENÁRIOS DA SAÚDE BRASILEIRA

um olhar epidemiológico



I São Paulo I 2023 I



DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

C395

Cenários da Saúde Brasileira: um olhar epidemiológico
/ Organizadores Ronilson Ferreira Freitas, Nely Cristina
Medeiros Caires, Vanessa Christina Costa da Silva, et al.
– São Paulo: Pimenta Cultural, 2023.

Outros organizadores: Celsa da Silva Moura Souza e Danilo
Esteves Gomes.

Livro em PDF

ISBN 978-65-5939-819-5

DOI 10.31560/pimentacultural/2023.98195

1. Saúde. 2. Saúde Coletiva. 3. Epidemiologia. 4. Medicina.
5. Educação Médica. I. Freitas, Ronilson Ferreira
(Organizador). II. Caires, Nely Cristina Medeiros (Organizador).
III. Silva, Vanessa Christina Costa da (Organizadora).
IV. Souza, Celsa da Silva Moura (Organizadora). V. Gomes,
Danilo Esteves (Organizador). VI. Título.

CDD: 610

Índice para catálogo sistemático:

I. Saúde.

Jéssica Oliveira • Bibliotecária • CRB-034/2023

Copyright © Pimenta Cultural, alguns direitos reservados.

Copyright do texto © 2023 os autores e as autoras.

Copyright da edição © 2023 Pimenta Cultural.

Esta obra é licenciada por uma Licença Creative Commons:

Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional - (CC BY-NC-ND 4.0).

Os termos desta licença estão disponíveis em:

[<https://creativecommons.org/licenses/>](https://creativecommons.org/licenses/).

Direitos para esta edição cedidos à Pimenta Cultural.

O conteúdo publicado não representa a posição oficial da Pimenta Cultural.

Direção editorial	Patricia Bieging Raul Inácio Busarello
Editora executiva	Patricia Bieging
Coordenadora editorial	Landressa Rita Schiefelbein
Assistente editorial	Bianca Bieging
Estagiária	Júlia Marra Torres
Diretor de criação	Raul Inácio Busarello
Assistente de arte	Naiara Von Groll
Edição eletrônica	Andressa Karina Voltolini
Imagens da capa	Pressfoto, Pissarro, Starline - Freepink.com
Tipografias	Acumin, Belarius
Revisão	Landressa Rita Schiefelbein
Organizadores	Ronilson Ferreira Freitas Nely Cristina Medeiros Caires Vanessa Christina Costa da Silva Celsa da Silva Moura Souza Danilo Esteves Gomes

PIMENTA CULTURAL

São Paulo • SP

+55 (11) 96766 2200

livro@pimentacultural.com

www.pimentacultural.com



2 0 2 3

CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

Doutores e Doutoradas

Adilson Cristiano Habowski
Universidade La Salle, Brasil

Adriana Flávia Neu
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil

Aguimario Pimentel Silva
Instituto Federal de Alagoas, Brasil

Alaim Passos Bispo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Alaim Souza Neto
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Knoll
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Regina Müller Germani
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Aline Corso
Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil

Aline Wendpap Nunes de Siqueira
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Ana Rosangela Colares Lavand
Universidade Federal do Pará, Brasil

André Gobbo
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Andressa Wiebusch
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Andreza Regina Lopes da Silva
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Angela Maria Farah
Universidade de São Paulo, Brasil

Anísio Batista Pereira
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Antonio Edson Alves da Silva
Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Antonio Henrique Coutelo de Moraes
Universidade Federal de Rondonópolis, Brasil

Arthur Vianna Ferreira
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Ary Albuquerque Cavalcanti Junior
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Asterlindo Bandeira de Oliveira Júnior
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Bárbara Amaral da Silva
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Bernadette Beber
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Caio Cesar Portella Santos
Instituto Municipal de Ensino Superior de São Manuel, Brasil

Carla Wanessa do Amaral Caffagni
Universidade de São Paulo, Brasil

Carlos Adriano Martins
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Carlos Jordan Lapa Alves
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Caroline Chioquetta Lorenset
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Cássio Michel dos Santos Camargo
Universidade Federal do Rio Grande do Sul-Faced, Brasil

Christiano Martino Otero Avila
Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Cláudia Samuel Kessler
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Cristiana Barcelos da Silva
Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil

Cristiane Silva Fontes
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Daniela Susana Segre Guertzenstein
Universidade de São Paulo, Brasil

Daniele Cristine Rodrigues
Universidade de São Paulo, Brasil

Dayse Centurion da Silva
Universidade Anhanguera, Brasil

Dayse Sampaio Lopes Borges
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Diego Pizarro
Instituto Federal de Brasília, Brasil

Dorama de Miranda Carvalho
Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil

Edson da Silva
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

Elena Maria Mallmann
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Eleonora das Neves Simões
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Eliane Silva Souza
Universidade do Estado da Bahia, Brasil

Elvira Rodrigues de Santana
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Éverly Pegoraro
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Fábio Santos de Andrade
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Fabrcia Lopes Pinheiro
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Felipe Henrique Monteiro Oliveira
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Fernando Vieira da Cruz
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Gabriella Eldereti Machado
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Germano Ehlert Pollnow
Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Geymeesson Brito da Silva
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Giovanna Ofretorio de Oliveira Martin Franchi
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Handerson Leylton Costa Damasceno
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Hebert Elias Lobo Sosa
Universidad de Los Andes, Venezuela

Helciclever Barros da Silva Sales
*Instituto Nacional de Estudos
e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasil*

Helena Azevedo Paulo de Almeida
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Hendy Barbosa Santos
Faculdade de Artes do Paraná, Brasil

Humberto Costa
Universidade Federal do Paraná, Brasil

Igor Alexandre Barcelos Graciano Borges
Universidade de Brasília, Brasil

Inara Antunes Vieira Willering
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Ivan Farias Barreto
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Jaziel Vasconcelos Dorneles
Universidade de Coimbra, Portugal

Jean Carlos Gonçalves
Universidade Federal do Paraná, Brasil

Jocimara Rodrigues de Sousa
Universidade de São Paulo, Brasil

Joelson Alves Onofre
Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil

Jónata Ferreira de Moura
Universidade São Francisco, Brasil

Jorge Eschriqui Vieira Pinto
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Juliana de Oliveira Vicentini
Universidade de São Paulo, Brasil

Julierme Sebastião Morais Souza
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Junior César Ferreira de Castro
Universidade de Brasília, Brasil

Katia Bruginski Mulik
Universidade de São Paulo, Brasil

Laionel Vieira da Silva
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Leonardo Pinheiro Mozdzenski
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Lucila Romano Tragtenberg
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Lucimara Rett
Universidade Metodista de São Paulo, Brasil

Manoel Augusto Polastreli Barbosa
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Marcelo Nicomedes dos Reis Silva Filho
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Marcio Bernardino Sirino
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Marcos Pereira dos Santos
Universidade Internacional Iberoamericana del Mexico, México

Marcos Uzel Pereira da Silva
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Maria Aparecida da Silva Santandel
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Maria Cristina Giorgi
*Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca, Brasil*

Maria Edith Maroca de Avelar
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Marina Bezerra da Silva
Instituto Federal do Piauí, Brasil

Michele Marcelo Silva Bortolai
Universidade de São Paulo, Brasil

Mônica Tavares Orsini
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Nara Oliveira Salles
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Neli Maria Mengalli
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Patrícia Biegging
Universidade de São Paulo, Brasil

Patricia Flavia Mota
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Raul Inácio Busarello
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Roberta Rodrigues Ponciano
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Robson Teles Gomes
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Rodiney Marcelo Braga dos Santos
Universidade Federal de Roraima, Brasil

Rodrigo Amancio de Assis
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Rodrigo Sarruge Molina
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Rogério Rauber
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Rosane de Fatima Antunes Obregon
Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Samuel André Pompeo
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Sebastião Silva Soares
Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Silmar José Spinardi Franchi
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Simone Alves de Carvalho
Universidade de São Paulo, Brasil

Simoni Urnau Bonfiglio
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Stela Maris Vaucher Farias
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Tadeu João Ribeiro Baptista
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Taíza da Silva Gama
Universidade de São Paulo, Brasil

Tania Micheline Miorando
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Tarcísio Vanzin
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Tascieli Feltrin
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Tayson Ribeiro Teles
Universidade Federal do Acre, Brasil

Thiago Barbosa Soares
Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Thiago Camargo Iwamoto
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil

Thiago Medeiros Barros
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Tiago Mendes de Oliveira
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Brasil

Vanessa Elisabete Raue Rodrigues
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Vania Ribas Ulbricht
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Wellington Furtado Ramos
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Wellton da Silva de Fatima
Instituto Federal de Alagoas, Brasil

Yan Masetto Nicolai
Universidade Federal de São Carlos, Brasil

PARECERISTAS E REVISORES(AS) POR PARES

Avaliadores e avaliadoras Ad-Hoc

Alessandra Figueiró Thornton
Universidade Luterana do Brasil, Brasil

Alexandre João Appio
Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil

Bianka de Abreu Severo
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Carlos Eduardo Damian Leite
Universidade de São Paulo, Brasil

Catarina Prestes de Carvalho
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Brasil

Elisiene Borges Leal
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Elizabeth de Paula Pacheco
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Elton Simomukay
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Francisco Geová Goveia Silva Júnior
Universidade Potiguar, Brasil

Indiamaris Pereira
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Jacqueline de Castro Rimá
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Lucimar Romeu Fernandes
Instituto Politécnico de Bragança, Brasil

Marcos de Souza Machado
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Michele de Oliveira Sampaio
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Pedro Augusto Paula do Carmo
Universidade Paulista, Brasil

Samara Castro da Silva
Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Thais Karina Souza do Nascimento
Instituto de Ciências das Artes, Brasil

Viviane Gil da Silva Oliveira
Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Weyber Rodrigues de Souza
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil

William Roslindo Paranhos
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação do Conselho Editorial da Pimenta Cultural, bem como revisados por pares, sendo indicados para a publicação.

SUMÁRIO

Heliana Nunes Feijó Leite

Apresentação 11

CAPÍTULO 1

Marcus Vinicius Athan Castanho

Rachel Cardoso Nunes

Pedro Thiago de Cristo Rojas Cabral

José Guilherme Maia

Jociele Barreto Rodrigues

Nely Cristina Medeiros Caires

**Perfil epidemiológico
e clínico de pacientes com asma:**

uma revisão integrativa.....14

CAPÍTULO 2

Marco Antonio da Silva Ribeiro Castro

Asaph Seixas dos Santos

Eliakim Ribeiro de Oliveira

Guilherme dos Santos Lima

Lucas Pessoa

Vanessa Christina Costa da Silva

**Estudo de prevalência e perfil
epidemiológico dos casos de
hepatite viral no Estado do Amazonas**

no período de 2010-202053

CAPÍTULO 3

André Luis e Silva Evangelista
Arnaldo Ramos de Oliveira Netto
Izael Pereira Batista
Rodrigo Tikara Kawai
Victor Vieira Pinheiro Corrêa
Vanessa Christina Costa da Silva

**Análise epidemiológica
dos casos de câncer gástrico
no Brasil no período de 2013-2022.....66**

CAPÍTULO 4

Camila Feldberg Porto
Wolfgang Lucas Silva de Paula
Rayla Delgado Cruz
Vanessa Christina Costa da Silva

**Perfil epidemiológico de pacientes
com diagnóstico de meningite
no Brasil no período de 2002 a 2021.....85**

CAPÍTULO 5

Igor Lorenzo Ribeiro de Oliveira
Paulo Vitor de Amorim Silva
Ronilson Ferreira Freitas

**Suicídio na região Norte do Brasil
no período de 2011 a 2020:
um estudo ecológico 109**

CAPÍTULO 6

Ana Paula Narciso Resk Maklouf
Fernanda Lemos Magalhães
Guilherme Miranda Silva de Oliveira
Isabelle Christine Silva Matos
Maria Fernanda Torres Matallana
Ronilson Ferreira Freitas

**Doença de Chagas no Estado
do Pará no período de 2010 a 2019:
um estudo do perfil epidemiológico dos casos notificados 129**

CAPÍTULO 7

Ana Paula de Alcântara Rocha

Fabício Lira da Silva

Levy Jessé Cabral da Silva Fernandes

Márcia Gabriela Lira de Lacerda

Mateus Silva Borda

Ronilson Ferreira Freitas

**Incidência de hanseníase
no Amazonas:**

estudo ecológico descritivo no período de 2017-2021..... 152

Sobre os organizadores174

Sobre os autores e autoras 176

Índice remissivo 182

APRESENTAÇÃO

Heliana Nunes Feijó Leite

Este e-book é produto da reflexão de estudantes de medicina que cursaram a disciplina Epidemiologia e, sob a orientação de seus professores, conseguiram correlacionar os conteúdos teóricos com alguma informação ou inquietação relevante já existente, para produzir sentidos e significados sobre seu processo de aprendizagem de novos conceitos epidemiológicos. Além dessa reflexão por parte dos estudantes, essa coletânea de artigos é uma avaliação positiva e estimulante das estratégias de ensino adotadas pelos professores para apresentarem conceitos imprescindíveis na compreensão do processo saúde/doença em populações humanas, ampliando, sedimentando ou sistematizando conhecimentos prévios dos estudantes em seu contexto de vida.

Os temas aqui apresentados foram definidos a partir de inquietações e preocupações dos estudantes, considerando as leituras de textos de apoio e discussões dos temas das aulas teóricas. A estratégia de aplicação prática de conteúdos teóricos permitiu aos alunos refletir sobre a realidade e sugerir propostas de intervenção.

O primeiro estudo é uma revisão integrativa sobre o perfil epidemiológico e clínico de pacientes com asma no Brasil. Nessa revisão foi possível analisar o panorama brasileiro considerando a importância dos fatores relacionados às fases/ciclos de vida, estado nutricional, fatores ambientais e climáticos e condições socioeconômicas na incidência e sintomatologia.

No Estudo de prevalência e perfil epidemiológico dos casos de hepatite viral no estado do Amazonas no período de 2010-2020 pode-se constatar que esse grupo de doenças acometeu 52,6%

dos homens e a maior prevalência foi na faixa etária de 20-39 anos (33,7%). O vírus mais prevalente é o HBV (42,7% dos casos) com 16,15% de transmissão sexual, situação que permite inferir que a vacinação para hepatite B não está atingindo a população vulnerável e que as medidas de prevenção das Infecções Sexualmente Transmissíveis estão necessitando de maior estímulo.

Na Análise epidemiológica dos casos de câncer gástrico no Brasil no período de 2013-2022, chama a atenção algumas características da neoplasia na região norte onde o estudo cita autores que correlacionaram os hábitos alimentares de consumo elevado de farinha de mandioca e proteínas em conserva e alto teor de sal (peixes e carne seca), como importante fator de risco, de desfecho clínico e sobrevida dos acometidos. O diagnóstico tardio devido à pouca sintomatologia e conseqüente demora na busca de assistência médica, também contribuiu para prognósticos desfavoráveis.

No Perfil epidemiológico de pacientes com diagnóstico de meningite no Brasil, no período de 2002 a 2021, foi observado que o maior número de casos notificados ocorreu na região sudeste e em surtos ao longo do ano. O agente etiológico mais prevalente foi o vírus e dentre as bactérias com maior incidência estão as “outras” bactérias. A população mais acometida foi a masculina na faixa etária de 20-39 anos.

Os resultados do estudo Suicídio na região norte do Brasil no período de 2011 a 2020: um estudo ecológico evidenciou que a mortalidade se concentrou na população masculina na faixa etária de 20-29 anos, com baixa escolaridade e de cor parda. O estado com a maior incidência na região foi Roraima.

O perfil epidemiológico dos casos notificados de Doença de Chagas no estado do Pará no período de 2010 a 2019, demonstrou que é possível confirmar que a doença é endêmica e está relacionada com alguns fatores culturais da região que favorecem

a contaminação de alimentos por triatomíneos invasores domésticos infectados. A população masculina na faixa etária de 20-39 anos foi a mais acometida.

O estudo ecológico descritivo sobre a Incidência de hanseíase no Amazonas, no período de 2017-2021, possibilitou concluir que a doença atinge predominantemente a população em vulnerabilidade social que precisa de políticas públicas para proteção e melhoria da qualidade de vida, além de estratégias para prevenção e tratamento e ampliação do entendimento da população sobre a doença através de atividade socioeducativas.

Concluindo, pode-se considerar que os estudos desse e-book são importantes subsídios para a compreensão da situação de saúde do Amazonas, da região norte e do Brasil, através do perfil das doenças aqui apresentadas.



1

*Marcus Vinicius Athan Castanho
Rachel Cardoso Nunes
Pedro Thiago de Cristo Rojas Cabral
José Guilherme Maia
Jociele Barreto Rodrigues
Nely Cristina Medeiros Caires*

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO DE PACIENTES COM ASMA:

UMA REVISÃO INTEGRATIVA

DOI: 10.31560/pimentacultural/2023.98195.1

RESUMO

A asma é uma doença multifatorial caracterizada pela inflamação crônica e hiper-responsividade das vias aéreas, que leva a episódios recorrentes de sibilos, dispneia, opressão torácica e tosse. Se apresenta sob múltiplas facetas clínicas, e, por isso, há diversas classificações. Elas possuem variados parâmetros, como: fatores desencadeantes, frequência de ocorrência e a intensidade do seu mecanismo de ação, além do tratamento destinado. Este capítulo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, cuja pergunta “Qual o perfil epidemiológico e clínico dos indivíduos diagnosticados com asma no Brasil?” norteou as buscas nas bases de dados bibliográficos, com recorte temporal de 2012 a 2022 e critérios de inclusão, além do tempo, as línguas inglesa, espanhola e portuguesa e artigos originais, de revisão e livros. Possui o intuito de analisar o perfil epidemiológico e clínico dos pacientes com asma no Brasil. Foi possível analisar o panorama brasileiro com relação à epidemiologia e aos fatores que influenciam a prevalência dessa doença. Tópicos como infância e adolescência, gravidez, alergias, obesidade, determinantes sociais, alterações climáticas e a classificação e o contexto da asma puderam ser bem avaliados com a finalidade de estabelecer o perfil clínico dos pacientes asmáticos no Brasil. A avaliação da carga e da eficácia do manejo da asma, depende de esforços que estimulem a equidade entre as diferentes localidades, atingindo de fato o público que mais necessita e mais sofre com a doença: crianças e adolescentes de baixa renda em regiões socioeconomicamente menos favorecidas.

Palavras-chave: asma brônquica; iniquidades em saúde; epidemiologia clínica.

INTRODUÇÃO

Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) para o Manejo da Asma (2012), a asma brônquica é uma doença caracterizada pela inflamação crônica e hiper-responsividade das vias aéreas, que leva a episódios recorrentes de sibilos, dispneia, opressão torácica e tosse, particularmente à noite ou no início da manhã, os quais variam com o tempo e intensidade e são associados à limitação variável do fluxo aéreo.

A prevalência de asma varia de acordo com a região do mundo, bem como sua severidade e mortalidade. No Brasil, afeta aproximadamente 10% da população, com uma prevalência de 4,4% em adultos, dos quais 3,7% correspondem a asma grave (GRANT; CROCE; MATSUI, 2022; PIZZICHINI *et al.*, 2020; REIS *et al.*, 2022). A prevalência de asma no Brasil variou de 10,1% a 31,2% entre 2003 e 2017, com a região Sul apresentando as maiores taxas e o Nordeste as menores, assim como uma menor variabilidade entre as cidades. Por outro lado, Norte e Nordeste registraram as maiores porcentagens de hospitalizações e óbitos pela doença, sendo representados por Pará e Bahia (CARDOSO *et al.*, 2017).

Em termos de fisiopatogenia, a asma é compreendida a partir de uma complexa relação entre fatores de suscetibilidade do indivíduo e o lugar em que este se insere, aspectos cumulativos que pressupõem a inexistência de um fator causal específico (POPOVIC-GRLE *et al.*, 2021). Desse modo, constituem fatores de risco: exposição à poluição, alérgenos, produtos químicos, variações de temperatura e clima, certos alimentos e medicamentos, obesidade, infecções, exercício físico e condições emocionais. O fenômeno básico consiste em uma inflamação crônica das vias aéreas inferiores, que afeta a via aérea proximal e distal. Além do broncoespasmo, são observados edema da mucosa e formação de tampões de muco, o que contribui para a redução aguda no calibre da via aérea. Essa inflamação ocorre,

primariamente, em resposta à inalação de um antígeno, em geral um aeroalérgeno, que é reconhecido por células residentes das vias aéreas por meio de linfócitos auxiliares (*helper*) (Th2) e mastócitos.

Como resultado, os Th2 se diferenciam e passam a produzir diversas citocinas, o que culmina na produção de imunoglobulina E (IgE) e manutenção dos Th2 secretando citocinas e recrutando eosinófilos, principais responsáveis pelas lesões na via aérea, mastócitos e basófilos. Por outro lado, as células dendríticas respiratórias podem ativar células T regulatórias e linfócitos Th1, evitando reações imunes prejudiciais ao brônquio. Assim, a explicação mais aceita para a gênese da asma é um desequilíbrio entre a diferenciação dos linfócitos *T helper*. Os Th1 participam da resposta contra agentes infecciosos, enquanto Th2 promovem inflamação alérgica, cuja função é defender, predominando nos asmáticos (KIM *et al.*, 2019; MILLER; GRAYSON; STROTHMAN, 2021; YU *et al.*, 2019).

O diagnóstico de asma se baseia em aspectos clínicos e testes de função pulmonar. O quadro clássico é composto de sibilância, dispneia, aperto no peito ou tosse e limitação pulmonar funcional na fase expiratória. A sibilância pode estar ausente durante as exacerbações graves associada a diminuição do murmúrio vesicular, uso da musculatura acessória, tiragem intercostal ou de fúrcula esternal, batimento de asa de nariz e ainda o "coma asmático". O início dos sintomas na infância, história pessoal ou familiar de alergia (atopia, rinite) aumentam as chances de asma, mas não são observadas em todos os fenótipos de asma e nem são critérios de diagnóstico (REDDEL *et al.*, 2015).

Sobre a função pulmonar, uma relação entre o volume expiratório forçado em 1 segundo (VEF1) e a capacidade vital forçada inferior ao valor normal indica obstrução do fluxo aéreo, determinados pelo exame de espirometria e com valores de referência para cada idade. Quando se tem a normalização após broncodilatação ou um grande aumento do VEF1 (> 400ml) fica mais provável o

diagnóstico. A espirometria com teste de broncodilatação é a chave e deve ser realizada antes do início da terapia de longo prazo, pois a variabilidade da função diminui com o tratamento. Existem ainda testes de provocação com metacolina e de provocação indireta, além de ser recomendada ainda a realização de testes alérgicos (teste cutâneo ou IgE sérica específica) (REDDEL *et al.*, 2015). Compreende-se, portanto, que a fenotipagem da asma garante uma abordagem mais objetiva do paciente e uma melhor compreensão de sua heterogeneidade, visto que múltiplos fenótipos agregam grupos de pacientes que possuem achados clínicos semelhantes (POPOVIC-GRLE *et al.*, 2021).

Ainda com base nas Diretrizes da SBPT para o Manejo da Asma (2012), o manejo farmacológico mudou consideravelmente nas últimas décadas, com base no entendimento de ser uma doença heterogênea e complexa, com diferentes fenótipos e endótipos. Logo, a asma se apresenta sob múltiplas facetas clínicas, e, por isso, há diversas classificações com variados parâmetros tais como: fatores desencadeantes, frequência de ocorrência e a intensidade do seu mecanismo de ação, além do tratamento destinado.

A avaliação do perfil dos diversos pacientes com asma é um tema pouco discutido na literatura, e desta forma, este trabalho busca impulsionar o conhecimento nessa temática. Sendo assim, este estudo tem por objetivo analisar através de revisão integrativa da literatura, o perfil epidemiológico e clínico dos pacientes com asma no Brasil.

MÉTODO

O presente capítulo é uma revisão integrativa de literatura, cuja pergunta de investigação para nortear a pesquisa foi: Qual o perfil epidemiológico e clínico dos indivíduos diagnosticados com asma no Brasil? Desse modo, foram realizadas buscas nas seguintes bases de dados bibliográficos: *PubMed*, *SciELO*, *Science Direct* e *Scopus*. O período de buscas ocorreu entre dezembro de 2022 e janeiro de 2023 com a delimitação temporal para as publicações que ocorreram entre 2012 e 2022. As buscas foram realizadas utilizando-se a seguinte combinação de descritores: *((“Asthma/classification”[-Mesh] OR “Asthma/epidemiology”[Mesh] OR “Asthma/statistics and numerical data”[Mesh]) AND Brazil AND (2012:2022[pdat]))*.

Como critérios de inclusão, foram considerados: (1) Estudos em línguas inglesa, espanhola e portuguesa; (2) Trabalhos publicados durante o período temporal de 2012-2022; (3) Artigos originais e de revisão, e livros.

Já como critérios de exclusão, levou-se em consideração: (1) Publicações fora do período temporal citado anteriormente; (2) Materiais audiovisuais e cartas ao editor; (3) Artigos que não estavam ajustados ao objetivo do presente estudo, ou que fugiam à temática proposta pelos autores.

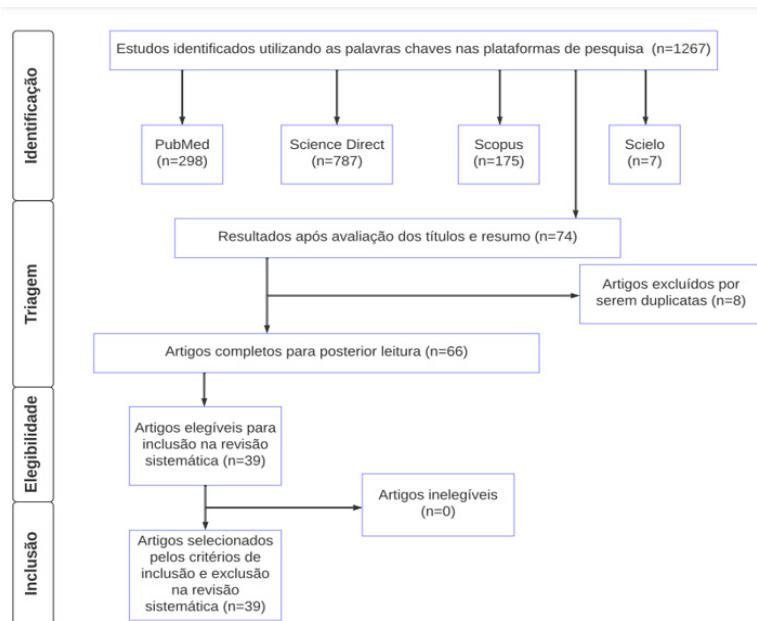
O método de triagem se iniciou com a leitura dos títulos, excluindo-se duplicatas. Após isso, foi feita uma leitura do resumo dos artigos, excluindo aqueles que não se adequaram ao tema do presente estudo. Por fim, visando garantir a qualidade e efetividade textuais, foi realizada a leitura completa dos artigos.

RESULTADOS

Após a definição dos critérios metodológicos e consequente leitura dos artigos, foi possível obter 39 textos que atendiam aos requisitos estabelecidos. O processo para a escolha dessas produções científicas é descrito na Figura 1, que se configura como um fluxograma que demonstra as fases de identificação com base nas palavras-chave adotadas para as plataformas de pesquisa, atingindo um número inicial de 1.267 artigos que, após avaliação dos títulos e resumo, se tornaram 74 a serem avaliados na fase de triagem, essa por sua vez, resultou na eliminação de 8 duplicatas após a leitura dos títulos e resumos dos estudos. Após essas fases, foram realizadas a etapa de elegibilidade, sendo realizada a leitura completa dos 66 artigos, dos quais 39 foram considerados elegíveis e consequentemente incluídos.

Com isso, foi visto uma ampla diversidade de temas relacionados à asma no Brasil. Nesse aspecto foi possível analisar o panorama brasileiro com relação à epidemiologia e aos fatores que influenciam a prevalência dessa doença. Tópicos como infância e adolescência, gravidez, alergias, obesidade, determinantes sociais, alterações climáticas e a classificação e o contexto da asma puderam ser bem avaliados com a finalidade de estabelecer o perfil clínico dos pacientes asmáticos no Brasil. A seguir, encontra-se o fluxograma pelo diagrama PRISMA descrevendo os métodos da seleção do estudo com seus respectivos resultados (Figura 1).

Figura 1 – Número de referências obtidas por bases de dados de acordo com critérios de inclusão e exclusão delimitados na metodologia



Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

Após analisarmos o resultado da metodologia aplicada para o estudo, é possível elencar as referências selecionadas no quadro 1, bem como realizar uma breve análise do seu conteúdo, expondo o seu "n amostral", seja de número de artigos ou de pacientes analisados. Além disso, esses artigos foram divididos por temática a fim de facilitar a compreensão, englobando os temas: asma em crianças e adolescentes, asma e seus mecanismos alérgicos, asma e os determinantes sociais, asma e sua classificação e controle terapêutico, asma e as alterações climáticas e poluição, asma e a obesidade, asma e a gestação.

Quadro 1 - Síntese dos artigos integrantes da revisão divididos por temática

Temática	N amostral	Título	Autor(es)/Ano/ País/Tipo de Estudo	Objetivo do Estudo
Asma em crianças e adolescentes	n= 1.140 pacientes	<i>The First 1000 Days of Life Factors Associated with "Childhood Asthma Symptoms".</i>	Nascimento <i>et al.</i> , (2017)/Brasil/Estudo de Coorte Prospectiva	Identificar as relações entre os fatores ambientais até os primeiros 1.000 anos de vida e os sintomas de asma na infância.
	n= 1.014 pacientes	Prevalência e gravidade da sibilância no primeiro ano de vida no município de Santo André.	Ferreira e Wandalsen (2014)/ Brasil/ Estudo multicêntrico internacional	Avaliar a prevalência e a gravidade da sibilância, bem como sua relação com o diagnóstico médico de asma, em lactentes no primeiro ano de vida.
	n= 219 pacientes	<i>Clinical evolution and nutritional status in asthmatic children and adolescents enrolled in Primary Health Care.</i>	Morishita, Strufaldi e Puccini (2015)/Brasil/ Estudo de Coorte Retrospectiva	Investigar a evolução clínica e a associação entre o estado nutricional e a gravidade da asma em crianças e adolescentes atendidos na Atenção Primária à Saúde.
	n= 1.915 pacientes	<i>Prevalence and impact of asthma in schoolchildren in the city of Caxias do Sul-RS.</i>	Zacaron <i>et al.</i> , (2020)/Brasil/Estudo Transversal e de Caso-controle	Analisar a prevalência e o impacto da asma em escolares.
	n= 40 pacientes	<i>Comparison of six-minute walk test in children with moderate/severe asthma with reference values for healthy children.</i>	Andrade <i>et al.</i> , (2014a)/Brasil/ Estudo Transversal prospectivo	Identificar a associação desempenho físico e as respostas cardiopulmonares no teste de caminhada de seis minutos (TC6) e correlacioná-los com variáveis intervencionistas.

Asma em crianças e adolescentes	n= 181 pacientes	<i>Association between interleukin-10 polymorphisms and CD4+CD25+FOXP3+ T cells in asthmatic children.</i>	Mocellin <i>et al.</i> , (2021)/Brasil/Estudo de Caso controle	Avaliar a associação entre possíveis polimorfismos funcionais da IL-10, expressão de IL-10 e frequência de células T reguladoras (Tregs) e/ou gravidade da asma em uma amostra de crianças e adolescentes.
	n= 1.195 pacientes	<i>The prevalence of asthma and atopy in schoolchildren from Porto Alegre, Brazil, has plateaued.</i>	Schuh; Fritscher; Chapman <i>et al.</i> , (2015)/Brasil/Estudo Transversal	Determinar mudanças na prevalência de sintomas de asma e de atopia em escolares de uma região de Porto Alegre.
	n= 59.442 pacientes	<i>Association between asthma and sleep hours in Brazilian adolescents: ERICA.</i>	Estanislau <i>et al.</i> , (2021)/Brasil/Estudo Transversal	Investigar a associação entre asma e duração do sono em participantes do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA).
	n=212.176 pacientes	<i>Temporal evolution of and factors associated with asthma and wheezing in schoolchildren in Brazil.</i>	Marques, Wendt e Wehrmeister (2019)/Brasil/Estudo Transversal	Estimar a evolução da prevalência de asma e sibilância e os seus fatores de risco em escolares no Brasil.
	n= 102.072 pacientes	<i>Asthma trend in adolescence in Brazil: Results of the National Adolescent Schoolbased Health Survey (PeNSE 2012-2015)</i>	Ribeiro-Silva <i>et al.</i> , (2018)/Brasil/Estudo Transversal	Comparar a evolução dos indicadores de asma nas edições da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2012 e 2015).
	n= 400 pacientes	Diferenças entre os sexos na percepção de asma e sintomas respiratórios em uma amostra populacional em quatro cidades brasileiras.	Zillmer <i>et al.</i> (2014) Brasil/Estudo Transversal	Avaliar o impacto da asma em relação ao sexo em uma amostra populacional de pacientes asmáticos no Brasil.

<p>Asma e seus mecanismos alérgicos</p>	n= 473 pacientes	<i>Clinical features and associated factors with severe asthma in Salvador, Brazil.</i>	Alves <i>et al.</i> , (2020)/ Brasil/Estudo Transversal	Descrever clinicamente e identificar fatores associados a maior gravidade da asma, em pacientes em Salvador.
	n= 296 pacientes	<i>Identification of asthma phenotypes based on extrapulmonary treatable traits.</i>	Freitas <i>et al.</i> , (2021)/ Brasil/Estudo Multicêntrico	Identificar grupos com base em características clínicas, funcionais, antropométricas e psicológicas em pacientes com asma moderada a grave.
	n= 1.127 pacientes	<i>Environmental conditions, immunologic phenotypes, atopy, and asthma: New evidence of how the hygiene hypothesis operates in Latin America.</i>	Figueiredo <i>et al.</i> , (2013)/Brasil/Estudo transversal	Definir fenótipos imunológicos pela análise de classe e suas associações com fatores ambientais, marcadores de alergia e asma, na população latino-americana.
	n= 33 pacientes	<i>The efficacy of aerobic training in improving the inflammatory component of asthmatic children. Randomized trial.</i>	Andrade <i>et al.</i> , (2014b)/Brasil/ Ensaio clínico randomizado	Avaliar o efeito do exercício aeróbico na inflamação, capacidade funcional, musculatura respiratória, qualidade de vida e sintomas em crianças asmáticas.
	n=20.099 pacientes	<i>Prevalence of asthma and allergic diseases in adolescents: nine-year follow-up study (2003-2012).</i>	Solé <i>et al.</i> , (2015)/ Brasil/Estudo de coorte prospectiva	Determinar a prevalência de sintomas de doenças alérgicas em adolescentes residentes no Brasil, por meio da aplicação do <i>International Study of Asthma and Allergies in Childhood</i> (ISAAC).

Asma e seus mecanismos alérgicos	n= 1.446 pacientes	<i>Eosinophilic asthma, according to a blood eosinophil criterion, is associated with disease severity and lack of control among underprivileged urban Brazilians.</i>	Lima-Matos <i>et al.</i> , (2018)/Brasil/Estudo de Caso-control	Avaliar se a eosinofilia sanguínea está associada à gravidade da asma e ao descontrole dos sintomas e obstrução de vias aéreas.
	n= 3.000 pacientes	<i>Epidemiological trends of allergic diseases in adolescents</i>	Fernandes <i>et al.</i> , (2017)/Brasil/Estudo Transversal	Avaliar as prevalências de asma, rinite alérgica e rinoconjuntivite alérgica em adolescentes de Belo Horizonte.
Asma e os determinantes sociais	n= 306 pacientes	<i>Phenotypes of asthma in low-income children and adolescents: cluster analysis.</i>	Cabral <i>et al.</i> , (2017)/ Brasil/Estudo Transversal	Determinar como crianças e adolescentes de baixa renda com asma no Brasil estão distribuídos em agrupamentos.
	n= 147.959.243 pacientes	<i>Socioeconomic inequality in vulnerability to all-cause and cause-specific hospitalisation associated with temperature variability: a time-series study in 1.814 Brazilian cities.</i>	Xu <i>et al.</i> , (2020)/ Brasil/Estudo de série temporal	Avaliar se a associação entre variabilidade da temperatura e hospitalizações foram afetados pelo nível socioeconômico local no Brasil.
	n= 2.169 pacientes	<i>Insights, attitudes, and perceptions about asthma and its treatment: findings from a multinational survey of patients from Latin America.</i>	Maspero <i>et al.</i> , (2013)/ Argentina, Brasil, México e Venezuela/ Estudo Transversal	Investigar a percepção, o conhecimento e as atitudes relacionadas à asma entre os latino-americanos asmáticos.

Asma e os determinantes sociais	n= 108 pacientes	<i>Asthma and the socio-economic reality in Brazil.</i>	Costa <i>et al.</i> , (2013)/ Brasil/Estudo de Coorte	Analisar clínica e socioeconomicamente asmáticos recebendo tratamento ambulatorial especializado em um hospital escola no Brasil.
	n= 1.505 pacientes	<i>Asthma similarities across ProAR (Brazil) and U-BIOPRED (Europe) adult cohorts of contrasting locations, ethnicity and socioeconomic status</i>	Cruz <i>et al.</i> , (2020)/ Brasil e Grã-Bretanha/ Estudo Transversal	Comparar a prevalência de asma em diferentes etnias e localidades.
	n= 33 estudos	<i>The impact of asthma in Brazil: A longitudinal analysis of data from a Brazilian national database system.</i>	Cardoso <i>et al.</i> , (2017)/Brasil/Estudo Ecológico	Apresentar dados longitudinais oficiais sobre o impacto da asma no Brasil entre 2008 e 2013.
Asma e sua classificação e controle terapêutico	n= 128 pacientes	<i>Clinical characteristics and possible phenotypes of an adult severe asthma population.</i>	Carvalho-Pinto <i>et al.</i> , (2012)/Brasil/Estudo de Coorte	Estudar uma população de asmáticos graves tratados ainda não controlados para caracterizá-los e definir possíveis fenótipos.
	n= 84 pacientes	<i>Treatment adherence and level of control in moderate persistent asthma in children and adolescents treated with fluticasone and salmeterol.</i>	Jentzsch <i>et al.</i> , (2019)/ Brasil/Estudo de Coorte Prospectiva	Investigar a associação entre adesão à combinação de propionato de fluticasona/xinafoato de salmeterol e o nível de controle da asma em crianças.
	n= 26 estudos	<i>Cost-benefit impact of free asthma medication provision for the pediatric population.</i>	Koltermann <i>et al.</i> , (2020)/Brasil/Estudo Ecológico	Avaliar o impacto da liberação de medicamentos gratuitos para asma pelo SUS nas internações na população de 1 a 19 anos.

Asma e sua classificação e controle terapêutico	n= 2.167 pacientes	<i>Impact of asthma control on different age groups in five Latin American countries</i>	Alith <i>et al.</i> , (2020)/ Brasil, Argentina, México, Venezuela e Porto Rico/ Estudo Transversal Retrospectivo	O objetivo deste estudo foi avaliar o controle da asma, o uso de recursos de saúde e o impacto da asma nas atividades de vida diária de pacientes de diferentes faixas etárias em cinco países latino-americanos.
	n= 1.954 pacientes	<i>Prevalence of asthma symptoms and associated factors in adolescents and adults in southern Brazil: A Global Asthma Network Phase I study.</i>	Urrutia-Pereira <i>et al.</i> , (2021)/Brasil/Estudo Transversal	Verificar os fatores associados à asma em adolescentes e seus respectivos pais/responsáveis.
	n= 4.888.626 pacientes	<i>Free asthma medications reduces hospital admissions in Brazil (Free asthma drugs reduces hospitalizations in Brazil).</i>	Comaru <i>et al.</i> , (2016)/ Brasil/ Estudo Transversal Retrospectivo	Avaliar o impacto do fornecimento gratuito de medicamentos para asma nas internações hospitalares para asma no Brasil.
Asma e as alterações climáticas e poluição	n= 60 estudos	A asma na criança e no adolescente brasileiro: contribuição do <i>International Study of Asthma and Allergies in Childhood</i> (ISAAC).	Solé <i>et al.</i> , (2014)/ Brasil/Estudo Ecológico	Avaliar a asma na população pediátrica brasileira pelo protocolo do <i>International Study of Asthma and Allergies in Childhood</i> (ISAAC).
	n= 1.591 pacientes	<i>Lower prevalence and greater severity of asthma in hot and dry climate.</i>	Correia Junior <i>et al.</i> , (2017)/Brasil/Estudo Transversal	Estimar a prevalência, gravidade e fatores associados à asma em adolescentes que vivem em ambiente de baixa umidade relativa.

Asma e as alterações climáticas e poluição	n= 31.920 pacientes	<i>Latitude modifies the effect size of factors related to recurrent wheeze in the first year of life.</i>	Garcia-Marcos <i>et al.</i> , (2013)/Chile, Brasil, Colômbia, Venezuela, El Salvador, Honduras, México, Espanha e Holanda/ Estudo Descritivo Multicêntrico	Investigar a influência da latitude em lactentes com sibilância recorrente.
	n= 419 estudos	Meteorological conditions, climate change, new emerging factors, and asthma and related allergic disorders.	D'Amato <i>et al.</i> , (2015)/Itália/Revisão Sistemática	Determinar a influência da poluição do ar nas doenças alérgicas das vias aéreas.
Asma e a obesidade	n= 114 estudos	<i>Asthma in Latin America.</i>	Forno <i>et al.</i> , (2015)/ Estados Unidos/ Estudo Ecológico	Investigar as discrepâncias de influência multifatorial presente em asmáticos da América Latina.
	n= 272 pacientes	<i>Prevalence of obesity in asthma and its relations with asthma severity and control.</i>	Forte <i>et al.</i> , (2013)/ Brasil/Estudo Transversal Retrospectivo	Determinar a prevalência de obesidade em pacientes asmáticos atendidos ambulatorialmente e investigar sua associação com a gravidade e o nível de controle da doença.
	n= 80 pacientes	<i>Correlation between levels of adipokines and inflammatory mediators with spirometric parameters in individuals with obesity and symptoms of asthma: Cross-sectional study.</i>	Baltieri <i>et al.</i> , (2022)/ Brasil/Estudo Transversal	Correlacionar os níveis de adipocinas e mediadores inflamatórios com a função pulmonar em indivíduos com obesidade e sintomas de asma brônquica.

Asma e a gestação	n= 103.424 pacientes	<i>Asthma during pregnancy: effects on fetal well-being, and maternal and perinatal complications.</i>	Pimentel <i>et al.</i> , (2013)/ Brasil/Estudo de Coorte	Avaliar os efeitos da asma materna sobre a gravidez, analisando as repercussões da gravidade da doença no comprometimento do bem-estar fetal, bem como as complicações maternas e perinatais associadas.
	n= 11.074 pacientes	<i>Characteristics and outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection and other severe acute respiratory infections (SARI) in Brazil from January to November 2020.</i>	Leal <i>et al.</i> , (2021)/ Brasil/Estudo de Série de Casos	Analisar a morbimortalidade materna por infecções respiratórias agudas graves (SRAG), incluindo a COVID-19, no Brasil.

Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

DISCUSSÃO

ASMA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

A prevalência de asma em uma população é influenciada pela região geográfica em que ela se encontra. Em escala mundial, há uma estimativa de cerca de 300 milhões de pessoas vivendo com asma, sendo a associação dessa doença com atopia muito observada em muitos países, inclusive no Brasil. Em 2013, um estudo transversal desenvolvido na região sul do Brasil, na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, buscou verificar e atualizar as mudanças na prevalência de sintomas de asma e atopia ao longo da vida de 964 crianças de 5ª a 8ª série, com idades entre 10 e 18 anos,

de quatro escolas localizadas na mesma área geográfica (SCHUH; FRITSCHER; CHAPMAN, 2015).

Esse estudo ainda buscou comparar os dados de prevalência com outros três estudos distintos realizados em 1980, 1989 e 1998, na mesma região geográfica. Assim, na comparação dos dados, o estudo em questão evidenciou estabilização da prevalência de asma e atopia, enquanto a prevalência de asma atual caiu na última década, fatos estes que convergem com análises anteriores feitas em países como Estados Unidos, Suécia e Alemanha. Todavia, as razões para a estabilização recente na prevalência da asma em todo o mundo são desconhecidas (SCHUH; FRITSCHER; CHAPMAN, 2015).

As hipóteses trazidas para essa redução nessa região brasileira se baseiam na combinação de fatores como: suscetibilidade genética alterada pela “hipótese da higiene”, maior tolerância da exposição a fatores ambientais, redução do tabagismo no Brasil e a introdução do uso de corticosteroides inalatórios na rede pública brasileira garantindo melhoria do tratamento. Vale ressaltar ainda que o estudo de 2013 ratifica uma limitação relevante sobre a não realização de testes de função pulmonar para o diagnóstico de asma na população analisada, podendo ter superestimado a prevalência da doença e evidenciando que as taxas de prevalência registradas poderiam ser ainda menores (SCHUH; FRITSCHER; CHAPMAN, 2015).

Em outro estudo realizado na região sul do Brasil, dessa vez em Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, buscou-se analisar a prevalência e o impacto da asma em escolares do município. Realizou-se um estudo analítico, observacional, transversal e caso controle com crianças e adolescentes entre 7 e 15 anos. Na primeira fase do estudo, foi analisada a prevalência de asma entre os participantes e foram investigados 1.915 escolares. Já na fase dois, foram aplicados a 266 asmáticos e 288 controles, questionários sobre qualidade de vida, classificação e controle da asma, atividade física, desempenho escolar, espirometria e antropometria (ZACARON *et al.*, 2020).

Os resultados desse trabalho trouxeram uma prevalência de asma estimada de 16,1%. Ao comparar asmáticos e não asmáticos foram encontradas diferenças ($p < 0,001$) quanto à prematuridade e a existência de outra doença crônica ao nascer ($p < 0,001$). Em relação à espirometria foram encontradas diferenças significativas quanto aos valores de VEF1, VEF1/CVF e fluxo expiratório forçado nos momentos 25 e 75% (FEF25-75%), com os asmáticos apresentando valores inferiores. Entre os asmáticos, 133 (50,8%) não apresentavam doença controlada (ZACARON *et al.*, 2020).

Por meio desse estudo foi possível observar que, em relação ao impacto da asma no desenvolvimento dos escolares, puderam ser registrados impactos significativos nos testes de função pulmonar, na razão cintura/estatura, na qualidade de vida e na percepção da própria saúde dos indivíduos. Assim, a asma comprovou afetar a qualidade de vida relacionada à saúde dos asmáticos, principalmente no domínio do bem-estar físico, mental e desempenho escolar dos participantes. Diante disso, o estudo reiterou o papel da escola e da família no acompanhamento dos escolares asmáticos a fim de se evitarem prejuízos ao seu bem-estar e desenvolvimento intelectual como consequência da asma, principalmente quando mal controlada (ZACARON *et al.*, 2020).

A asma também afeta em sobremaneira a qualidade do sono de seus portadores, principalmente crianças e adolescentes. Buscando compreender a associação entre asma e quantidade de horas dormidas entre adolescentes brasileiros de 12 a 17 anos, foi realizado um estudo transversal em paralelo com outro estudo que avaliava o risco cardiovascular entre adolescentes brasileiros: ERICA (Estudo de Risco Cardiovascular em Adolescentes) (ESTANISLAU *et al.*, 2021).

Entre 2013 e 2014 foram coletados dados de cerca de 59.442 indivíduos. Foram analisadas variáveis como episódios de crise recorrente de asma e poucas horas de sono (< 7 horas por noite), além de sexo, faixa etária, tipo de escola, peso e transtornos mentais

comuns, estas últimas sendo consideradas variáveis de confusão. Os resultados demonstraram uma prevalência de asma de 13,4%, considerada significativamente maior entre estudantes com menor número de horas de sono (ESTANISLAU *et al.*, 2021).

O estudo demonstrou que a associação entre menos horas de sono e asma é uma condição pertinente, mas que pode sofrer influência importante, no sentido de piora ainda maior da qualidade do sono, quando se fala em adolescentes asmáticos que são obesos e/ou possuem transtornos mentais. Nesse sentido reiterou-se a necessidade de se estabelecer, especialmente nessa faixa etária, a promoção da "higiene do sono, como estratégia de saúde que vise contribuir com melhor controle da asma e da qualidade de vida dessas pessoas (ESTANISLAU *et al.*, 2021).

Um estudo de 2019 avaliou o desempenho do TC6 min em crianças asmáticas, demonstrando que a distância percorrida é significativamente inferior aos valores previstos para crianças saudáveis da mesma faixa etária, sendo influenciado diretamente pelo sedentarismo. Da mesma forma, as crianças com asma moderada e grave apresentam uma distância percorrida no TC 6min inferior aos valores previstos para as saudáveis, com média de 71,9% do previsto para idade e altura. Estudos prévios afirmam que vários fatores podem influenciar a habilidade do asmático para o exercício físico, dentre eles, o nível de atividade habitual é fortemente citado. Afirma-se ainda que, apesar de os sintomas da doença inclinarem as crianças a evitar atividades físicas, de acordo com diretrizes atuais de tratamento, o diagnóstico de asma não deve impedi-las de praticar atividade física, uma vez que atividades de intensidade moderada são um objetivo reconhecido de controle da doença (MARQUES; WENDT; WEHRMEISTER, 2019).

Acerca do polimorfismo funcional da interleucina-10 (IL-10), expressão de IL-10 e frequência de células T reguladoras (Tregs) e/ou gravidade da asma em uma amostra de crianças e adolescentes,

os resultados sugerem que a asma moderada está associada a uma maior frequência do alelo T no SNP rs3024491, assim como, a variante rs3024491 (TT) foi associada à redução da produção de IL-10 e ao aumento da porcentagem de células Tregs, sugerindo possíveis mecanismos que influenciam a gravidade da asma. O SNP IL-10 rs3024491 mostrou associação significativa com a gravidade da asma, apresentando maior frequência do alelo T em pacientes do grupo asma moderada quando comparado à leve e controle. O estudo, entretanto, não apresentou diferença significativa entre os grupos quanto às variáveis idade, sexo e peso ao nascer (RIBEIRO-SILVA *et al.*, 2018).

A asma na infância ainda é um tópico bastante controverso. Enquanto alto peso ao nascer, amamentação e idade da criança foram associados a valores mais baixos dos sintomas de Asma na infância, IMC pré-gestacional elevado, alto consumo de refrigerantes, cesariana sem trabalho de parto, frio nos três primeiros meses de vida, piso acarpetado e exposição da criança ao tabaco foram associados a valores mais elevados desse quadro clínico. Inferindo, assim, que fatores ambientais antes da concepção até os primeiros mil dias de vida estão associados à asma como hábitos alimentares e parto cesariano, além da relação de importância do aleitamento materno exclusivo por seis meses para a prevenção de asma e doenças respiratórias no primeiro ano de vida (NASCIMENTO *et al.*, 2017).

Diante desse contexto, um estudo de coorte retrospectiva realizado em Embu das Artes, interior de São Paulo, trouxe a relação entre a evolução clínica da asma e o estado nutricional de 219 crianças e adolescentes (entre 3 e 17 anos) atendidos em uma Unidade Básica de Saúde do município. Para avaliar a evolução da asma foram coletados: número de crises de asma, número de atendimentos de urgência e doses de corticoide inalatório no 6° e 12° mês de acompanhamento. Além disso, coletaram-se dados secundários como sexo, idade, diagnóstico de gravidade da asma, outras atopias, antecedentes familiares de atopia e índice de massa corporal.

Nesse sentido, ao avaliar o estado nutricional e a gravidade da asma na primeira consulta, observou-se a forma grave apenas em pacientes com excesso de peso (MORISHITA; STRUFALDI; PUCCINI, 2015).

Foi avaliada a influência do IMC elevado e a gravidade da asma, porém não foram demonstradas associações entre o estado nutricional e a gravidade da asma e entre o estado nutricional e o controle da doença. O estudo constata que existe uma heterogeneidade nos estudos sobre a associação entre asma e obesidade devido ao uso de métodos diferentes para classificar a gravidade da asma (MORISHITA; STRUFALDI; PUCCINI, 2015).

Além disso, vale ressaltar que o estudo reiterou a importância e a viabilidade do acompanhamento dos pacientes asmáticos em UBS, principalmente ratificando a adoção de políticas públicas que facilitem a introdução de medicamentos específicos para o tratamento da asma, na atenção básica (MORISHITA; STRUFALDI; PUCCINI, 2015).

Quanto a prevalência no sexo e faixa etária dessa sintomatologia, a sibilância foi mais observada em meninas e em indivíduos mais jovens (ANDRADE *et al.*, 2014b). Relatou-se também que as mulheres sofrem maior impacto e frequência em seus sintomas respiratórios, assim como limitações na vida diária provocadas pela asma em relação aos homens. A maior prevalência nesse sexo durante seus anos reprodutivos coincide com o aumento da hiper-responsividade brônquica e piora durante o período pré-menstrual e menstrual, sendo o fator hormonal o componente fundamental para o entendimento das diferenças observadas entre os sexos. As mulheres ainda apresentam tosse e falta de ar diurnas, chiado e sensação de aperto no peito com maior frequência do que os homens, maior limitação causada pela asma em relação ao esforço físico normal, atividades sociais e durante o sono, o que culmina na pior qualidade de vida apresentada pelas mulheres asmáticas (ZILLMER *et al.*, 2014).

Registrando altas taxas de morbidade, hospitalizações, atendimentos de emergência e grandes gastos aos sistemas públicos de saúde, a asma é reconhecida também como a mais comum das doenças crônicas da infância. O subdiagnóstico e o subtratamento da asma na infância são responsáveis por grande parte das interações pediátricas visto que, especialmente em menores de 5 anos, pode ser confundida com outras doenças. Assim, na maioria dos casos, o atraso no diagnóstico se torna um fator de agravamento da doença e cursa com aumento nos custos de tratamento (FERREIRA; WANDALSEN, 2014).

A sibilância é um achado clínico comum em pediatria, principalmente nos primeiros anos de vida. Na infância, fala-se em alguns padrões específicos de sibilância: a transitória (sibilos durante os três primeiros anos de vida e interrupção após essa idade); sibilância não atópica (causada por vírus e que regride com a idade); asma persistente (padrão de atopia, eosinofilia e/ou níveis séricos elevados de IgE total, sensibilização a alérgenos/alimentos ou ter pai e/ou mãe com asma) sibilância intermitente grave (episódios pouco frequentes e agudos em conjunto com sintomas em períodos de não-exacerbação, além da presença de características de atopia) (FERREIRA; WANDALSEN, 2014).

Em um estudo transversal, realizado no período de 2006 a 2010, na região conhecida como Grande ABC, localizada no estado de São Paulo, buscou-se determinar a prevalência e a gravidade da sibilância no primeiro ano de vida em lactentes do município de Santo André. Foram entrevistados pais ou responsáveis de 1.028 lactentes, os quais responderam a um questionário em dez unidades básicas de saúde, durante três campanhas de vacinação, em quatro creches municipais e quatro escolas maternas particulares. O tamanho amostral foi baseado no *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)*, o qual consiste em método único de pesquisa que garante ampliar o valor das pesquisas epidemiológicas sobre a asma e outras comorbidades alérgicas na infância, trazendo

consigo ainda um panorama de colaboração internacional (FERREIRA; WANDALSEN, 2014).

Dos 1.038 questionários iniciais preenchidos, verificou-se inconsistência em dez, sendo 1.028 considerados válidos. Na análise dos dados, episódios de sibilância nos primeiros 12 meses de vida ocorreram em 48,5% lactentes pelo menos uma vez, sendo que 24,6% apresentaram sibilância ocasional e 23,9% sibilância recorrente. Os meninos apresentaram valores superiores aos das meninas para peso e estatura ao nascer e aos 12 meses de vida, além de uma tendência a maior número de sibilantes no sexo masculino, corroborando com estudos prévios de que o sexo masculino é um fator de risco para a sibilância na infância devido ao menor calibre das vias aéreas (FERREIRA; WANDALSEN, 2014).

O estudo trouxe que 23,9% dos lactentes apresentaram sibilância recorrente com três ou mais episódios nos primeiros anos de vida – valor semelhante ao encontrado em estudos realizados em Curitiba, São Paulo e Recife – ratificando dados prévios que alertavam sobre a maior frequência de sibilância recorrente em países em desenvolvimento em comparação aos países desenvolvidos. Os casos de sibilância recorrente ainda mostraram associação com variáveis que indicam maior gravidade dos episódios, como pneumonia e internação por pneumonia, entretanto, são poucos os lactentes que recebem o diagnóstico de asma, reiterando que se trata de uma doença subdiagnosticada na infância (FERREIRA; WANDALSEN, 2014).

Infere-se ainda, de acordo com dados analisados, que a redução dos sintomas de asma está diretamente ligada ao aumento do acesso aos serviços de saúde e medicamentos para asma nos últimos anos. A atenção primária é vista como fator decisivo para atenuação do número de casos da doença no Brasil, assim como o acompanhamento contínuo ao longo dos anos é fundamental para o melhor tratamento, buscando maior conhecimento e políticas públicas de controle da asma (MOCELLIN *et al.*, 2021).

Da mesma forma, vale ressaltar o conhecimento dos mecanismos sociais e biológicos da asma, sendo que fatores como condição economicamente desfavorável, acesso limitado aos serviços de saúde, diagnóstico errado, falta de medicamentos e tratamento, urbanização, clima e temperatura podem levar à maior prevalência da doença (ANDRADE *et al.*, 2014a).

ASMA E SEUS MECANISMOS ALÉRGICOS

Outro conceito abordado para elucidação de fenótipos imunológicos relativos à asma é referente à “hipótese da higiene”. A mesma pode ser explicada através dos mecanismos de ação de linhagens de linfócitos *T helper*, os quais diferenciam-se em Th1 e Th2 de acordo com as citocinas que são produzidas pela imunidade inata. A fundamentação desse pressuposto pode ser compreendida por dois mecanismos imunológicos. O primeiro está associado a uma redução na carga microbiana atrelado a uma atenuação da resposta Th1 com conseqüente acentuação da resposta Th2. A segunda postula que tanto infecções parasitárias quanto microbianas levam a um aumento de citocinas anti-inflamatórias, como IL-10, que regulam negativamente as respostas de Th1 e Th2, causando uma diminuição nas alergias e doenças autoimunes (FIGUEIREDO *et al.*, 2013).

Na presente análise, identificaram-se três fenótipos imunológicos distintos com base na produção de citocinas. O fenótipo responsivo foi caracterizado pela produção generalizada de citocinas acima dos limites de detecção, o fenótipo sub-responsivo foi caracterizado por poucas pessoas que produzem citocinas acima dos limites de detecção e o fenótipo intermediário apresentou um padrão misto. O fenótipo intermediário, com uma produção relativamente maior de linfócitos Th1, teve a menor prevalência de ambos os marcadores atópicos, enquanto o fenótipo responsivo, o qual direciona para resposta Th1, Th2 e Treg teve uma maior e estatisticamente

significativa prevalência de atopia. Isso é consistente com a explicação dos turnos de Th1 e Th2 do primeiro pressuposto da hipótese da higiene (FIGUEIREDO *et al.*, 2013).

Por fim, o fenótipo sub-responsivo, o qual direciona sua resposta para os linfócitos Treg, não foi significativamente associado a nenhum dos marcadores atópicos, o que é coerente com a explicação de regulação negativa para a hipótese da higiene (FIGUEIREDO *et al.*, 2013). Os resultados obtidos enfatizaram por consequência a complexidade envolvida nos mecanismos alérgicos em populações humanas (FIGUEIREDO *et al.*, 2013).

ASMA E OS DETERMINANTES SOCIAIS

Os trabalhos acerca dos fenótipos da asma incluíram predominantemente adultos ou envolveram crianças e adolescentes em países desenvolvidos (CABRAL *et al.*, 2017). Nesse sentido, é essencial avaliar qual é o panorama dessa condição clínica e suas variantes em um país em desenvolvimento, como o Brasil.

Analisando 306 crianças de 6 a 18 anos e com tratamento de pelo menos 1 ano de seguimento, a asma foi caracterizada pela presença de atopia, número de exacerbações e função pulmonar em crianças e adolescentes de baixa renda no Brasil (CABRAL *et al.*, 2017). Ainda, foi feita a divisão dessa população em três, sendo a terceira a com maior contingente, incluindo função pulmonar deficiente, exacerbações frequentes, inflamação grave dos eosinófilos e atopia grave nesses adolescentes, sendo os determinantes sociais preponderantes para a perpetuação desses casos. Nessa demografia estabelecida, os pacientes se encaixavam em um perfil clínico e epidemiológico de asma infantil, com maior proporção de meninos, idade precoce de início e coexistência de asma, rinite e eczema.

Doenças como a asma estão suscetíveis a alterações no perfil dos pacientes de acordo com a região, especialmente no Brasil, tendo um estudo relacionado a desigualdade socioeconômica, a temperatura e as hospitalizações. Chegou-se então à conclusão de que as pessoas que vivem em cidades com taxas de alfabetização mais baixas, taxas de urbanização, renda familiar média e PIB *per capita* eram mais vulneráveis à hospitalização relacionada à variabilidade de temperatura de curto prazo, sendo particularmente significativa em pessoas jovens (0-19 anos) e idosas e para hospitalização devido a doenças infecciosas, respiratórias e endócrinas, tendo a associação entre a variabilidade da temperatura e a hospitalização variado por região, com o maior tamanho de efeito observado na região centro-oeste e o menor na região sul (XU *et al.*, 2020).

Trazendo a perspectiva para o Brasil em um estudo sobre a América Latina, cujos países são todos em desenvolvimento, o panorama é de que a carga de asma permanece alta, sendo que a percepção de controle dos pacientes não fica de acordo com o nível real de gravidade e sintomas da asma; somado a isso, apesar das diretrizes de tratamento, o uso de medicação controladora permanece insuficiente (MASPERO *et al.*, 2013). Há ainda um estudo comparativo Brasil-Europa que aponta a pobreza e a baixa escolaridade como fatores que afetam desproporcionalmente os brasileiros em comparação com os europeus, a exemplo também da exposição à poluição do ar doméstico, o clima quente e úmido, as más condições de higiene e parasitas no Brasil, que apontam para um fator de risco específico para asma grave no Brasil (CRUZ *et al.*, 2020). Esses dados podem ser associados também às dificuldades na construção de um sistema público de saúde regional e hierárquico, o que pode ser consequência de uma oferta inadequada de serviços (COSTA *et al.*, 2013) e a discrepância também vista na subanálise geográfica que mostra as regiões Norte/Nordeste e Sudeste com as maiores taxas de hospitalização e mortalidade hospitalar por asma, respectivamente (CARDOSO *et al.*, 2017).

ASMA E SUA CLASSIFICAÇÃO E CONTROLE TERAPÊUTICO

O Brasil é o sexto país com maior prevalência mundial de Asma e, se não for tratada adequadamente, a doença torna-se uma questão de saúde pública. Por isso, em 2011, o governo brasileiro iniciou a distribuição de medicamentos para a doença de forma gratuita, o que inclui os corticoides inalatórios e beta-agonistas, além de anti-IgE para os casos mais graves. Sob essa perspectiva, um estudo ecológico brasileiro constatou que, após a implementação dessa política pública, houve diminuição de 28,4% das internações por asma descompensada, especialmente na região nordeste. Ademais, houve uma diminuição de custos relacionados à doença de 31,49%, o que demonstra de forma clara a importância de se investir na prevenção (KOLTERMANN *et al.*, 2020).

O tratamento da Asma é bem elucidado e anualmente atualizado pelo GINA, que garante a efetividade desse tratamento. Todavia, apesar de bem estabelecido, o principal motivo de exacerbações na população pediátrica continua sendo a não aderência ao tratamento, principalmente pela falta de conhecimento dos cuidadores sobre a doença e sobre a correta administração do corticoide inalatório, padrão-ouro no tratamento da asma. Alith *et al.* (2020) conduziram um estudo sobre o impacto da asma em cinco países sul-americanos e em todos eles, incluindo o Brasil, há maior porcentagem de pacientes parcialmente controlados ou não controlados do que pacientes com controle adequado da doença, devido à baixa aderência. Isso também foi observado por um estudo observacional prospectivo de Minas Gerais, que concluiu que a aderência superior à 60%, maior escolaridade materna e sexo masculino são fatores associados ao melhor controle da Asma persistente moderada (JENTZSCH *et al.*, 2019). Por fim, o estudo reforça que, antes de aumentar a dose do medicamento em uso ou prescrever outras medicações, é imprescindível analisar a aderência ao tratamento.

As terapêuticas voltadas para a Asma Grave são mais complexas e requerem maior atenção dos profissionais de saúde, já que as crises nesses casos podem evoluir para internação em UTI e até mesmo intubação. Esses pacientes geralmente apresentam alto número de eosinófilos, mesmo seguindo a terapêutica usual em altas doses, e continuam tendo limitações funcionais, bem como dificilmente atingem a asma controlada. A partir dessa perspectiva, um estudo em um hospital universitário de São Paulo sobre pacientes tratados adequadamente observou que diversas comorbidades, como a obesidade, podem prejudicar ainda mais o controle de pacientes com asma grave e reforçou a importância do oferecimento dos medicamentos específicos, como os Anti-IgE, de forma gratuita para esses grupos (CARVALHO-PINTO *et al.*, 2012). Ademais, observou-se a direta relação do descontrole da doença com a prevalência de depressão e ansiedade nesses pacientes.

ASMA E AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E POLUIÇÃO

As mudanças climáticas influenciam o desenvolvimento de asma e doenças respiratórias alérgicas e influenciam a produção de pólen e mofo que induzem manifestações alérgicas (D'AMATO *et al.*, 2015). Também é importante analisar esse fator no Brasil, onde há diferenças de climas e variações na poluição. Essa última, por sua vez, é apontada como fator de risco para o desenvolvimento de asma e de sintomas relacionados, sobretudo quanto ao material particulado (PM) decorrente da combustão do petróleo (SOLÉ *et al.*, 2014).

Nesse artigo de Solé *et al.* (2014), há menção ao estudo de Rios *et al.*, que avaliou a prevalência da asma e dos sintomas relacionados em adolescentes de duas localidades de um mesmo estado, o Rio de Janeiro, com diferentes graus de poluição atmosférica (PM10) – Seropédica, pouco poluída, e Duque de Caxias, muito poluída – verificando a associação significativa entre exposição a níveis mais

elevados de PM10 e maior prevalência de asma ativa, assim como da sua intensidade e dificuldade de controle. Também foi trazido por Solé *et al.* (2015) que cidades como São Paulo Oeste (SPO), São Paulo Sul (SPS) e Santo André (SA) apresentaram níveis maiores de exposição aos poluentes fotoquímicos e consequente alta prevalência ou risco de sintomas de asma, rinite e eczema atópico, em comparação a cidades menos poluídas como Curitiba (CR) e Porto Alegre (PoA).

Em adolescentes, a prevalência de asma em um ambiente de baixa umidade foi menor, porém mais grave do que as relatadas em outras cidades brasileiras. Foi sugerido então que o clima seco pode dificultar o controle da doença, bem como a associação de asma com rinite alérgica, dermatite atópica, e uma história de asma em pais sugere que a atopia é um importante fator de risco para asma nessa população (CORREIA JUNIOR *et al.*, 2017).

Foi postulado, por fim, uma ligação entre as alterações climáticas e a poluição atmosférica; a resposta de um indivíduo à poluição do ar depende da fonte e dos componentes da poluição, bem como dos agentes climáticos. Alguns episódios de rinite e exacerbação da asma relacionados à poluição do ar são devidos a fatores climáticos que favorecem o acúmulo de poluentes atmosféricos, como o ozônio, ao nível do solo (GARCIA-MARCOS *et al.*, 2013).

ASMA E A OBESIDADE

Epidemiologicamente, a América Latina abrange uma imensa diversidade. Isto também se reflete na extensa variabilidade na carga de asma entre e dentro dos países desta região, incluindo o Brasil. Um estudo realizado nesses países mostrou que a variação de prevalência da asma é provavelmente multifatorial, assim como o progresso não uniforme no manejo e dentre eles está a obesidade e dieta. Relatou-se que uma dieta rica em *fast food* ao invés de

vitaminas e nutrientes, bem conhecido com padrão alimentar ocidental está associado a maior risco de asma no México e no Brasil.

Em um dos poucos ensaios clínicos de nutrientes e asma, a suplementação de ácido docosahexaenóico na segunda e terceiro trimestres de gravidez levaram a menor risco e menor duração de resfriados, tosse e sibilância em lactentes com 1 mês de idade. Assim, fica claro que excesso de peso ou a obesidade é associada à asma ou gravidade da asma em latino-americanos. A prevalência de asma diagnosticada por médicos no *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) e em outros estudos varia amplamente nesses países. A carga da asma também variou no Brasil entre: 17 centros, a prevalência de “asma alguma vez” variou de 7,3% (Nova Iguaçu) a 21,2% (Porto Alegre) (FORNO *et al.*, 2015).

As evidências acerca da associação entre asma e obesidade constituem parâmetros importantes para a boa elucidação das características da população com ambas as comorbidades. A fim de determinar a prevalência de obesidade em pacientes atendidos em um ambulatório clínico do Rio Grande do Sul e investigar sua relação com a gravidade e controle da doença, um estudo transversal retrospectivo contou com a participação de 272 pacientes com idade igual ou superior a 11 anos com diagnóstico de asma confirmado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Brasil (FORTE *et al.*, 2013).

Os pacientes foram submetidos a uma avaliação por meio de questionário geral, questionário de controle da asma e teste de função pulmonar. Para o estado nutricional foi adotado o índice de massa corporal (IMC). A partir dos dados obtidos, observou-se uma proporção superior de pacientes do sexo feminino no grupo de obesidade quando comparados aos pacientes do sexo masculino, todavia sem haver diferença significativa em relação ao controle da asma e gravidade (FORTE *et al.*, 2013).

Com base na análise estatística, concluiu-se que o gênero representou um fator independente associado com obesidade, havendo então uma alta prevalência de obesidade em pacientes asmáticos, mas evidenciando-se que indivíduos obesos e não obesos tiveram similaridade para gravidade e controle da asma (FORTE *et al.*, 2013).

É reconhecido que as chamadas adipocinas produzidas pelos adipócitos condicionam um estado inflamatório sistêmico, o qual pode promover alterações inclusive na função pulmonar, influenciar a suscetibilidade a infecções pulmonares, inflamação pulmonar aumentada por exposição ambiental e exacerbação da obstrução das vias aéreas em doenças pulmonares pré-existentes. As mudanças funcionais são evidenciadas na literatura pela redução do Volume Expiratório no Primeiro Segundo (VEF1), da Capacidade Residual Funcional (CRF), do Fluxo Expiratório Forçado em 25-75% (FEF25-75%) e aumento da relação VEF1/CVF, em que CVF é a chamada Capacidade Vital Forçada (BALTIERI *et al.*, 2022).

Com base nessa temática e sua relação com função pulmonar, realizou-se um estudo transversal em um hospital-escola do estado de São Paulo, com o objetivo correlacionar níveis de adipocinas e mediadores inflamatórios com avaliação funcional respiratória em indivíduos com obesidade e sintomas de asma brônquica. Foram analisadas 80 mulheres, as quais foram estratificadas em dois grupos de acordo com o controle da asma. Desse total, 40% foram classificadas como “asma controlada”. Mais da metade dos pacientes com “asma não controlada” obtiveram medidas de VEF1, PFE e FEF25-75% abaixo e 80% do previsto. Houve uma significativa correlação negativa entre IL-6 no escarro com CVF e FEF25-75% no grupo “asma não controlada” e com CVF e VEF1 no grupo “asma controlada”. Portanto, foi possível concluir que o aumento de interleucina-6 no escarro está relacionado à piora da função pulmonar mesmo em pacientes com asma controlada, principalmente ao se realizar medidas de permeabilidade das vias aéreas (BALTIERI *et al.*, 2022).

ASMA E A GESTAÇÃO

O estudo de Leal *et al.* (2021) realizado no Brasil mostrou que 945.460 casos de SARI (Infecção respiratória aguda e severa) foram hospitalizados entre 1º de janeiro e 23 de novembro de 2020, sendo 11.074 (1,2%) gestantes ou puérperas. Dentre as diversas conclusões apresentadas, notou-se que a Asma e/ou outras doenças pulmonares foi a comorbidade mais comum entre aqueles com SARI associada à influenza (7,5%) e entre aqueles com SARI de etiologia desconhecida (9,5%) (LEAL *et al.*, 2021).

A asma na gestação implica em consequências na vitalidade fetal, materna e perinatal. Assim, a fim de avaliar os efeitos dessa comorbidade na gestação, buscando observar as repercussões da gravidade da doença no comprometimento do bem-estar fetal e as complicações maternas e perinatal associadas, foi realizado, entre janeiro de 2005 a dezembro de 2010, um estudo retrospectivo envolvendo 117 gestações complicadas por asma materna sem ocorrência de outras comorbidades. Para isso, foram analisados os resultados do perfil biofísico fetal e da doppler-velocimetria de artéria umbilical realizados até 14 dias antes do parto (PIMENTEL *et al.*, 2013).

Entre os resultados obtidos, e em relação à classificação da gravidade da asma, observou-se que 41 (35,0%) eram intermitentes, 33 (28,2%) persistentes leves, 21 (17,9%) persistentes moderadas e 22 (18,8%) persistentes graves. O tipo de parto não representou uma diferença significativa entre as gestantes, sendo a cesárea realizada em 65,8% dos casos (PIMENTEL *et al.*, 2013).

A corticoterapia materna no momento do parto ocorreu em 20,5% dos casos, a idade gestacional no parto apresentou média de 38,6 semanas e o peso ao nascimento apresentou média de 3.056g. A doppler-velocimetria de artéria umbilical pôde ser feita em 23,9% (n = 28) das participantes, e apresentou-se normal em 100% das gestantes. Em relação à corticoterapia sistêmica, registrou-se que

ela foi significativamente ($p < 0,001$) diferente entre os grupos intermitente (4,9%) e persistente leve (9,1%), persistente moderada (28,6%), persistente grave (45,5%) (PIMENTEL *et al.*, 2013).

Desse modo, o estudo identificou que a gravidade da asma materna não demonstrou influenciar diretamente os resultados perinatais e não comprometia a vitalidade fetal. Além disso, em relação ao manejo dessas gestantes, uma conduta ativa para proporcionar melhor quadro clínico materno promove evolução favorável para a gestação complicada pela asma, embora independente disso não se observe riscos ao feto (PIMENTEL *et al.*, 2013).

CONCLUSÃO

Após discutirmos acerca das formas de apresentação da asma no Brasil e todos os fatores que influenciam na prevalência e no manejo dessa condição clínica, é possível estabelecer uma relação importante nesse problema de saúde pública.

No Brasil, há várias “asmas” tendo em visto que os fatores discutidos nesse artigo (asma em crianças e adolescentes, asma e seus mecanismos alérgicos, asma e os determinantes sociais, asma e sua classificação e controle terapêutico, asma e as alterações climáticas e poluição, asma e a obesidade, asma e a gestação) são muito relevantes de acordo com a localidade analisada e implicam em esforços direcionados e mais eficazes a fim de melhorar a qualidade de vida dessa população de pacientes com asma.

Fica nítido, então, que a avaliação da carga e da eficácia do manejo da asma, depende de esforços que estimulem a equidade entre as diferentes localidades, atingindo de fato o público que mais necessita e mais sofre com a doença: crianças e adolescentes de baixa renda em regiões socioeconomicamente menos favorecidas.

REFERÊNCIAS

- ALITH, Marcela Batan. *et al.* Impact of asthma control on different age groups in five Latin American countries. **World Allergy Organization Journal**. v. 13, n. 4. abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.100113>. Acesso em: 05 fev. 2023.
- ALVES, Alexssandra Maia. *et al.* Clinical features and associated factors with severe asthma in salvador, Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 46, n. 3. mar. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20180341>. Acesso em: 12 dez. 2022.
- ANDRADE, Livia Barbosa. *et al.* Comparison of six-minute walk test in children with moderate/severe asthma with reference values for healthy children. **Jornal de Pediatria**. v. 90, n. 3. maio. 2014a. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2013.08.006>. Acesso em: 18 out. 2022.
- ANDRADE, Livia Barboza. *et al.* The efficacy of aerobic training in improving the inflammatory component of asthmatic children. **Randomized Trial Respiratory Medicine**. v. 108, n. 10. out. 2014b. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2014.07.009>. Acesso em: 18 out. 2022.
- BALTIERI, Leticia. *et al.* Correlation between levels of adipokines and inflammatory mediators with spirometric parameters in individuals with obesity and symptoms of asthma: Cross-sectional study. **Pulmonology**. v. 28, n. 2. mar. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2020.04.003>. Acesso em: 18 out. 2022.
- CABRAL, Anna Lucia Barros. *et al.* Phenotypes of asthma in low-income children and adolescents: cluster analysis. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 43, n. 1. jan. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1806-37562016000000039>. Acesso em: 12 dez. 2022.
- CARDOSO, Thiago de Araujo. *et al.* The impact of asthma in Brazil: a longitudinal analysis of data from a Brazilian national database system. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 43, n. 3. jun. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562016000000352>. Acesso em: 12 dez. 2022.
- CARVALHO-PINTO, Regina Maria. *et al.* Clinical characteristics and possible phenotypes of an adult severe asthma population. **Respiratory Medicine**. v. 106, n. 1. jan. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2011.08.013>. Acesso em: 12 dez. 2022.

COMARU, Talitha. *et al.* Free asthma medications reduces hospital admissions in Brazil (Free asthma drugs reduces hospitalizations in Brazil). **Respiratory Medicine**. v. 121, dez. 2016. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmed.2016.10.008>. Acesso em: 18 out. 2022.

CORREIA JUNIOR, Marco Aurélio de Valois. *et al.* Lower prevalence and greater severity of asthma in hot and dry climate. **Jornal de Pediatria**. v. 93, n. 2, mar. 2017. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jped.2016.05.006>. Acesso em: 18 out. 2022.

COSTA, Eduardo. *et al.* Asthma and the socio-economic reality in Brazil. **World Allergy Organization Journal**. v. 6, n. 1, nov. 2013. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/1939-4551-6-20>. Acesso em: 18 out. 2022.

CRUZ, Alvaro. Paula. *et al.* Asthma similarities across ProAR (Brazil) and U-BIOPRED (Europe) adult cohorts of contrasting locations, ethnicity and socioeconomic status. **Respiratory Medicine**. v. 161, 105817, jan. 2020. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rmed.2019.105817>. Acesso em: 18 nov. 2022.

D'AMATO, Gennaro. *et al.* Meteorological conditions, climate change, new emerging factors, and asthma and related allergic disorders. A statement of the World Allergy Organization. **World Allergy Organization Journal**. v. 8, n. 1, jun. 2015. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s40413-015-0073-0>. Acesso em: 16 nov. 2022.

ESTANISLAU, Natalia Rocha do Amaral. *et al.* Association between asthma and sleep hours in Brazilian adolescents: ERICA. **Jornal de Pediatria**. v. 97, n. 4, jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jped.2020.07.007>. Acesso em: 16 nov. 2022.

FERNANDES, Sílvia de Souza Campos. *et al.* Epidemiological trends of allergic diseases in adolescents. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 43, n. 5, set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1806-37562016000000255>. Acesso em: 18 nov. 2022.

FERREIRA, Isabel Cristina; WANDALSEN, Neusa Falbo. Prevalence and severity of wheezing in the first year of life in the city of Santo André, Brazil. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 32, n. 3, set. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-0582201432303>. Acesso em: 16 nov. 2022.

FIGUEIREDO, Camila Alexandrina. *et al.* Environmental conditions, immunologic phenotypes, atopy, and asthma: New evidence of how the hygiene hypothesis operates in Latin America. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**. v. 131, n. 4, set. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2013.01.016>. Acesso em: 02 nov. 2022.

FORNO, Erick. *et al.* Asthma in Latin America. **Thorax**. v. 70, n. 9. jun. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2015-207199>. Acesso em: 02 nov. 2022.

FORTE, Gabriele Carra. *et al.* Prevalence of obesity in asthma and its relations with asthma severity and control. **Revista da Associação Médica Brasileira**. v. 59, n. 6. dez. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ramb.2013.06.015>. Acesso em: 02 nov. 2022.

FREITAS, Patricia Duarte. *et al.* Identification of asthma phenotypes based on extrapulmonary treatable traits. **European Respiratory Journal**. V. 57, n. 1. jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1183/13993003.00240-2020>. Acesso em: 02 nov. 2022.

GARCIA-MARCOS, Luis. *et al.* Latitude modifies the effect size of factors related to recurrent wheeze in the first year of life. **Respiratory Medicine**. v. 107, n. 5. maio 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2013.01.015>. Acesso em: 02 nov. 2022.

GRANT, Torie; CROCE, Emily; MATSUI, Elizabeth. C. Asthma and the social determinants of health. **Ann Allergy Asthma Immunol**. v. 128, n. 1. out. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.anai.2021.10.002>. Acesso em: 02 nov. 2022.

JENTZSCH, Nulma. *et al.* Treatment adherence and level of control in moderate persistent asthma in children and adolescents treated with fluticasone and salmeterol. **Jornal de Pediatria**. v. 95, n. 1. jan. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2017.10.008>. Acesso em: 12 dez. 2022.

KIM, Jihyun. *et al.* Innate immune cross-talk in asthmatic airways: innate lymphoid cells coordinate polarization of lung macrophages. **Journal Allergy Clinical Immunology**. v. 143, e1711. maio 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2018.10.040>. Acesso em: 12 dez. 2022.

KOLTERMANN, Vanessa. *et al.* Cost-benefit impact of free asthma medication provision for the pediatric population. **Respiratory Medicine**. v. 164, 105915. abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2020.105915>. Acesso em: 12 dez. 2022.

LEAL, Lisiane. *et al.* Characteristics and outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection and other severe acute respiratory infections (SARI) in Brazil from January to November 2020. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**. v. 25, n. 5, 101620. set. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.101620>. Acesso em: 07 dez. 2022.

LIMA-MATOS, Aline. *et al.* Eosinophilic asthma, according to a blood eosinophil criterion, is associated with disease severity and lack of control among underprivileged urban Brazilians. **Respiratory Medicine**. v. 145. dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2018.10.025>. Acesso em: 07 dez. 2022.

LU, Yu-Jun. *et al.* CD4 T cell hel prevents CD* T cell exhaustion and promotes control of Mycobacterium tuberculosis infection. **Cell Rep.** v. 36, n. 11. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2021.109696>. Acesso em: 07 ago. 2023.

MARQUES, Gabriela Ávila; WENDT, Andrea; WEHRMEISTER, Fernando César. Temporal evolution of and factors associated with asthma and wheezing in schoolchildren in brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia.** v. 45, n. 3. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-3713/E20180138>. Acesso em: 18 nov. 2022.

MASPERO, Jorge. *et al.* Insights, attitudes, and perceptions about asthma and its treatment: findings from a multinational survey of patients from Latin America. **World Allergy Organization Journal.** v. 6, n. 19. nov. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1939-4551-6-19>. Acesso em: 18 nov. 2022.

MILLER, Rachel; GRAYSON, Mitchell; STROTHMAN, Kasey. Advances in asthma: new understandings of asthmas natural history, risk factors, underlying mechanisms, and clinical management. **Journal Of Allergy And Clinical Immunology.** v. 148, n. 6. dez. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2021.10.001>. Acesso em: 18 nov. 2022.

MOCELLIN, Magali. *et al.* Association between interleukin-10 polymorphisms and CD4+CD25+FOXP3+ T cells in asthmatic children. **Jornal de Pediatria.** v. 97, n. 5. set. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2020.11.008>. Acesso em: 08 nov. 2022.

MORISHITA, Rosinha Yoko Matsubayaci; STRUFALDI, Maria Wany Louzada; PUCCINI, Rosana Fiorini. Clinical evolution and nutritional status in asthmatic children and adolescents enrolled in Primary Health Care. **Revista Paulista de Pediatria.** v. 33, n. 4. dez. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rppede.2015.08.007>. Acesso em: 22 out. 2022.

NASCIMENTO. *et al.* The First 1000 Days of Life Factors Associated with "Childhood Asthma Symptoms": Brisa Cohort, Brazil. **Scientific Reports.** v. 7, n. 1. nov. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-16295-4>. Acesso em: 22 out. 2022.

PIMENTEL, Renata Franco Pimentel. *et al.* Asthma during pregnancy: effects on fetal well-being, and maternal and perinatal complications. **Revista Associação Médica Brasileira.** v. 59, n. 2. mar. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ramb.2012.08.001>. Acesso em: 07 ago. 2023.

PIZZICHINI, Marcia Margaret Menezes. *et al.* 2020 Brazilian Thoracic Association recommendations for the management of asthma. **Jornal Brasileiro de Pneumologia.** v. 46, n. 1. mar. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-3713/e20190307>. Acesso em: 22 out. 2022.

POPOVIC-GRLE, Sanja. *et al.* Biomarkers in Different Asthma Phenotypes. **Genes (Basel)**. v. 12, n. 6. jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390%2Fgenes12060801>. Acesso em: 22 out. 2022.

REDDEL, Helen. *et al.* A summary of the new GINA strategy: a roadmap to asthma control. **Eur Respir J**. v. 46, n. 3. set. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1183/13993003.00853-2015>. Acesso em: 18 out. 2022.

REIS, Sabrina Thalita dos. *et al.* Association of asthma risk factors and the prevalence of the disease in a population of Brazil. **Eur Ann Allergy Clin Immunol**. v. 4. out. 2022. Disponível em: <http://doi.org/10.23822/EurAnnACI.1764-1489.270>. Acesso em: 22 jan. 2023.

RIBEIRO-SILVA, Rita de Cássia. *et al.* Asthma trend in adolescence in Brazil: Results of the National Adolescent Schoolbased Health Survey (PeNSE 2012-2015). **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 21, n. 1. nov. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180017supl.1>. Acesso em: 22 jan. 2023.

SCHUH, Camila; FRITSCHER, Leandro Genehr; CHAPMAN, Kenneth. The prevalence of asthma and atopy in schoolchildren from Porto Alegre, Brazil, has plateaued. **Respiratory Medicine**. v. 109, n. 3. mar. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2015.01.014>. Acesso em: 22 jan. 2023.

SOCIEDADE Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o manejo da asma. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 38, n. 1. 2012. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/Diretrizes__Sociedade_Brasileira_Pneumologia-Tisiologia_Manejo_Asma-2012.pdf. Acesso em: 30 set. 2022.

SOLÉ, Dirceu. *et al.* Prevalence of asthma and allergic diseases in adolescents: nine-year follow-up study (2003-2012). **Jornal de Pediatria**. v. 91, n. 1. jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2014.05.002>. Acesso em: 30 set. 2022.

SOLÉ, Dirceu. *et al.* Asthma in children and adolescents in Brazil: contribution of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). **Revista Paulista de Pediatria**. v. 32, n. 1. mar. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-05822014000100018>. Acesso em: 30 set. 2022.

URRUTIA-PEREIRA, Marilyn. *et al.* Prevalence of asthma symptoms and associated factors in adolescents and adults in southern Brazil: A Global Asthma Network Phase I study. **World Allergy Organization Journal**. v. 14, n. 3. mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2021.100529>. Acesso em: 18 out. 2022.

XU, Rongbin. *et al.* Socioeconomic inequality in vulnerability to all-cause and cause-specific hospitalisation associated with temperature variability: a time-series study in 1814 Brazilian cities. **The Lancet Planetary Health**. v. 4, n. 12. dez. 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s2542-5196\(20\)30251-5](https://doi.org/10.1016/s2542-5196(20)30251-5). Acesso em: 18 out. 2022.

ZACARON, Daniel. *et al.* Prevalence and impact of asthma in schoolchildren in the city of Caxias do Sul-RS. **Jornal de Pediatria**. v. 96, n. 4. jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.01.001>. Acesso em: 18 out. 2022.

ZILLMER, Laura Russo. *et al.* Gender differences in the perception of asthma and respiratory symptoms in a population sample of asthma patients in four Brazilian cities. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 40, n. 6. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132014000600002>. Acesso em: 18 out. 2022.

2

*Marco Antonio da Silva Ribeiro Castro
Asaph Seixas dos Santos
Eliakim Ribeiro de Oliveira
Guilherme dos Santos Lima
Lucas Pessoa
Vanessa Christina Costa da Silva*

ESTUDO DE PREVALÊNCIA E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE HEPATITE VIRAL NO ESTADO DO AMAZONAS NO PERÍODO DE 2010-2020

DOI: 10.31560/pimentacultural/2023.98195.2

RESUMO

As Hepatites virais são um grupo de doenças que apresentam tropismo por células hepáticas, representando um problema de saúde pública tanto no Brasil quanto no mundo, e o estado do Amazonas como região endêmica, possuindo padrões de infecção registrados a nível mundial e acometendo principalmente crianças de até 10 anos de idade. Objetivou-se com este estudo, observar padrões epidemiológicos relevantes para a melhoria das estratégias preventivas desta doença endêmica. Esta pesquisa se caracteriza como descritiva, documental e quali-quantitativa. Os dados foram colhidos através do SINAN da plataforma do DATASUS, de casos confirmados e notificados de Hepatites Virais, entre os anos de 2010 e 2020, no estado do Amazonas. Houve uma prevalência de 52,6% para homens em relação a mulheres dos casos totais da década. A faixa etária de maior prevalência foi de 20-39 anos, representando 33,7% dos casos totais da década. A raça mais prevalente foi a parda com 78,9%. Crianças (menores de 1 ano, 1-4, 5-9, 10-14) tiveram 0,7%, 3,4%, 9,9% e 7,3% respectivamente, a maior parte dos casos sendo causada por alimento/água contaminados. Constatou-se que no Amazonas se destaca a hepatite pelo HBV (42,7%), forma a qual pode se ter profilaxia com uso de vacina. Concentrou-se a maior prevalência no período de 2010 a 2014, tendo uma média de 1.706 casos por ano, seguido por uma redução em 2015 a 2020, e uma queda em 2020 com 456. A faixa etária de 20-39 anos e dos 40-59 anos foram as de maior prevalência, sua principal etiologia é o HBV e destaca-se a transmissão sexual presente em 16,15%. Em recém-nascidos até os 14 anos, o HAV é a principal etiologia. Dessa forma, traçar o perfil epidemiológico coloca em pauta as fragilidades na cobertura do controle de doenças endêmicas da região e visa a melhoria das estratégias de combate.

Palavras-chave: hepatites virais; perfil epidemiológica; Amazonas.

INTRODUÇÃO

Hepatites virais são um grupo de doenças de etiologias diversas que apresentam tropismo por células hepáticas. Dentre as etiologias conhecidas e catalogadas, destacam-se as que apresentam transmissão fecal-oral (A e E) e transmissão sexual (B, C e D). Porém, há outras etiologias tais como vírus da Hepatite G e TT, bem como outras hepatites virais de etiologias não classificadas. Apresentam-se de forma assintomática, oligossintomática ou apresentam quadros com comprometimento sistêmico relevante, como a glomerulonefrite na Hepatite B, crioglobulinemia na Hepatite C, cirrose e carcinoma hepatocelular (VIANA *et al.*, 2017; YANG *et al.*, 2023).

A hepatopatia decorrente das hepatites é um problema de saúde pública tanto no Brasil quanto no mundo. Atualmente, é desconhecido o número exato de casos no mundo, porém algumas áreas ao longo do globo são classificadas como sendo de risco, em sua maioria presentes em países em desenvolvimento. Na América do Sul, os mais altos índices de infecção por vírus da Hepatite B (HCV) e Hepatite D (HDV) são registrados na Venezuela (RÍSQUEZ *et al.*, 2022), Colômbia e Peru, sendo a principal fator de risco a transfusão sanguínea (SORNOZA; GÓMEZ; DÍAZ, 2023).

No Brasil, a epidemiologia desta doença infecciosa apresenta padrões de regiões endêmicas, com a grande maioria relacionada a pouca instrução da população local com baixas aplicações de estratégias de saúde pública em geral. Pode-se citar o estado do Amazonas como uma região endêmica, possuindo padrões de infecção registrados a nível mundial e acometendo principalmente crianças de 3 até 17 anos de idade (EL-SHABRAWI; KAMAL, 2013). Na tentativa de regulamentar esta doença, o Ministério da Saúde desenvolveu, em 2002, o Programa Nacional para a Prevenção e o Controle das Hepatites Virais (PNHV), que com três projetos, visou a melhor observação epidemiológica da doença por meio de notificação compulsória, estes são: Projeto Sentinela de Gestantes – para 40.000

mulheres em idade fértil; Projeto Sentinela das Forças Armadas – para 8.000 recrutas; e Inquérito Domiciliar Nacional – para 65.000 pessoas entre 5 e 39 anos de idade (BRASIL, 2002).

Este estudo apresenta dados colhidos neste banco de dados oficial do Ministério da Saúde com objetivo de observar padrões epidemiológicos relevantes para a melhoria das estratégias preventivas desta doença endêmica.

MÉTODOS

Esta pesquisa se caracteriza como descritiva, pois tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 2002); documental, pois busca coletar informações em documentos conservados em arquivos de órgãos públicos e instituições privadas, tais como regulamentos, ofícios, boletins (GIL, 2002); e quali-quantitativa, pois interpretará informações quantitativas por meio de números e dados qualitativos mediante a quantificação dos casos e as características da população acometida (KNECHTEL, 2014).

Os dados foram colhidos através do Sistema de Informação de Agravos e Notificações-SINAN da plataforma do DATASUS, de casos confirmados e notificados de Hepatites Virais, entre os anos de 2010 e 2020, no estado do Amazonas, a utilização do SINAN foi escolhida com base na melhor disponibilidade de dados da plataforma e referência quanto à prevalência, tornando a fonte mais fidedigna quanto às notificações.

Foram levantados registros de prevalência com relação ao tipo de vírus (A, B, C, D e E), os municípios do estado do Amazonas, variáveis sociodemográficas (Sexo, faixa etária, raça), fonte de infecção (alimento/água, sexual, vertical, domiciliar etc.) e forma clínica

(hepatite aguda, hepatite crônica, hepatite fulminante), mostrando como se comportou a infecção e a evolução dos casos em 10 anos, e mudanças no perfil da população acometida em cada região, na sua forma de transmissão, na morbimortalidade e nas formas clínicas. Por fim, a correlação e comparação entre as características qualitativas da população acometida pelo vírus da hepatite e seus desfechos clínicos.

RESULTADOS

Em relação ao sexo, houve predomínio de homens em relação a mulheres, estes compondo 52,6% dos casos totais da década e liderando em todos os anos de coleta (Tabela 1).

Tabela 1 - Casos de hepatite por ano, divididos por sexo

Ano Diag-Sintomas	Masculino	Feminino	Total
2010	787	740	1.528
2011	882	784	1.667
2012	564	519	1.084
2013	1.027	976	2.003
2014	1.159	1.089	2.248
2015	551	493	1.044
2016	428	395	823
2017	499	453	952
2018	562	483	1.045
2019	616	480	1.096
2020	259	197	456

Fonte: elaborado com dados coletados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, 2023.

Em relação à faixa etária, a que teve maior prevalência foi a faixa de 20-39 anos, representando 33,7% dos casos totais da década, seguida de 40-59 anos com 28,7% dos casos. Ambos estes grupos tiveram predominantemente, como meio de infecção, a transmissão sexual (17,9% e 14,4%, respectivamente), embora também o meio não tenha sido relatado em 67,8% e 77,1% dos casos dos grupos, respectivamente. A maior parte dos casos foi causada por alimento/água contaminados (30%, 52% e 56% respectivamente) (Tabela 2).

Idosos (60-64, 65-69, 70-79 e 80+ anos) tiveram respectivamente 4,5%, 2,8%, 2,2% e 0,5% dos casos da década, enquanto crianças (menores de 1 ano, 1-4, 5-9, 10-14 anos) tiveram 0,7%, 3,4%, 9,9% e 7,3% respectivamente, enquanto adolescentes (15-19 anos) tiveram 6,2% dos casos da década. Os casos em geral, mas especificamente nos pacientes mais jovens, se concentram antes de 2016.

Tabela 2 - Casos de hepatite distribuídos por ano e faixa etária

Ano Diag/ Sintomas	<1 ano	01/abr	05/set	Out/14	15-19 anos	20-39 anos	40-59 anos	60-64 anos	65-69 anos	70-79 anos	≥80 anos	Total
2010	15	102	252	161	121	487	326	37	15	9	3	1.528
2011	12	110	270	207	135	464	353	61	25	24	6	1.667
2012	4	52	152	113	74	324	275	34	36	18	2	1.084
2013	20	68	223	173	147	725	502	64	36	38	6	2.003
2014	16	89	355	228	192	725	479	76	45	34	9	2.248
2015	12	44	107	86	71	371	268	34	19	26	6	1.044
2016	4	6	16	22	24	318	300	63	38	29	3	823
2017	6	3	5	7	41	350	391	66	47	26	10	952
2018	5	1	4	9	27	394	446	69	45	36	9	1.045
2019	1	-	4	10	23	377	484	79	54	46	18	1.096
2020	3	-	2	-	6	164	186	45	25	21	4	456

Fonte: elaborado com dados coletados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, 2023.

Em relação à raça, a mais prevalente foi a parda com 78,9%, seguida de indígenas com 5,6%, brancos com 4,9%, pretos com 1,8% e amarelos com 0,3% dos casos totais da década, enquanto 8,6% dos casos não tiveram identidade racial relacionada.

Em relação à forma de transmissão, 65,7% dos casos da década não relacionaram tal dado, enquanto transmissão por alimentos/água representou 15%, grande parte dos casos antes de 2016, transmissão sexual 12%, cujo número de casos se manteve relativamente constante, e os 7,3% restantes são divididos entre transmissão domiciliar (2,5%), "outros" (1,2%), pessoa-pessoa (1%), tratamento dentário (0,7%), transmissão vertical (0,6%), transfusões (0,5%), drogas injetáveis (0,3%), acidentes de trabalho (0,2%), cirurgias (0,1%) e hemodiálise (0,05%). 59,6% dos casos representavam hepatite crônica, enquanto 37,1% representavam hepatite aguda, também concentrados antes de 2016. 0,14% dos casos se apresentaram como hepatite fulminante, o restante dos casos dividindo-se em inconclusivos (1,2%) e não relacionados (2%). 42,7% dos casos foram causados pelo vírus B (84,5% destes entre 20 e 59 anos), enquanto 28,3% foram pelo A (33,5% destes entre 5 e 9 anos), 18,5% pelo C (49,6% destes entre 40 e 59 anos), 6,6% pelo B+D (88,5% destes entre 20 e 59 anos), 0,01% pelo E, 8,6% pelo B+C, 2,8% pelo A+B; e 0,8% foi dado como "não se aplica", enquanto 1,8% não foi referido (Tabela 3).

No que tange às taxas municipais de infecção, Manaus concentrou os casos com 60%, principalmente antes de 2016, o município do interior mais próximo sendo Coari, com 3,8% dos casos.

Tabela 3 - Casos de hepatite distribuídos por etiologia e faixa etária

Ano Diag/Sintomas	Ign/ Branco	Virus A	Virus B	Virus C	Virus B + D	Virus E	Virus B + C	Virus A + B	Virus A + C	Não se aplica	Total
TOTAL	262	3.983	6.279	2.846	1.086	2	136	41	8	117	14.760
<1 Ano	5	54	38	16	5	-	1	1	-	1	121
1-4	7	440	18	11	1	-	1	3	-	-	481
5-9	16	1.335	32	7	9	1	2	5	-	2	1.409
9-14	11	917	68	15	17		1	6	-	3	1.038
15-19	14	507	257	62	58		7	3	1	1	910
20-39	121	613	3.036	546	601	1	33	17	2	50	5.020
40-59	64	87	2.270	1.413	360	-	64	4	4	57	4.323
60-64	12	14	262	338	17	-	13	-	-	2	658
65-69	4	11	171	198	9	-	6	1	-	1	401
70-79	6	4	96	197	7	-	8	1	1	-	320
≥80	2	-	31	43	2	-	-	-	-	-	78

Fonte: elaborado com dados coletados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, 2023.

DISCUSSÃO

Notou-se um maior predomínio em pacientes do sexo masculino, além de aumento na incidência de casos em pacientes maiores de 18 anos e nas vias de transmissão parenterais. Acerca dos dados, de acordo com um estudo publicado em 2004, que visou esclarecer os conhecimentos acerca das hepatites virais na região amazônica, notou-se um cenário quase distinto ao supracitado (BENSABATH; SOARES, 2004). Enquanto para a época do estudo a maior prevalência de hepatopatias se tratava no público de idade menor a 18 anos, predominava no sexo masculino, o que corrobora com os dados levantados e, preferencialmente, uma maior transmissibilidade pelas vias oral-fecal, informação esta condizente com as condições de saneamento básico da época. Não obstante, há de se salientar que desde 1990, implementou-se um protocolo para vacinação massiva de indivíduos abaixo dos 10 anos, o que se mostrou efetivo na redução de casos nessa faixa, além de perceber a evolução na questão de saneamento, em que diminui consideravelmente os níveis de transmissão por vias enterais (BRASIL, 1998).

Em comparação, um estudo feito no estado de Minas Gerais, mostra que a hepatite C foi a mais prevalente com 50%, em comparação com os maiores registros da hepatite B, maior acometimento do sexo masculino (70,2%), de raça foram obtidos 38% na parda e 37,5% na branca, em contraste com 0,4% na indígena. A faixa etária mais acometida foi de 40 a 59 anos (54%) em contraste com a faixa etária de 20-39 anos nos registros do Amazonas. Nota-se um maior número de casos registrados de vírus C transmitidos via transfusão sanguínea (BANDEIRA *et al.*, 2018).

Outro estudo feito abrangendo o Brasil, mostrou-se semelhante aos resultados obtidos no presente estudo em relação ao sexo, semelhantes aos achados, masculino (56%) e feminino (44%). A forma clínica predominante foi, igualmente, a hepatite crônica

com 77% dos casos, a grande maioria dos casos se deve à natureza silenciosa e assintomática da doença. Quanto ao agente etiológico, o vírus da hepatite C prevaleceu sobre os casos com 50% (TIMÓTEO *et al.*, 2020).

Outras dificuldades observadas também em estudos anteriores tratam-se da dificuldade em relação à coleta de dados em municípios do interior do Amazonas, além dos atrasos possíveis no diagnóstico, tanto pela demora ao acesso às medidas quanto pela dificuldade de informação e comunicação nesses municípios, porém, com o passar dos anos, estas dificuldades vêm sendo superadas, devido a implantação de medidas públicas que facilitaram esse acesso (FERREIRA; SILVEIRA, 2004)

CONCLUSÃO

Constatou-se que no Amazonas se destaca a hepatite pelo HBV (42,7%), forma a qual pode se ter profilaxia com uso de vacina. Logo, mostra-se que há a necessidade de buscar aumentar o número de vacinados, tanto pela educação em saúde quanto por meio de campanhas vacinais.

A maioria dos casos se concentra dos 20-39 anos e dos 40-59 anos de idade, em que se destaca a transmissão sexual em 16,15% desses grupos somados, os quais poderiam ser evitados com uso de preservativo, por exemplo. Mostra-se a necessidade de ensinar a população como o uso de proteção sexual também pode proteger desse vírus, além de esclarecer a facilidade do acesso em todas as unidades básicas de saúde.

Dos recém-nascidos até os 14 anos, o HAV é a principal etiologia, o qual tem sua transmissão fecal-oral. Ações públicas que melhorem o saneamento básico poderiam ter grandes impactos no geral nessa e em muitas outras doenças.

REFERÊNCIAS

- BANDEIRA, Livia Liberata Barbosa. *et al.* Epidemiologia das hepatites virais por classificação etiológica. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**. v. 16, n. 4. dez. 2018. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/376/338>. Acesso em: 22 out. 2022.
- BENSABATH, Gilberta; SOARES, Manoel do Carmo Pereira. A evolução do conhecimento sobre as hepatites virais na região amazônica: da epidemiologia e etiologia à prevenção. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 37, n. 2. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822004000700003>. Acesso em: 12 nov. 2022.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Imunizações**. PNI 25 anos. 1998, Brasília, Fundação Nacional de Saúde.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Programa Nacional de Hepatites Virais. **Avaliação da Assistência às Hepatites Virais no Brasil**. Brasília. 2002.
- EL-SHABRAWI, Mortada Hassan; KAMAL, Naglaa Mohamed. Burden of pediatric hepatitis C. **World Journal of Gastroenterology**. v. 19, n. 44. nov. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.37489%2Fwjg.v19.i44.7880> Acesso em: 22 dez. 2022.
- FERREIRA, Cristina Targa; SILVEIRA, Themis Reverbel. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 7, n. 4. dez. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2004000400010>. Acesso em: 22 dez. 2022.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação**: uma abordagem teórico-prática dialogada. 1 ed. Curitiba: Intersaberes, 2014.
- RÍSQUEZ, Alejandro. *et al.* Time-series analysis of morbidity and mortality of viral hepatitis in Venezuela, 1990 – 2016. **Research Square**. dez. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2355582/v1>. Acesso em: 22 dez. 2022.
- SORNOZA, José Leonardo Quimis; GÓMEZ, Roberto Alejandro Zavala; DÍAZ, Sirley Alcocer. A. Perfil hepático y factores de riesgo para hepatitis B en adultos de América Latina. **Revista Multidisciplinaria Arbitrada de Investigación Científica**. v. 7, n. 1. mar. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.56048/MQR20225.71.2023.1089-1110>. Acesso em: 12 nov. 2022.

TIMÓTEO, Maria Vitória Fernandes. *et al.* Perfil epidemiológico das hepatites virais no Brasil. **Research, Society and Development**. v. 9, n. 6. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i6.3231> Acesso em: 12 nov. 2022.

VIANA, Daniel Rodrigues. *et al.* Hepatite B e C: diagnóstico e tratamento. **Revista de Patologia do Tocantins**. v. 4, n. 3. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/uft.2446-6492.2017v4n3p73>. Acesso em: 22 dez. 2022.

YANG, Tsai-Hsuan. *et al.* Genetic Susceptibility to Hepatocellular Carcinoma in Patients with Chronic Hepatitis Virus Infection. **Viruses**, v. 15, n. 2. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/v15020559>. Acesso em: 22 dez. 2022.



3

*André Luis e Silva Evangelista
Arnaldo Ramos de Oliveira Netto
Izael Pereira Batista
Rodrigo Tikara Kawai
Victor Vieira Pinheiro Corrêa
Vanessa Christina Costa da Silva*

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE CÂNCER GÁSTRICO NO BRASIL NO PERÍODO DE 2013-2022

DOI: 10.31560/pimentacultural/2023.98195.3



RESUMO

O câncer gástrico (CG) é a quinta neoplasia mais comum no Brasil, excetuando-se o câncer de pele não-melanoma, e se trata de uma doença multifatorial, influenciada por diversos fatores, como: histórico familiar, dieta, etilismo, tabagismo, infecção por *Helicobacter pylori* e vírus *Epstein-Barr* (EBV). Este estudo teve como objetivo avaliar o perfil epidemiológico dos casos de CG no Brasil no período de 2013-2022 e discutir a distribuição entre as regiões brasileiras. Trata-se de um estudo ecológico realizado a partir de dados extraídos do Sistema de Informações de Câncer (SISCAN) do Ministério da Saúde. Os dados foram analisados do *software Excel*. Foram notificados 105.280 novos casos de CG no país, especialmente em homens, na faixa etária de 60 a 64 anos. A região sudeste apresentou a maior quantidade de casos em números absolutos no período definido, seguida das regiões Sul e Nordeste, respectivamente. Divergindo do panorama mundial, o Brasil apresentou uma tendência de crescimento na incidência dessa patologia até o ano de 2021.

Palavras-chave: neoplasias gástricas; Brasil; epidemiologia.

INTRODUÇÃO

A palavra “câncer” provém da tradução para o latim da palavra grega carcinoma (*karkinos* = caranguejo). Esse termo foi utilizado originalmente por Galeno, no século III d.C, o qual se referiu a um tumor da mama que possuía a disposição das veias superficiais semelhantes às patas de caranguejo. Dessa forma, surgiu a oncologia, ramo da Medicina que se dedica ao estudo dos tumores. Cance-rígeno ou oncogênico é o estímulo ou agente causador de câncer. A definição de câncer ainda pode parecer um pouco complexa. Os cânceres se encaixam na categoria “alterações da proliferação e da diferenciação celular”, onde são denominados morfológicamente como neoplasias. Posteriormente, os mesmos autores definem neoplasia como uma proliferação celular de forma autônoma e descontrolada; e que, em sua maioria, vêm acompanhadas de perda ou redução da diferenciação celular (BRASILEIRO FILHO, 2016).

As neoplasias são clinicamente divididas em dois grandes subgrupos: benignas e malignas. De modo geral, as benignas não são letais nem geram grandes repercussões ao paciente; dessa forma, podem progredir durante anos e não colocam em risco a vida do seu portador (BRASILEIRO FILHO, 2016). No entanto, isso não isenta tumores benignos de produzirem mais que nódulos localizados e, apesar de ser uma condição mais rara, também podem gerar morbidade significativa e, inclusive, levar à morte (KUMAR *et al.*, 2010). Já as tumorações malignas, usualmente denominadas como câncer propriamente dito, são aquelas responsáveis pela invasão e destruição de estruturas adjacentes, e que podem, inclusive, espalhar-se por localidades à distância, no processo denominado metástase. Normalmente possuem pior prognóstico, com maior probabilidade de culminar em óbito (KUMAR *et al.*, 2010). Em geral possuem crescimento rápido e provocam alterações homeostáticas severas que se tornam incompatíveis com a vida (BRASILEIRO FILHO, 2016).

O câncer é a segunda causa de morte mais comum nos Estados Unidos, perdendo apenas para as doenças cardiovasculares (KUMAR *et al.*, 2010). O câncer também é a segunda principal causa de morte em todo o mundo, sendo responsável por 9,6 milhões de mortes no ano de 2018 (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020).

Segundo a *World Health Organization* (2022), o *ranking* de novos casos de câncer diagnosticados no mundo no ano de 2020 foi o seguinte: mama feminina na primeira colocação, seguido de pulmão, cólon e reto, próstata, pele não melanoma e, na sexta posição, o câncer de estômago. Já o panorama de tumores malignos mais incidentes no Brasil é um pouco divergente do padrão mundial: na liderança desponta o de pele não melanoma (31,3% do total de casos), seguido pelos de mama feminina (10,5%), próstata (10,2%), cólon e reto (6,5%), pulmão (4,6%) e, também na sexta colocação, o de estômago (3,1%), objeto de nosso estudo. Estima-se que cerca de 704 mil novos casos de câncer serão diagnosticados no país a cada ano no próximo triênio (INCA, 2022).

O processo de desenvolvimento do câncer é causado por influências de fatores genéticos e ambientais. Cerca de 50% dos incidentes de câncer podem ser provocados por agentes ambientais, principalmente hábitos alimentares e comportamento social. O câncer gástrico (CG) é uma doença multifatorial, na qual diversos fatores podem influenciar no seu desenvolvimento, tanto ambientais como genéticos. As estatísticas atuais mostram o câncer gástrico como a quarta principal causa de mortes por câncer em todo o mundo, com uma taxa de sobrevivência média inferior a 12 meses para o estágio avançado. O CG pode ser classificado tanto pela classificação de Lauren, uma classificação histopatológica, quanto pela de Borrmann, sendo esta uma classificação endoscópica. A primeira divide os casos em intestinal e difuso, enquanto a segunda divide em polipoide (tipo 1), ulcerado (tipo 2), ulceroinfiltrativo (tipo 3) e infiltrativo difuso (tipo 4). Em relação à idade e ao diagnóstico, o CG é dividido

em precoce (45 anos ou menos) e convencional (mais de 45 anos) (MACHLOWSKA *et al.*, 2020).

Na maior parte do mundo, houve um declínio na incidência e mortalidade de CG desde 2010, que tem sido atribuída a uma melhor preservação de alimentos, maior acessibilidade de frutas e legumes, e diminuição das taxas de infecção por *Helicobacter pylori*. Em contraste, a incidência de CG na América Latina provavelmente não diminuirá significativamente no futuro próximo, devido à ausência de medidas de controle eficazes para prevenir a infecção por *H. pylori*. No Brasil, a sobrevida foi de 20,6% (intervalo de confiança [IC] de 95%: 18,9% a 22,2%), enquanto no Japão a taxa foi de 68,9% (IC 95%: 68,6% a 69,2%) e na Coreia, 60,3% (IC 95%: 59,9% a 60,7%). Essa disparidade nas taxas de sobrevivência pode estar relacionada ao diagnóstico precoce e ao acesso a cuidados de saúde. O Instituto Nacional de Câncer do Ministério da Saúde estimou que havia 40.080 casos de GC durante 2020-2022, com ajuste anual uma incidência de 7,34/100.000 para mulheres e 12,81/100.000 para homens (BRAGA *et al.*, 2022).

Vários fatores foram observados como tendo um impacto significativo no aumento do risco de desenvolver CG, como histórico familiar, dieta, consumo de álcool, tabagismo, infecção por *Helicobacter pylori* e vírus *Epstein-Barr* (EBV) (MACHLOWSKA *et al.*, 2020).

Visto o cenário do câncer gástrico no Brasil, faz-se essencial analisar o panorama epidemiológico para checar como os casos têm se comportado ao longo dos últimos 10 anos, além de tecer uma breve discussão sobre os possíveis fatores associados ao aumento ou diminuição da prevalência de casos de câncer gástrico em determinada localidade.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, com delineamento ecológico e descritivo. Foi realizada uma análise retrospectiva utilizando dados secundários em saúde com enfoque nos registros de casos de câncer gástrico no Brasil em uma série histórica de 2013 a 2022.

As informações analisadas foram extraídas a partir do Sistema de Informações de Câncer (SISCAN) do Ministério da Saúde, coordenado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A população do estudo foi composta por homens e mulheres de qualquer faixa etária que tenham recebido diagnóstico de neoplasia maligna do estômago no período de 2013 a 2022.

Foram selecionados os registros cadastrados com o código C16, de acordo com a décima revisão da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), o qual classifica a neoplasia maligna de estômago que está contida entre os códigos C00 a C97, os quais caracterizam as neoplasias humanas.

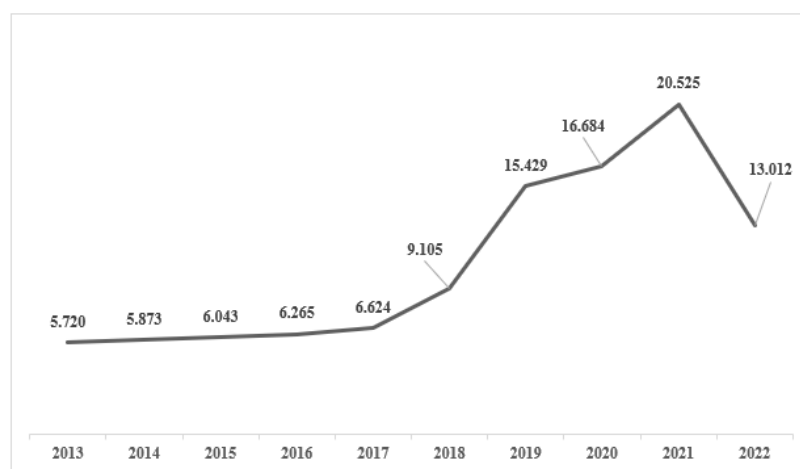
Para direcionar a coleta de dados realizada, as variáveis escolhidas foram: Unidade Federativa (UF) do diagnóstico, ano do diagnóstico, sexo, faixa etária e estadiamento na classificação de Bormann. A partir da coleta, os dados tabulados foram agrupados entre as cinco regiões brasileiras para permitir uma análise comparativa entre elas.

O presente estudo foi dispensado de submissão para apreciação e possível aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, visto que os dados foram coletados em uma base de dados de domínio público, disponibilizados eletronicamente pelo Ministério da Saúde e que preserva a identidade dos sujeitos.

RESULTADOS

No período de 2012 a 2022 foram notificados 105.280 casos de câncer gástrico no Brasil, com uma incidência crescente até o ano de 2021 (Figura 1).

Figura 1 - Número de casos por ano (2013-2022)



Fonte: Sistema de Informações de Câncer (SISCAN) do Ministério da Saúde, coordenado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), 2022.

Observou-se que a maior parte dos casos foram em homens, na faixa etária de 60 a 64 anos com estadiamento de Bormann ignorado (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição das variáveis epidemiológicas: sexo, faixa etária e estadiamento dos casos de câncer gástrico no Brasil (2013-2022)

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	58.580	55,64%
Feminino	46.700	44,36%
Faixa Etária		
0 a 19 anos	1.016	0,97%
20 a 24 anos	1.168	1,11%
25 a 29 anos	1.858	1,76%
30 a 34 anos	2.928	2,78%
35 a 39 anos	4.251	4,04%
40 a 44 anos	5.898	5,60%
45 a 49 anos	7.826	7,43%
50 a 54 anos	10.632	10,10%
55 a 59 anos	13.551	12,87%
60 a 64 anos	15.216	14,45%
65 a 69 anos	14.861	14,12%
70 a 74 anos	12.029	11,43%
75 a 79 anos	8.137	7,73%
80 anos ou mais	5.909	5,61%

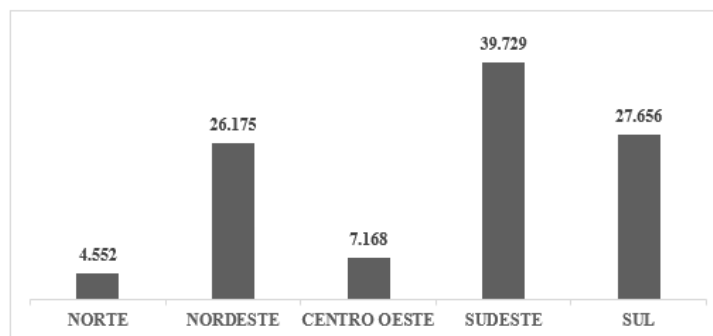
Estadiamento

0	1.681	1,60%
1	1.575	1,50%
2	6.509	6,18%
3	17.526	16,65%
4	21.611	20,53%
Não se aplica	14.373	13,65%
Ignorado	42.005	39,90%

Fonte: Sistema de Informações de Câncer (SISCAN) do Ministério da Saúde, coordenado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), 2022.

Quanto à distribuição dos casos entre as regiões brasileiras, observou-se uma maior incidência no Sudeste com um total de 39.729 (37,73%) casos, seguido da região Sul com um total de 27.656 (26,27%) casos (Figura 2). Quanto à análise individual das unidades federativas, na região Norte o Pará foi o estado com o maior número de casos (2.067); na região Nordeste, foi Alagoas com 4.822 casos; no Centro-Oeste, foi Goiás com 3.175 casos; no Sudeste, foi São Paulo com 22.739 casos e, por fim, no Sul foi o Rio Grande do Sul com 16.203 casos (Tabela 2).

Figura 2 - Número de casos de câncer gástrico em cada região do Brasil (2013-2022)



Fonte: Sistema de Informações de Câncer (SISCAN) do Ministério da Saúde, coordenado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), 2022.

Tabela 2 - Número de casos de câncer gástrico em cada estado do Brasil (2013-2022)

Região/Estado	N	%
Região Norte		
Acre (AC)	212	0,20%
Amapá (AP)	195	0,19%
Amazonas (AM)	911	0,87%
Pará (PA)	2.067	1,96%
Rondônia (RO)	815	0,77%
Roraima (RR)	59	0,06%
Tocantins (TO)	293	0,28%
Região Nordeste		
Alagoas (AL)	4.822	4,58%
Bahia (BA)	4.032	3,83%
Ceará (CE)	4.041	3,84%
Maranhão (MA)	1.935	1,84%
Paraíba (PB)	1.608	1,53%
Pernambuco (PE)	4.599	4,37%
Piauí (PI)	972	0,92%
Rio Grande do Norte (RN)	3.556	3,38%
Sergipe (SE)	610	0,58%
Região Centro Oeste		
Distrito Federal (DF)	881	0,84%
Goiás (GO)	3.175	3,02%
Mato Grosso (MT)	947	0,90%
Mato Grosso do Sul (MS)	2.165	2,06%

Região Sudeste		
Espírito Santo (ES)	2.137	2,03%
Minas Gerais (MG)	9.658	9,17%
Rio de Janeiro (RJ)	5.195	4,93%
São Paulo (SP)	22.739	21,60%
Região Sul		
Paraná (PR)	7.108	6,75%
Rio Grande do Sul (RS)	16.203	15,39%
Santa Catarina (SC)	4.345	4,13%

Fonte: Sistema de Informações de Câncer (SISCAN) do Ministério da Saúde, coordenado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), 2022.

DISCUSSÃO

O adenocarcinoma gástrico é uma das principais causas de morte por câncer em todo o mundo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o câncer de estômago é o 11º tipo mais comum de câncer em todo o mundo e a quinta principal causa de morte por câncer. A sua incidência varia amplamente entre diferentes regiões do mundo, com uma incidência mais alta em países em desenvolvimento, especialmente na Ásia e na América Latina. Alguns países com taxas relativamente elevadas de adenocarcinoma gástrico incluem Japão, Coreia do Sul, China, México e Peru, além do Brasil (YANG *et al.*, 2020).

O adenocarcinoma gástrico é uma das principais causas de morte por câncer no território brasileiro. De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA), o câncer de estômago é o 9º tipo mais

comum entre homens e o 11º mais comum entre mulheres no Brasil. Alguns fatores de risco para o desenvolvimento dessa neoplasia incluem herança familiar, dieta rica em sal e nitratos, tabagismo, consumo excessivo de álcool e infecção por *Helicobacter pylori* (RODER, 2002). O INCA também aponta que o adenocarcinoma gástrico tem uma prevalência maior em regiões do Brasil com maior prevalência de infecção por *H. pylori* e menor cobertura de saneamento básico.

A prevenção, o diagnóstico e o tratamento precoces são cruciais para melhorar as taxas de sobrevivência e diminuir a carga global desta doença. A OMS recomenda a implementação de estratégias de prevenção, como melhoria da dieta e saneamento básico, e aprimoramento dos sistemas de saúde para o diagnóstico e tratamento precoces do câncer de estômago.

Existe uma explicação, por exemplo, para o declínio do número de casos dessa patologia no Japão. O país oriental é um dos que tiveram uma das maiores taxas de incidência de adenocarcinoma gástrico no mundo, mas, ao longo dos últimos anos, houve uma queda acentuada no número de casos (INOUE; TSUGANE, 2005). Alguns fatores que contribuíram para essa queda incluem:

1. Campanhas de detecção e diagnóstico precoce no Japão, o que tem permitido o tratamento precoce e eficaz;
2. Tratamento da infecção por *H. pylori*: o país conta com uma das taxas mais elevadas dessa infecção crônica no mundo, e o seu tratamento tem sido uma parte importante da estratégia para controlar a incidência de adenocarcinoma gástrico;
3. Mudanças na dieta: a dieta japonesa tradicional, rica em sal, conservas e alimentos processados, é um fator de risco conhecido para o adenocarcinoma gástrico. O Japão tem visto uma mudança na dieta ao longo dos anos, com uma tendência crescente em direção a uma alimentação mais saudável;

4. Controle do tabagismo: é um dos países com as taxas mais baixas de tabagismo do mundo.

Esses fatores, juntamente com o desenvolvimento de terapias mais eficazes, contribuíram para o declínio no número de casos de adenocarcinoma gástrico no Japão. No entanto, ainda há um longo caminho a percorrer para controlar a incidência do câncer gástrico no Japão e em todo o mundo (INOUE; TSUGANE, 2005).

O Brasil, em contrapartida ao Japão, sofre ainda com o adenocarcinoma gástrico. Uma vez que há inúmeras dificuldades para realizar o diagnóstico precoce da infecção crônica pela bactéria gástrica, que se dá unicamente por meio da biópsia por endoscopia digestiva alta, que é um procedimento cirúrgico ofertado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), além das dificuldades no acesso e na adesão ao tratamento contra o *H. pylori* (THRIFT; EL-SERAG, 2020).

De acordo com a coleta de dados realizados no presente estudo, nota-se que o perfil de risco de pacientes a desenvolver CG seriam homens, na faixa etária de 60 a 64 anos, residentes na região Sudeste do Brasil.

A partir destes mesmos dados, é possível observar uma clara disparidade no número de casos diagnosticados de câncer gástrico entre as diferentes regiões do Brasil. Isso se deve principalmente devido às dimensões continentais que possibilitam diferentes cenários de incidência, manejo e o prognóstico do CG em cada localidade (BARCHI *et al.*, 2020). Além disso, as áreas mais acometidas (região Sudeste, Sul e Nordeste, por exemplo) coincidem justamente com o fato de serem as regiões onde há a maior concentração populacional, contribuindo para maior exposição quantitativa a fatores de risco e, conseqüentemente, a elevação de seus indicadores (IBGE, 2021).

Para Braga *et al.*, (2022), a incidência de câncer gástrico é bastante diversa entre as regiões brasileiras e, inclusive, entre os próprios estados. Essa afirmação condiz com os dados apresentados

no presente estudo, haja vista que São Paulo acumula 21,60% do total de casos de CG no Brasil no período avaliado, em detrimento de Roraima, que representa apenas 0,06% do número total de casos.

Apesar de nosso estudo constatar diminuição do número de casos de CG a partir de 2021, aponta-se que a mortalidade por câncer gástrico aumentou significativamente no Brasil durante o período de 2000 a 2019 (BRAGA *et al.*, 2022). Ademais, ainda que a maior concentração de casos notificados seja na região Sudeste, o crescimento da mortalidade se deu principalmente nas regiões Norte e Nordeste, regiões com piores índices socioeconômicos. Por outro lado, no Sul, Sudeste e Centro-oeste, as taxas de mortalidade caíram (BRAGA *et al.*, 2019).

Outro estudo mostrou que houve diminuição geral na mortalidade por CG em território nacional e em ambos os sexos entre os anos de 1990 e 2015 (GUERRA *et al.*, 2017). Todavia, a distribuição das taxas de CG não é equilibrada, apresentando bastante diferenças entre as cinco regiões brasileiras (AMORIM *et al.*, 2014). Por fim, estimativas sugerem que tais disparidades regionais na mortalidade por câncer gástrico vão continuar crescendo até 2030, com as áreas menos desenvolvidas assumindo os maiores índices (BARBOSA *et al.*, 2015).

O II Consenso Brasileiro de Câncer Gástrico, realizado pela Associação Brasileira de Câncer Gástrico no ano de 2020, fez uma breve discussão a respeito dos fatores que influenciam o desenvolvimento do CG e suas peculiaridades conforme as regiões do Brasil. O consenso afirma que apesar de o câncer gástrico possuir aspectos similares entre os diferentes grupos raciais, existem variáveis mais abstratas que devem ser consideradas de acordo com as condições de vida de cada população. Essas variáveis incluem: condições sanitárias, costumes alimentares da população, aspectos culturais, o acesso facilitado aos métodos de diagnóstico e ao tratamento,

entre outros. O mesmo consenso ressalta que estas diferenças podem ser notadas no nosso país.

Partindo do ponto de vista nutricional, a sua relação com o câncer gástrico é bastante discutida em diversos estudos. Costumes dietéticos, como alimentações ricas em cloreto de sódio, defumados e frituras despontam como fatores irritantes da mucosa gástrica, gerando alterações focais que facilitam o surgimento de neoplasias (MELO; NUNES; LEITE, 2012). Tais alimentos, que geralmente contêm compostos N-nitrosos, são fatores de risco para CG. Em contrapartida, o consumo frequente de frutas e vegetais demonstrou efeito protetor para a doença (ARAGONÉS *et al.*, 2009).

Em um estudo sobre a análise de óbitos por CG na região Norte do Brasil, Martins, Santos e Corrêa (2021) correlacionaram o elevado consumo de alimentos regionais como farinha de mandioca e proteínas conservadas com alto teor de sal (peixes e carne seca) como fatores que aumentam os riscos de desenvolver o carcinoma gástrico, afetando tanto o desfecho clínico como a sobrevida dos acometidos.

O *Helicobacter pylori*, classificado como carcinógeno do Grupo 1 pela Agência Internacional de Pesquisa em Câncer, é considerado o fator de risco mais importante para o desenvolvimento de CG. Portanto, estudos afirmam que a prevalência de indivíduos infectados pela bactéria é superior no Nordeste (RODRIGUES *et al.*, 2005) do que no Sul e Sudeste do Brasil (CAVALCANTE, 2012).

No que se refere ao estadiamento dos cânceres gástricos diagnosticados, foi observado que nos casos em que o estadiamento de CG avançado foi considerado, houve predomínio de diagnósticos que se encaixam na classificação endoscópica IV de Borrmann (21.611 casos notificados – 20,53% do total; e 44,19% se considerar apenas os casos com estadiamento definido), sendo este com pior prognóstico, haja vista sua morfologia infiltrativa e difusa que dificulta

a ressecção cirúrgica e a sobrevida (ACCETTA *et al.*, 2011). Esse resultado difere do estudo de Moreno *et al.* (2005) que obteve o CG tipo III (forma úlcera-infiltrativa) identificado em mais de 68% de setenta pacientes avaliados. O mesmo estudo também afirma que o CG tipo III (especificamente o adenocarcinoma gástrico) é considerado o tipo mais prevalente, com possibilidade de acometer até metade dos pacientes.

Por fim, o diagnóstico tardio também possui estreita relação com as elevadas taxas de mortalidade por esse câncer. Os estágios iniciais assintomáticos ou com raras apresentações clínicas provocam a demora na busca por assistência médica. Dessa forma, quando é detectada a neoplasia, esta comumente já se encontra em estágio avançado, havendo claros prejuízos no processo de tratamento, o que torna o prognóstico desfavorável (SOUZA, 2019).

CONCLUSÃO

O câncer gástrico é uma neoplasia bastante prevalente no Brasil e o cenário nacional demonstrou-se divergente do panorama mundial, com tendências de crescimento de sua incidência nos últimos 10 anos. Mais estudos são necessários para avaliar de forma individualizada os motivos do aumento do número de casos em cada região do país.

REFERÊNCIAS

ACCETTA, Antonio Carlos. *et al.* Adenocarcinoma gástrico Borrmann tipo IV: análise dos resultados da ressecção curativa. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**. v. 38, n. 2. ago. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912011000400007>. Acesso em: 30 out. 2022.

AMORIM, César Augusto. *et al.* Ecological study of gastric cancer in Brazil: geographic and time trend analysis. **World J Gastroenterol**. v. 20, n. 17. maio. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i17.5036>. Acesso em: 18 out. 2022.

ARAGONÉS, Nuria. *et al.* The striking geographical pattern of gastric cancer mortality in Spain: environmental hypotheses revisited. **BMC Cancer**. v. 9, n. 316. set. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2407-9-316>. Acesso em: 18 dez. 2022.

BARBOSA, Isabelle. *et al.* Cancer mortality in Brazil: temporal trends and predictions for the year 2030. **Medicine (Baltimore)**. v. 94, n. 16. abr. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/md.0000000000000746>. Acesso em: 18 dez. 2022.

BARCHI, Leandro Cardoso. *et al.* II Consenso Brasileiro de Câncer Gástrico Realizado pela Associação Brasileira de Câncer Gástrico. **ABCD Arq Bras Cir Dig**. v. 33, n. 2. jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-672020190001e1514>. Acesso em: 18 dez. 2022.

BRAGA, Lucia Libanez Bessa Campelo. *et al.* Temporal trends and spatial clusters of gastric cancer mortality in Brazil. **Pan America Journal of Public Health**. v. 18, n. 46. ago. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.101>. Acesso em: 30 out. 2022.

BRAGA, Lucia Libanez Bessa Campelo. *et al.* Unequal burden of mortality from gastric cancer in Brazil and its regions, 2000–2015. **Gastric Cancer**. v. 22, n. 4. jul. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10120-018-00916-6>. Acesso em: 30 out. 2022.

BRASILEIRO FILHO, Geraldo. **Patologia Geral**. 9 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS**. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em: 30 nov. 2022.

CAVALCANTE, Meyssa Quezado de Figueiredo. *et al.* Helicobacter pylori vacA and cagA genotypes in patients from northeastern Brazil with upper gastrointestinal diseases. **Mem Inst Oswaldo Cruz**. v. 107, n. 4. jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0074-02762012000400021>. Acesso em: 18 dez. 2022.

GUERRA, Maximiliano Ribeiro. *et al.* Magnitude and variation of the burden of cancer mortality in Brazil and Federation Units, 1990 and 2015. **Rev Bras Epidemiol**. v. 20, s. 01, maio. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050009>. Acesso em: 18 dez. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia. **Censo demográfico**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/2098-np-censo-demografico/9662-censo-demografico-2010.html>. Acesso em: 18 dez. 2022.

INOUE, Miyabi; TSUGANE, Shoichiro. Epidemiology of gastric C ancer in Japan. **Postgraduate Medical Journal**. v. 81, n. 957, jul. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1136%2Fpgmj.2004.029330>. Acesso em: 18 dez. 2022.

INCA. Instituto Nacional de C ancer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2023**: incidência do C ancer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa>. Acesso em: 15 dez. 2022.

MACHLOWSKA, Julia. *et al.* Gastric Cancer: Epidemiology, Risk Factors, Classification, Genomic Characteristics and Treatment Strategies. **Int J Mol Sci**. v. 21, n. 11, jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms21114012>. Acesso em: 18 fev. 2023.

MARTINS, Luisa Caricio; SANTOS, Fabrício Tavares dos; CORR EA, Anderson Roberto de Sales. Influência do regionalismo amazônico como fator de risco para desenvolvimento de câncer gástrico. **Enfermagem Brasil**. v. 20, n. 2, mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/eb.v20i2.2909>. Acesso em: 18 fev. 2023.

MELO, Marcela Melquíades de; NUNES, L lia C pua; LEITE, Isabel Cristina Gonçalves. G. Relação entre Fatores Alimentares e Antropométricos e Neoplasias do Trato Gastrointestinal: Investigações Conduzidas no Brasil. **Revista Brasileira de Cancerologia**. v. 58, n. 1, mar. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2012v58n1.640>. Acesso em: 15 dez. 2022.

MORENO, Ruth Patrícia Velandia. *et al.* Análise dos fatores prognósticos do câncer gástrico. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo**. v. 50, n. 3, dez. 2005. Disponível em: <https://arquivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/view/454/520>. Acesso em: 07 ago. 2023.

OPAS. Organização Pan Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde. Câncer – OPAS/OMS, 2020. Organização Pan-Americana de Saúde. Organização Mundial de Saúde. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/cancer#:~:text=0%20c%3%A2ncer%20%C3%A9%20a%20segunda,de%20baixa%20e%20m%C3%A9dia%20renda>. Acesso em: 18 dez. 2022.

KUMAR, Vinay *et al.* **Robbins e Cotran** – Patologia – Bases Patológicas das Doenças. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

RODRIGUES, Maria. *et al.* Helicobacter pylori infection in adults from a poor urban community in Northeastern Brazil: demographic, lifestyle and environmental factors. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**. v. 9, n. 5. out. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-86702005000500008>. Acesso em: 15 dez. 2022.

RODER, David. The epidemiology of gastric cancer. **Gastric Cancer**. v. 5, s. 1. dez. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10120-002-0203-6>. Acesso em: 15 dez. 2022.

SOUZA, Mariza da Silva Rocha. Câncer gástrico: um olhar multidisciplinar sobre o diagnóstico precoce. **Revista Intersaúde**. v. 1, n. 1. set. 2019. Disponível em: http://revista.fundacaojau.edu.br:8078/journal/index.php/revista_intersaude/article/view/112/67. Acesso em: 15 dez. 2022.

THRIFT, Aaron; EL-SERAG, Hashem. Burden of Gastric Cancer. **Clinical gastroenterology and hepatology**. v. 18, n. 3. mar. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2019.07.045>. Acesso em: 15 dez. 2022.

WHO. World Health Organization. Cancer. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_1. Acesso em: 18 dez. 2022.

YANG, Lei. *et al.* Gastric cancer: epidemiology, risk factors and prevention strategies. **Chinese Journal Of Cancer Research**. v. 32, n. 6. dez. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21147/j.issn.1000-9604.2020.06.03>. Acesso em: 18 dez. 2022.

4

*Camila Feldberg Porto
Wolfgang Lucas Silva de Paula
Rayla Delgado Cruz
Vanessa Christina Costa da Silva*

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE MENINGITE NO BRASIL NO PERÍODO DE 2002 A 2021

DOI: 10.31560/pimentacultural/2023.98195.4

RESUMO

A meningite é um processo inflamatório nas membranas meníngeas, estruturas que revestem o Sistema Nervoso Central (SNC). Ela é uma doença grave, cujo bom prognóstico depende de um diagnóstico precoce e de tratamento correto. Os aspectos que interferem na epidemiologia da meningite englobam: agentes infecciosos, características socioeconômicas e o ambiente. No Brasil, é de notificação compulsória, não apenas os casos confirmados, mas também os suspeitos. Assim, a fim de melhor compreender o cenário da meningite no país, o objetivo deste estudo foi descrever os dados epidemiológicos notificados de meningite no Brasil no período de 2012 a 2021. Esta pesquisa se trata de um estudo descritivo de série temporal com base em dados secundários. Foi realizada a partir dos casos notificados de meningite no Brasil disponíveis no SINAN, tendo sido coletados dados das notificações de meningite por regiões do país (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), a fim de estabelecer um comparativo entre as regiões; por faixa etária e por sexo, para conhecer quais os mais afetados; e por agente etiológico, no intuito de investigar as etiologias mais prevalentes. A série temporal escolhida foi de 2012 a 2021, totalizando 10 anos. Observou-se que a região sudeste apresentou o maior número de casos notificados, além da diminuição do número da prevalência dessa doença. Por outro lado, os dados mostraram certo padrão no acometimento com surtos durante o ano. Já o perfil populacional se correlaciona ao sexo masculino, com maior idade entre 20 a 39 anos. Já o perfil do agente mais prevalente é o viral, e dos bacterianos, o maior índice é o ocasionado por outras bactérias. Portanto, conclui-se que o quadro de meningite explorado neste estudo se assemelha com o encontrado na literatura, com algumas diferenças.

Palavras-chave: meningite; estudo descritivo; perfil epidemiológico.

INTRODUÇÃO

Meningite é o termo usado para caracterizar um processo inflamatório localizado nas membranas meníngeas, as quais revestem o sistema nervoso central (SNC), protegendo o cérebro e a medula espinhal (FOCACCIA, 2015). Há três camadas meníngeas, a mais externa é a dura-máter, seguida da aracnoide e da pia-máter. As duas últimas são separadas pelo espaço subaracnóideo, por onde passa o líquido cefalorraquidiano (LCR) (KOHIL *et al.*, 2021). Este tem como principal função a proteção mecânica do SNC, logo, amortece impactos provenientes do meio externo. Além disso, age como via para a manutenção bioquímica do ambiente nervoso, a excreção dos metabólitos das células nervosas e comunicação entre as diferentes partes do SNC (MACHADO, 2014). Por estar contido nas meninges, o LCR é fundamental no diagnóstico das meningites (FOCACCIA, 2015; MACHADO, 2014).

A meningite é uma doença grave, cujo bom prognóstico depende de um diagnóstico precoce e de tratamento correto. Os aspectos que interferem na epidemiologia da meningite englobam: agentes infecciosos, características socioeconômicas e o ambiente. Os agentes etiológicos são diversos, mas bactérias e vírus são os de maior importância para a saúde pública. Dentre os agentes bacterianos de maior relevância, destacam-se: *Neisseria meningitidis* (conhecida como meningococo), *Streptococcus pneumoniae* (conhecida como pneumococo), *Mycobacterium tuberculosis* e *Haemophilus influenzae*. Dessas bactérias, a *N. meningitidis* é o principal patógeno envolvido, cuja infecção ocorre por meio de contato direto com partículas contaminadas. A meningite de origem viral, por sua vez, é causada por uma variedade grande de agentes etiológicos, sendo os enterovírus não poliomielites os mais comuns. Neste grupo estão incluídos ecovírus, coxsackie vírus A e B4; a sua disseminação se dá pela via fecal-oral (SARAIVA *et al.*, 2015). Além disso,

outras causas de meningite podem ser por fungos ou por medicamentos (KOHIL *et al.*, 2021).

Quanto às características ambientais e socioeconômicas, estudos sugerem que a região geográfica determine grandes variações na incidência da doença, mas as meningites bacterianas são relacionadas a estações mais frias e secas. Enquanto isso, a pobreza foi associada ao aumento da incidência das meningites bacterianas em todo mundo, segundo um estudo feito entre 2006 e 2016. Destaca-se que a pandemia de covid-19 possivelmente determinou alterações na incidência, com uma previsão de 20 a 30% de decréscimo, devido às medidas de distanciamento social. Além disso, as meningites bacterianas são preveníveis por vacinação, o que amplifica a diversidade de casos entre adultos, crianças e regiões (WALL *et al.*, 2021). Já as meningites de origem viral, também conhecidas como assépticas, são mais prevalentes no verão e no outono, em crianças e adultos jovens, com tendência à redução de casos com o avançar da idade (KOHIL *et al.*, 2021).

No Brasil, a meningite bacteriana é predominantemente provocada pela *N. meningitidis*, com incidência em declínio, segundo dados de 2014 a 2016, alcançando menos de um caso para 100.000 habitantes. As crianças menores de 5 anos de idade tendem a ser as mais acometidas (cerca de 30% das notificações) dado que varia em situações de surtos (BRASIL, 2017).

Clinicamente, a meningite se caracteriza pelo início súbito dos sinais e sintomas: febre, náuseas, rigidez de nuca, prostração, cefaleia intensa, sinais de irritação meníngea e alterações do líquido cefalorraquidiano. Essas manifestações podem se tornar mais graves ao passo que o grau de comprometimento encefálico se acentua, resultando em quadros neurológicos, como tremores e convulsões (BRASIL, 2009).

A meningite, no Brasil, é de notificação compulsória, não apenas os casos confirmados, mas também os suspeitos. Esse registro deve ser feito através do preenchimento da Ficha de Investigação de Meningite no Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN). O propósito disso é de acompanhar epidemiologicamente a doença para prevenir surtos e agravos. Nesse sentido, a profilaxia para a meningite busca evitar casos secundários e casos em crianças e adolescentes, por meio da quimioprofilaxia e da imunização (BRASIL, 2017). Atualmente, sete vacinas são disponibilizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), são elas: (1) BCG, que protege contra a meningite tuberculosa; (2) Penta, protege contra *Haemophilus influenzae* sorotipo B; (3) Pneumocócica 10-valente (conjugada), (4) Pneumocócica 13-valente (conjugada) e (5) Pneumocócica 23-valente (Polissacarídica), que protegem contra *Streptococcus pneumoniae*; (6) Meningocócica C (conjugada), protege contra o meningococo sorogrupo C e deve ser aplicada em crianças menores de 5 anos; e (7) Meningocócica ACWY (conjugada), que protege contra os sorogrupos A, C, W e Y. Entretanto, ressalta-se que as vacinas são eficientes contra as meningites bacterianas, mas não contra as de outras etiologias (BRASIL, 2022).

Assim, a fim de melhor compreender o cenário da meningite no país, o objetivo deste estudo foi descrever os dados epidemiológicos notificados de meningite no Brasil no período de 2012 a 2021.

METODOLOGIA

Esta pesquisa se trata de um estudo descritivo de série temporal com base em dados secundários. Foi realizada a partir dos casos notificados de meningite no Brasil disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram coletados dados das notificações de meningite por regiões do país (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), a fim de estabelecer um

comparativo entre as regiões; por faixa etária e por sexo, para conhecer quais os mais afetados; e por agente etiológico, no intuito de investigar as etiologias mais prevalentes. A série temporal escolhida foi de 2012 a 2021, totalizando 10 anos.

Buscou-se correlacionar os dados para obter descrições que respondessem aos seguintes questionamentos: qual a frequência de notificações em cada um dos anos da série? Quais os meses com a maior prevalência de casos? Quais as faixas etárias e o sexo mais acometido? Como se comportaram as etiologias nessa série de 10 anos?

As informações foram dispostas em planilhas do Excel, para serem processadas, possibilitando a construção de tabelas e gráficos e posterior interpretação.

RESULTADOS

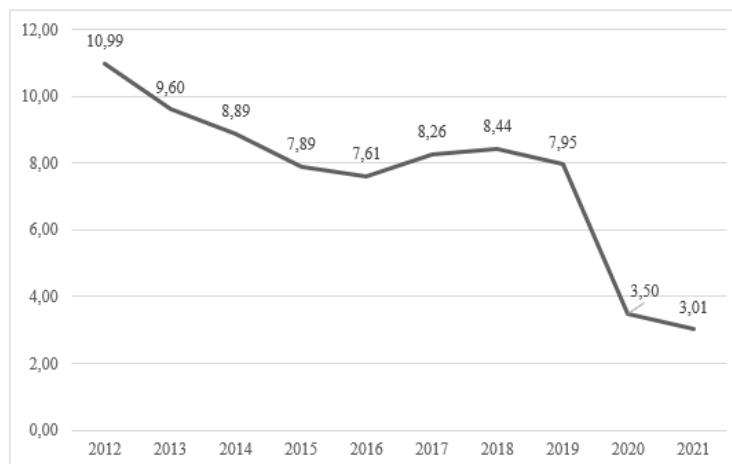
A meningite, como descrito anteriormente, é uma doença infectocontagiosa com a característica de ocorrer em surtos em parcelas da população segundo a idade e o ambiente. Os dados do SINAN evidenciaram um total de 155.763 notificações de meningite no Brasil entre 2012 e 2021.

Quanto às regiões e unidades federativas mais acometidas, a região Sudeste foi a que mais apresentou casos notificados, com 84.275. Em segundo lugar, ficou a região Sul, com 32.027 casos, seguida da região Nordeste, 25.097. As regiões Norte (7.213) e Centro-Oeste (7.151) apresentaram quantidades semelhantes de notificações e significativamente menores que as demais. Em cada região, destacam-se as unidades federativas mais acometidas: no Sudeste, foi São Paulo (63.410), representando pouco mais de três quartos de toda a região; no Sul, destacou-se o Paraná (14.177); no Nordeste, Pernambuco (9.046); no Norte, o Pará (3.871); e no Centro-Oeste, Goiás (2.534).

A fim de averiguar o comportamento da meningite em cada ano da série temporal estipulada, obteve-se a prevalência anual, dividindo-se o número de casos totais de cada ano pela população residente, deixando a unidade por 100.000 (cem mil) habitantes.

Quanto à prevalência anual da meningite no país, verificou-se na figura 1 que houve um decréscimo linear nos anos de 2012 a 2016, reduzindo 3,38 unidades ao longo desses anos. No entanto, entre os anos de 2017 e 2018, houve um pequeno aumento de cerca de 1,1%, saindo de 8,26 para 8,44. Já quanto ao intervalo de 2016 a 2018, houve aumento de 9,8% (de 7,61 a 8,44) da prevalência de meningite, que pode estar relacionada aos baixos índices de imunização. No entanto, o que chama maior atenção nos resultados é a queda acentuada e abrupta que ocorreu nos anos seguintes, mais precisamente no biênio 2019/2020, com 4,45 unidades. A marca atual, do ano de 2021, é de 3,01 casos por 100.000 habitantes.

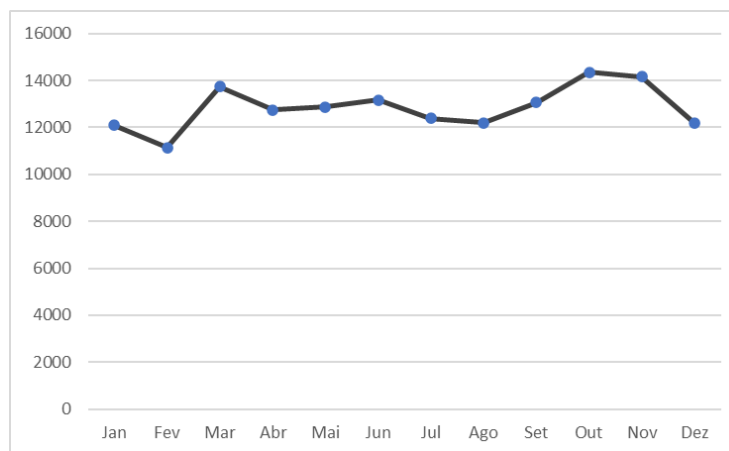
Figura 1 - Prevalência de meningite por 100.000 habitantes no período de 2012-2021, Brasil



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

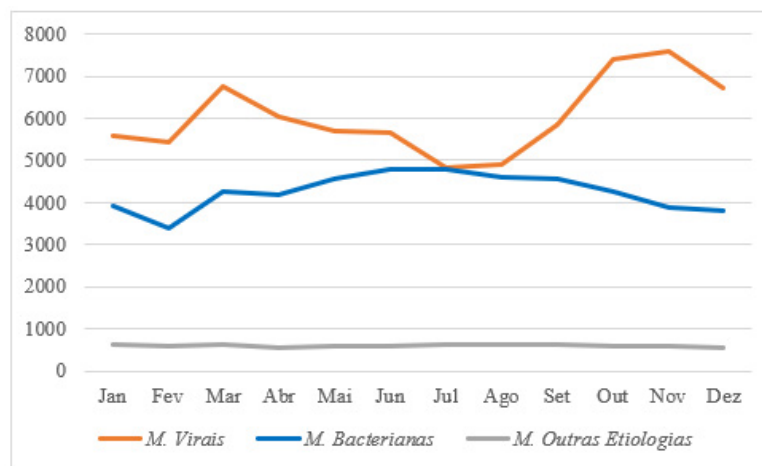
Quanto aos meses com as maiores notificações, detectou-se que os casos de meningites têm picos mais predominantes durante períodos específicos do ano. Observa-se, na figura 2, que os meses de março, outubro e novembro foram os que apresentaram maiores notificações entre 2012 e 2021, no Brasil. Essa variação fica mais evidente quando se divide os dados referentes a cada etiologia, como observado na figura 3, em que cada uma foi dividida de acordo com o tipo do agente etiológico: se viral, bacteriano ou outras etiologias. Ressalta-se que mantidas as devidas proporções, os meses de março, outubro e dezembro foram os que retiveram as maiores altas, tanto nas meningites virais quanto nas bacterianas.

Figura 2 - Casos de meningites durante os meses de janeiro a dezembro, durante os anos de 2012 a 2021



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

Figura 3 - Casos de meningites por etiologia durante os meses de janeiro a dezembro, durante os anos de 2012 a 2021



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

Quanto à faixa etária e ao sexo, a tabela 1 apresenta o perfil da população com mais casos notificados de meningite, na década avaliada, que foi representado por homens jovens. Com relação à idade, verificou-se que a maior frequência de casos foi entre os 20 e 39 anos, com 27.152 de infectados por meningite de qualquer tipo; seguida das crianças com idade de 1 a 4 anos, com 24.291 casos e menores de 1 ano, com 21.852 casos; e, por fim, a idade de 40 a 59 anos, com 20.391 casos. Quanto ao sexo, o masculino foi mais predominante, com 91.741 comparado a 64.004 casos do feminino, uma diferença de 41% e uma proporção de 7 mulheres para cada 10 homens.

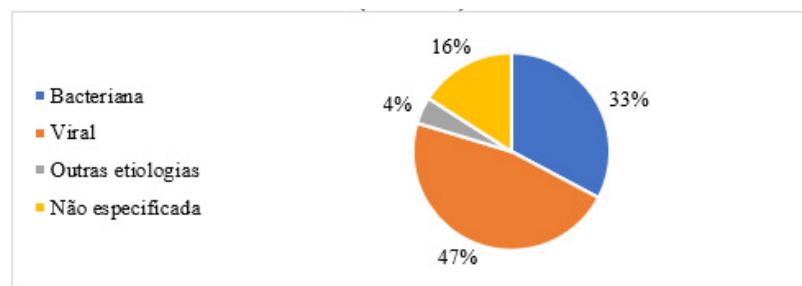
Tabela 1 - Frequência absoluta dos casos de meningites durante por idade e sexo entre 2012 a 2021

Variáveis	Número de Casos	
Faixa Etária	Em branco/Ignorados	95
	<1 Ano	21.852
	01 a 04 anos	24.291
	05 a 09 anos	17.909
	10 a 14 anos	9.523
	15 a 19 anos	6.964
	20 a 39 anos	27.152
	40 a 59 anos	20.391
	60 a 64 anos	3.557
	65 a 69 anos	2.617
Sexo	70 a 79 anos	3.082
	> 80 anos	1.246
	Masculino	91.741
	Feminino	64.004

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

Quanto à etiologia da doença, sabe-se que a meningite pode ser causada por diferentes bactérias, fungos, vírus ou, ainda, medicamentos. Em alguns casos, o agente etiológico pode não ser especificado ou sua detecção ser inconclusiva. Assim, foram coletadas informações a respeito dos valores absolutos de pessoas que foram acometidas por diferentes causadores de meningite na população brasileira entre 2012 a 2021 (Figura 4).

Figura 4 - Proporção de meningite causada por diferentes agentes etiológicos em uma série de 10 anos (2012-2021)



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

Nota-se que as meningites de etiologia viral foram significativamente as mais prevalentes nessa série de 10 anos, com 70.021 casos. Em segundo lugar, ficaram as meningites bacterianas, com 48.925 casos. As meningites por outras etiologias (6.591), como fungos ou medicamentos, representaram uma pequena parcela das notificações. Por fim, foram muitos os casos de meningites sem agente etiológico especificado ou ignorado (23.797), o que pode demonstrar um problema no diagnóstico e/ou na inserção da informação. Nesta categoria, foram somados os quantitativos de casos ignorados ou deixados em branco e os casos em que, de fato, não houve especificação do agente causador da doença.

Quanto à etiologia especificamente bacteriana, o SINAN fornece informações mais precisas sobre as principais bactérias causadoras de meningite no Brasil: *N. meningitidis* (meningocócica), *P. aeruginosa* (meningite pneumocócica), *H. influenzae* (meningite por hemófilo) e *M. tuberculosis* (meningite tuberculosa). Ressalta-se que, devido à capacidade de o meningococo provocar outras condições no organismo não associadas às meninges, o SINAN traz informações sobre as infecções por meningococo separadamente em casos de meningococcemia (infecções pela *N. meningitidis* na corrente sanguínea), meningite meningocócica (meningite propriamente dita

causada pela *N. meningitidis*), e casos com ambas as condições simultaneamente. Apesar disso, as meningites provocadas por outras bactérias ocorreram em quantidades consideravelmente maiores de pacientes (Tabela 2).

Tabela 2 - Proporção de meningite causada por diferentes agentes etiológicos bacterianos em uma série de 10 anos (2012-2021)

Agente Etiológico Bacteriano	n	%
Meningococo	12.426	25
Meningococemia	3.585	7
Meningite Meningocócica	5.205	11
Meningite Meningocócica com Meningococemia	3.636	7
Meningite Tuberculosa	3.236	7
Meningite por outras bactérias	23.690	48
Meningite por Hemófilo	1.074	2
Meningite por Pneumococos	8.499	17
TOTAL	48.925	100

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

Quanto ao comportamento de todas as etiologias de meningite ao longo dos 10 anos da série, observa-se, na tabela 3, os anos de 2013 e 2014 com a maior quantidade de casos, e 2020 e 2021 com as menores quantidades. Apesar desses picos, as principais etiologias permanecem sendo virais, bacterianas e não especificadas.

Tabela 3 - Frequência absoluta do acometimento das diferentes etiologias de meningites por ano, entre 2012 e 2021

Tipo/Ano	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
IGN/EM BRANCO	131	29	20	23	40	46	35	36	19	36
MCC	734	649	453	388	335	319	297	297	113	152
MM	1.014	818	653	570	465	507	517	469	192	244
MM+MCC	808	650	512	351	321	305	315	300	74	103
MTBC	340	348	438	347	350	431	376	336	270	516
MB	3.144	2.863	2.982	2.841	2.619	2.706	2.797	2.420	1.318	2.678
MNE	3.678	3.110	2.325	2.494	2.370	2.841	2.556	2.588	1.456	2.972
MV	9.940	8.755	8.680	7.181	7.381	7.937	8.753	8.302	3.092	5.140
MOE	740	771	774	794	710	818	755	726	503	1.180
MH	145	110	116	119	106	129	147	168	34	131
MP	1.102	1.091	965	940	921	1.035	1.038	1.069	338	694

Ign = Ignorados; MCC = Meningococemia; MM = Meningite Meningocócica; MM + MCC = Meningite Meningocócica com Meningococemia; MTBC = Meningite Tuberculosa; MB = Meningite por outras bactérias; MNE = Meningite não especificada; MV = Meningite Asséptica; MOE = Meningite de outra etiologia. MH = Meningite por Hemófilo.

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

Quanto ao comportamento das meningites bacteriana, viral, por outras etiologias e não especificadas por faixa etária, nota-se que a meningite viral foi prevalente na faixa etária pediátrica, de 0 a 9 anos, principalmente, totalizando 43.503 casos, contra 17.391 de meningites bacterianas. Portanto, a proporção é de duas crianças com meningite de causa bacteriana para cinco de causa viral. Outra importante informação é que as meningites bacterianas reduzem na adolescência, mas tendem a aumentar na idade adulta, dos 20 aos 59 anos, totalizando 21.328 casos. Enquanto isso, na mesma faixa etária, as meningites virais reduzem significativamente se comparada

à infância, com um total de 17.119. Além disso, há uma inversão na proporção de acometimento de causa bacteriana e viral. Assim, na idade adulta, a proporção de pessoas com meningite viral para pessoas com meningite bacteriana é de 4:5. Destaca-se, ainda, que as meningites por outras etiologias também são maiores na fase adulta, representando 5.753 dos casos entre todas as faixas etárias (7.109), conforme mostra tabela 4. É válido ressaltar, mais uma vez, o elevado número de casos ignorados, deixados em branco ou não especificados, que tende a acompanhar as faixas etárias com os maiores acometimentos.

Tabela 4 - Distribuição das diferentes etiologias da meningite por idade no período de 2012 a 2021

Faixa Etária	IGN/BRANCO/NE	M. Bacteriana	M. Viral	M. outras etiologias
Em branco/IGN	17	34	47	2
< 1 Ano	4.547	7.419	12.205	195
1 a 4	3.282	5.751	18.332	118
5 a 9	2.732	4.221	12.966	130
10 a 14	1.692	3.333	5.515	113
15 a 19	1.462	3.039	3.121	190
20 a 39	5.136	10.893	11.264	3.157
40 a 59	4.039	10.435	5.855	2.596
60 a 64	734	2.057	951	261
65 a 69	554	1.501	727	172
70 a 79	699	1.677	977	136
> 80 Anos	254	642	482	39
Total	25.148	51.002	72.442	7.109

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

DISCUSSÃO

A partir da análise epidemiológica que este estudo fez acerca do diagnóstico de meningite no Brasil nos períodos de 2012 e 2021, identificou-se que as principais regiões da federação com as maiores incidências da doença foram as regiões Sudeste (84.275), seguida da região Sul (32.027) e Nordeste (25.097). Silva *et al.*, (2021), com o estudo epidemiológico sobre a meningite bacteriana no Brasil, traça as principais regiões na seguinte ordem: Sudeste, Nordeste e Sul, no período de 2009 a 2018. O mesmo estudo difere pouco da presente pesquisa ao alterar a ordem das regiões mais acometidas. Contudo, de forma geral, corrobora com nossos resultados.

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2022), a forma da transmissão da doença se dá principalmente por vias respiratórias, gotículas e secreções, isso explica a alta prevalência nas regiões de maior aglomeração e densidade populacional do país, com aglomerações de pessoas dividindo locais de trabalho e transporte público. Além disso, outros aspectos podem ter interferido nos números supracitados, principalmente ao que se refere às duas regiões que apresentaram menores coeficientes: Norte (7.213) e Centro-Oeste (7.151). Segundo Silva *et al.*, (2021), outros fatores a serem considerados são o clima, quente e seco, e a rotina de notificação de casos confirmados, que nestas regiões são mais defasadas se comparadas às regiões Sul e Sudeste, com melhores rotinas de notificação.

Observando-se os resultados anuais de casos de meningite, registrou-se um decréscimo nos anos de 2020 e 2021, que coincidiu com os anos de pandemia de covid-19. Questionou-se se uma relação com os hábitos assépticos, como uso constante de máscara, de álcool em gel e o distanciamento social, adquiridos durante esse período poderiam ter contribuído para a redução de casos de meningite. Segundo Pschichholz (2022), a pandemia está intimamente ligada à esta queda, pois provocou a saturação do sistema de saúde,

e, com isso, trouxe receio da população de sair de casa para procurar ajuda médica por outras causas, ocasionando redução de diagnósticos e de subnotificações. Tais fatos, atrelados ainda ao isolamento social e ao aumento das medidas protetivas, diminuíram a disseminação dos microrganismos e reduziram os casos de meningite. Pasqualotto *et al.* (2021) corroboram ao relatar que, durante os anos da pandemia de covid-19, esses aspectos foram pontuais na redução dos casos de meningite, em um estudo feito em Santa Catarina.

No que se refere aos meses de maior incidência da doença, os picos de notificação no Brasil se deram em três meses específicos do ano: março, outubro e novembro. Com base na figura 3, é possível inferir que o comportamento das etiologias viral e bacteriana também seguem esse padrão. De acordo com o Portal do Ministério da Saúde (BRASIL, 2022), a ocorrência das meningites bacterianas é maior no outono-inverno (abril-setembro), enquanto as virais são mais comuns na primavera-verão (outubro-março), de tal forma que consolidam as informações contidas nas figuras 2 e 3, em que o predomínio de meningites bacterianas está entre os meses de março a setembro, enquanto as virais têm seu pico nos meses de setembro a março. Em estudo feito sobre as variações meteorológicas e a incidência de meningite em João Pessoa na Paraíba, Souza, Dantas e Limeira (2007) concluem que o aumento da temperatura, baixa umidade e início do período chuvoso contribuem para o aumento de casos de meningite viral. Enquanto as bacterianas, com a baixa temperatura e alta umidade de julho têm sua prevalência exacerbada. Segundo Teixeira (2018), no Brasil, a meningite bacteriana é endêmica, ou seja, apresenta um valor quase constante durante o ano, mas com meses de surtos. No entanto, essa alternância de cenário ainda não é bem esclarecida pela literatura. É provável que a disseminação bacteriana ocorra devido a épocas festivas no Brasil como o período de férias, fim de ano, carnaval, quando as pessoas se aglomeram mais, o que facilita a transmissão.

Estudos divergem que o sexo masculino prevalece entre as infecções que cursam com meningites. No entanto eles não mostram qualquer relação existente entre o agente etiológico e um tropismo por um sexo específico. Caballero *et al.* (2016) mostraram maior prevalência no sexo feminino em estudo realizado em Cuba, e Ramos *et al.* (2019) reafirmou que no momento a relação da meningite com sexo não é bem elucidada na literatura. Mas, diante dos dados coletados em bases nacionais, verifica-se a prevalência do sexo masculino.

No que tange à idade mais acometida, o que é estabelecido pelo guia de vigilância epidemiológica (BRASIL, 2022) é que a suscetibilidade é geral, no entanto, crianças menores de 5 anos, principalmente as menores de 1 ano, e pessoas maiores de 60 anos são mais suscetíveis à doença. Ainda assim, as maiores faixas etárias prevalentes mostradas na maioria dos estudos apontam ser as seguintes: 20 a 39 anos e 1 a 4 anos. Essas duas alternam a depender da população de estudo entre o primeiro e segundo lugar, tanto que Ferreira e Oliveira (2022), em uma análise do Paraná, colocaram como a idade em que a meningite mais acomete é a de 1 a 4 anos, seguida da de 20 a 39 anos. Porém em uma análise realizada para os estados da Região Norte brasileira por Dias *et al.* (2017), encontraram predomínio dos casos na faixa etária de 29-39 anos, semelhante ao relatado no presente estudo.

A população de 20 a 39 anos está relacionada com maior transmissão do patógeno, devido a fatores de exposição ao risco, como trabalho em áreas insalubres onde há grande aglomeração, a exemplo da construção civil, da extração de petróleo e da mineração (GONÇALVES, 2015; PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS, 2021). Concordando com essa hipótese, Dias *et al.* (2017) ressaltam que essa faixa etária é economicamente ativa e frequenta mais lugares de convívio social, nos quais as pessoas permanecem mais aglomeradas e favorecem a transmissão da meningite.

A outro giro, os altos índices de contaminação na população pediátrica correspondem ao período em que a criança passa a ter um convívio social mais acentuado, sendo exposta a uma maior gama de microrganismos. Também é a fase em que seu sistema imune ainda está amadurecendo e os anticorpos passados por via placentária já não estão mais presentes (SILVA; MERAZOBBA, 2018).

No que concerne os agentes etiológicos da meningite, os que mais se destacaram nesta pesquisa foram bacterianos (33%) e virais (47%). Diversos estudos evidenciam a prevalência da etiologia viral sobre as demais (SODATTI *et al.*, 2021). Os valores de meningites virais aqui identificados se assemelham ao estudo de Dazzi, Zatti e Baldissera (2014), feito no Brasil entre 2009 e 2012, no qual constatou-se o percentual de 42% de meningites virais. No entanto, nesse mesmo estudo, o percentual de meningites de causa bacteriana foi de 15,04%, o que demonstraria um aumento dos casos por essa etiologia. Por outro lado, Lima (2017) também encontrou informação discernente da de Dazzi, Zatti e Baldissera (2014), com 31% dos casos de meningite bacteriana no período de 2000 a 2014, em um hospital do Espírito Santo.

Apesar da diferença de resultados, é inegável que manter a cobertura vacinal disponibilizada pelo Sistema Único de Saúde contra os principais agentes etiológicos da meningite seja primordial para reduzir a incidência de novos casos (SODATTI *et al.*, 2021). O Ministério da Saúde (BRASIL, 2019), inclusive, descreve uma redução na taxa de incidência comparada entre períodos anteriores e posteriores à vacinação Meningocócica C. Segundo Cruz (2017), de 2012 a 2016, o índice de cobertura vacinal em crianças menores e iguais a 1 ano de idade apresentou queda na vacina meningocócica para os menores de 1 ano, enquanto o reforço dessa vacina, feito no primeiro ano de vida, ficou abaixo da meta proposta durante todo este intervalo de tempo. Não obstante, a vacinação ainda é a melhor alternativa para a redução de casos de meningite, bem como da sua letalidade (SOUMAHORO *et al.*, 2021).

Segundo a Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016, as meningites são de notificação compulsória, dentro de até 24 horas (BRASIL, 2016), o que permite que o perfil epidemiológico seja acompanhado. Nesta pesquisa, notou-se uma elevada proporção de casos não especificados entre 2012 e 2021. O quantitativo de 16% representa uma parcela significativa. Os casos não especificados são aqueles em que houve confirmação de meningite, mas cujo diagnóstico etiológico não foi possível (ESCOSTEGUY *et al.*, 2004). No período de 2009 a 2012, no Brasil, Dazzi, Zatti e Baldissera (2014) encontraram um percentual de 17,38% de casos não especificados, que corrobora o presente estudo e demonstra certa redução de 2012 a 2021, com 16%. Escosteguy *et al.* (2004) fizeram um estudo de vigilância epidemiológica sobre a meningite entre 1986 e 2002 em um hospital e observaram 38,8% de casos não especificados.

Em um estudo descritivo feito no Brasil entre 2007 e 2016, observou-se 9,89% de casos de meningite bacteriana não especificada, o que sugere uma dificuldade de diagnóstico importante entre os métodos para (BRASIL, 2019). Esse número decorre de problemas ao coletar, transportar e/ou processar o material, portanto, o diagnóstico deve ser aprimorado, especialmente porque isso interfere no melhor tratamento (ESCOSTEGUY *et al.*, 2004). Tais dificuldades técnico-operacionais podem estar relacionadas à localização dos serviços de saúde, a exemplo de cidades médias e pequenas, cujas estruturas laboratoriais nem sempre atendem às necessidades mínimas para o correto diagnóstico. Além disso, deve-se ressaltar o uso descontrolado de antibióticos, que ainda é um problema a ser considerado.

No que tange às etiologias bacterianas da meningite, Silva *et al.* (2021) destacaram que as ocasionadas por outras bactérias foram as mais prevalentes, assim como no nosso estudo. Há apenas uma diferença: para os autores, a etiologia bacteriana prevalente foi o pneumococo, enquanto no presente estudo foi o meningococo. Entende-se, no entanto, que isso dependa do período e da esfera populacional analisados.

Por fim, coube analisar a faixa etária da população associada ao perfil etiológico da meningite. Este estudo evidenciou uma prevalência de meningites bacterianas na população adulta, de 20 a 59 anos; enquanto a meningite viral prevaleceu na população pediátrica, de 0 a 9 anos. Focaccia (2015) explica que nos primeiros meses de vida, a criança recebe proteção de anticorpos maternos, contribuindo para a redução de casos bacterianos. Isso se soma às medidas profiláticas de vacinação, que também protegem a população pediátrica da infecção por essa etiologia. Isso explica a prevalência da etiologia viral em crianças.

No que diz respeito ao perfil epidemiológico, foi possível estabelecer predomínio pelo sexo masculino, com prevalência na população infantil, de 1 a 4 anos e adulta jovem, 20 a 39 anos, discernindo do que é estabelecido pelo manual de vigilância epidemiológico. Quanto aos agentes biológicos, a meningite viral apresenta maior destaque, com 47% dos casos, ocorrendo principalmente nos meses de março, outubro e novembro, enquanto o percentual de meningite bacteriana acomete mais as estações de outono e inverno, sendo responsável por 33% das notificações.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o quadro de meningite explorado neste estudo se assemelha ao encontrado na literatura, mas com algumas diferenças, tais como idade predominante e etiologia mais frequente. As informações aqui encontradas contribuem para a compreensão epidemiológica da meningite no cenário brasileiro e são, portanto, relevantes no desenvolvimento de estratégias em saúde e para o desenvolvimento de políticas públicas em saúde. O estudo demonstrou o diagnóstico das meningites precisa ser aprimorado. Além disso, a pesquisa reforça que certas medidas são fundamentais

para o diminuir os casos de meningite, como a vacinação. Os hábitos antissépticos adquiridos durante a pandemia também mostraram ter importante papel no decréscimo dos casos de meningite.

Desta forma, políticas públicas de conscientização e adoção de campanhas de imunização com foco nesta patologia devem considerar estudos epidemiológicos para desenvolver boas estratégias para o controle de surtos. Some-se a isso, a recomendação para que haja maior investimento em recursos materiais e intelectuais que visem ao diagnóstico mais preciso.

Por fim, recomenda-se a realização de estudos futuros para uma análise mais profunda das variáveis. Sugere-se, ainda, que sejam feitos estudos associando a sintomatologia aos achados, com o objetivo de descrever melhor o quadro clínico da meningite no Brasil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Meningite bacteriana não especificada no Brasil 2007-2016: desafio para a vigilância das meningites. **Boletim epidemiológico**. v. 50, n. 3, p. 1-8, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/meningite/publicacoes/boletim-epidemiologico-volume-50-no-03.pdf> Acesso 05 fev. 2023. Acesso em: 30 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde reforça a importância da vacinação contra meningite**. Portal Gov.br. Distrito Federal, 14 out. de 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/outubro/ministerio-da-saude-reforca-a-importancia-da-vacinacao-contrameningite>. Acesso em: 05 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. 5 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev_atual.pdf. Acesso em: 07 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Meningites**. Guia de Vigilância Epidemiológica. 7 ed. Caderno 12. Brasília: Ministério da Saúde, p. 21-47, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Vol. 1, 1 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília (DF), 2016 fev 18; Seção 1:23.

CABALLERO, Carlos Olivers Cobian. *et al.* Aspectos epidemiológicos, clínicos, terapêuticos y evolutivos de la meningocéfalitis bacteriana. **Medisan**, v. 20, n. 7. Junho 2016. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000700001. Acesso em: 07 ago. 2023.

CRUZ, Adriane. A queda da imunização no Brasil. **Revista Consensus**. dez. 2017. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/revistaconsensus_25_a_queda_da_imunizacao.pdf. Acesso em: 04 fev. 2023.

DAZZI, Mônica Cerutti; ZATTI, Cássio Adriano; BALDISSERA, Rúbia. Perfil dos casos de meningites ocorridas no Brasil de 2009 a 2012. **Revista UNINGÁ Review**. v. 19, n. 3. set. 2014. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/1545/1157>. Acesso em: 04 fev. 2023.

DIAS, Fellipe Camargo Ferreira. *et al.* Meningite: aspectos epidemiológicos da doença na região norte do Brasil. **Revista de Patologia do Tocantins**, vol. 4, n. 2. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/uft.2446-6492.2017v4n2p46>. Acesso em: 04 fev. 2023.

ESCOSTEGUY, Claudia Caminha. *et al.* Vigilância epidemiológica e avaliação da assistência às meningites. **Revista de Saúde Pública**. v. 38, n. 5. out. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000500007>. Acesso em: 04 fev. 2023.

FOCACCIA, Roberto. Meningites Bacterianas. *In*: FOCACCIA, Ricardo. **Tratado de Infectologia**. Belo Horizonte: Atheneu, 2015.

FONTES, Francisco Lucas de Lima. *et al.* Meningite em um estado do Nordeste brasileiro: descrição das características epidemiológicas em um período de 11 anos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. n. 25. jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e628.2019>. Acesso em: 04 fev. 2023.

FERREIRA, Rosângela Aparecida Lopes; OLIVEIRA, Grasiela Becker de. Aspectos epidemiológicos da meningite no estado do Paraná - Brasil. **Research, Society and Development**. v. 11, n. 13. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35701>. Acesso em: 04 fev. 2023.

GONÇALVES, Danielle Carvalho. **Manual de segurança e saúde no trabalho**. 6 ed. São Paulo: LTr, 2015.

GONÇALVES, Helena Caetano; MEZZAROBBA, Naiara. Meningite no Brasil em 2015: o panorama da atualidade. **Arquivos Catarinenses de Medicina**. v. 47, n. 1. mar. 2018. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/227/224>. Acesso em: 30 nov. 2022.

KOHIL, Amira. *et al.* Viral meningitis: an overview. **Archives of Virology**. v. 166, n. 2. fev. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00705-020-04891-1>. Acesso em: 30 nov. 2022.

LIMA, Rafaela Altoé de A. **A ocorrência da meningite após o advento da vacinação como política pública de saúde**. 2017. Dissertação (Mestrado) – Políticas Públicas e Desenvolvimento Local, Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória. Vitória, 2017. Disponível em: https://emescam.br/wp-content/uploads/2021/03/21_rafaela_altoe_lima.pdf. Acesso em: 05 fev. 2023.

MACHADO, Angelo Barbosa Monteiro. **Neuroanatomia Funcional**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2014.

PASQUALATTO, Eric. *et al.* Incidência de meningite no estado de Santa Catarina de 2010 a 2020. **Revista Educação em Saúde**. v. 9, n. 2. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.37951/2358-9868.2021v9i2.p29-40>. Acesso em: 30 nov. 2022.

PREFEITURA Municipal de Santos. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde de Santos. **Comissão Intersectorial de Saúde do Trabalhados e da Trabalhadora - CISTT**. Disponível em: https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/conselhos/2021-03-16_-_ata_cistt-cmss.pdf. Acesso em: 07 ago. 2023.

PSCHICHHOLZ, Laura. Meningite: Comparação entre a incidência durante a pandemia de COVID-19 e dos últimos 5 anos no sistema único de saúde brasileiro. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**. v. 26, n. S1. 2022. Disponível em: <https://www.bjid.org.br/en-meningite-comparacao-entre-a-incidencia-articulo-S1413867021006668>. Acesso em: 30 nov. 2022.

RAMOS, Cybele Guedes. *et al.* Meningites bacterianas: epidemiologia dos casos notificados em Minas Gerais entre os anos de 2007 e 2017. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. n. 22. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e655.2019>. Acesso em: 30 nov. 2022.

SARAIVA, Maria das Graças Gomes. *et al.* Epidemiology of infectious meningitis in the State of Amazonas, Brazil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 48, n. 1, maio. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0116-2014>. Acesso em: 30 nov. 2022.

SILVA, Amanda Freitas Teixeira da. *et al.* Epidemiological study of bacterial meningitis cases in Brazil between 2009 and 2018. **Revista de Medicina**. v. 100, n. 3. jun. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v100i3p220-228>. Acesso em: 30 nov. 2022.

SILVA, Helena Caetano Gonçalves; MEZZAROBBA, Naiara. Meningite no Brasil em 2015: o panorama da realidade. **Arq Catarin Med**. n. 47, v.1, p.34-46, 2018. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/227>. Acesso em: 30 nov. 2022.

SODATTI, Jaqueline Leme. *et al.* Aspectos etiológicos e epidemiológicos das meningites bacterianas e virais no estado de São Paulo no período de 2010 a 2019. **Brazilian Journal of Health Review**. v. 4, n. 3. jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-047>. Acesso em: 30 nov. 2022.

SOUMAHORO, Lamine. *et al.* Meningococcal disease outbreaks: a moving target and a case for routine preventative vaccination. **Infectious Diseases and Therapy**. v. 10, n. 4. dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40121-021-00499-3>. Acesso em: 30 nov. 2022.

SOUZA, Nadja Maria Nascimento; DANTAS, Renilson Targina; LIMEIRA, Rodrigo César. Influência de variáveis meteorológicas sobre a incidência do dengue, meningite e pneumônia em João Pessoa-PB. **Rev. Bras. Meteorol.** v. 22, n. 2. ago. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-77862007000200004>. Acesso em: 30 nov. 2022.

TEIXEIRA, Andrea Bessa. *et al.* Meningite bacteriana: uma atualização. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. v. 50, n. 4. 2018. Disponível em: <https://www.rbac.org.br/artigos/meningite-bacteriana-uma-atualizacao/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

TEIXEIRA JUNIOR, João de Deus. *et al.* Retrato da epidemiologia da meningite no Estado do Pará entre 2015 e 2018. **Brazilian Journal of Health Review**. v. 3, n. 4. ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-334>. Acesso em: 30 nov. 2022.

WALL, Emma. *et al.* Acute bacterial meningitis. **Current Opinion in Neurology**. v. 35, n. 3, p. 386-395, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/wco.0000000000000934>. Acesso em: 30 nov. 2022.



5

*Igor Lorenzo Ribeiro de Oliveira
Paulo Vitor de Amorim Silva
Ronilson Ferreira Freitas*

**SUICÍDIO NA REGIÃO
NORTE DO BRASIL
NO PERÍODO
DE 2011 A 2020:
UM ESTUDO ECOLÓGICO**

DOI: 10.31560/pimentacultural/2023.98195.5

RESUMO

O suicídio refere-se ao ato de tirar a própria vida, sendo considerado um grave problema de saúde pública mundialmente. No Brasil, o cenário não é diferente, sendo que a região Norte do país vem enfrentando aumento percentual nas taxas de suicídio nos últimos anos, ao passo que este estudo objetivou avaliar o perfil epidemiológico do ato nessa região no período de 2011 a 2020. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo do tipo ecológico. Foram considerados como causa básica do óbito os códigos, segundo a décima revisão da Classificação Internacional de Doenças, X60-X84 e Y870 delimitados no período temporal supracitado no filtro de pesquisa do TABNET. Quanto à análise descritiva, os dados foram representados por meio da taxa de mortalidade, além do número de óbitos por suicídio de acordo com as variáveis sexo, faixa etária, raça/cor, escolaridade e unidade federativa. Na série temporal do estudo foram registrados 8.633 óbitos por suicídio na região Norte, constatando-se um aumento na taxa de mortalidade em Roraima a partir do ano de 2015 (10,28/100 mil hab.). Em todos os estados, e em todos os anos, a taxa de mortalidade foi maior no sexo masculino. Quanto à cor/raça, percebeu-se uma maior proporção de suicídio entre indivíduos da população parda em todos os estados. Os resultados evidenciam ainda mortalidade por suicídio maior em pessoas com baixa escolaridade e na faixa etária de 20 a 29 anos. Neste contexto, torna-se necessário a implantação de políticas públicas efetivas para esse grupo populacional, na perspectiva de reduzir essas taxas.

Palavras-chave: suicídio; saúde pública; perfil epidemiológico.

INTRODUÇÃO

O Brasil se destaca como o país com a maior prevalência de transtorno de ansiedade segundo a Organização Mundial da Saúde, além de também figurar entre os países com as maiores taxas de prevalência de transtornos depressivos (WHO, 2017). Nesse cenário alarmante, a população que sofre com esses e outros transtornos psiquiátricos está mais propensa ao suicídio, como já demonstrado por estudos (VIEIRA *et al.*, 2021).

O Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde de 2021 caracterizou, com base nos dados registrados Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o perfil epidemiológico das vítimas de lesões autoprovocadas e mortes por suicídios no Brasil entre os anos de 2010 a 2019, sendo estimado um aumento de 43% na taxa anual de óbitos por suicídio entre 2010 e 2019, com uma taxa anual em 2019 de 6,6/100 mil habitantes (BRASIL, 2021a).

A região Norte, em particular, apresentou um dos maiores incrementos percentuais da taxa de suicídio entre 2010 a 2019 (90%) e alto risco de óbito por suicídio entre jovens da faixa etária entre 15 a 19 anos (9,2/100 mil habitantes) (BRASIL, 2021a).

Deve-se considerar que o quadro real pode ser ainda mais alarmante, uma vez que os dados estão comprometidos por sub-registro, subnotificação ou não abrangerem os casos de suicídio que são registrados com outras causas de morte, como afogamento e acidente automobilístico (BOTEGA, 2014).

A palavra suicídio refere-se ao ato de tirar a própria vida. De acordo com o Ministério de Saúde (2020), o suicídio pode ser determinado por múltiplos fatores e as vítimas podem ser bem diferentes demograficamente, diferenciando-se, por exemplo, quanto a origem, idade e classe social.

O suicídio pode ser realizado de diversas formas, sendo que muitas vezes é escolhido o método mais acessível para o indivíduo no momento da decisão, ou, em casos com planejamento prévio, o fator da dor pode ser considerado importante, nos quais podem ser escolhidos os métodos menos dolorosos. Neste sentido, alguns estudos demonstram que os métodos mais utilizados são enforcamento, utilização de armas de fogo e abuso de substâncias medicamentosas (FATTAH *et al.*, 2021; GOMES *et al.*, 2021).

Embora existam trabalhos que investiguem a problemática do suicídio em diferentes localidades brasileiras (BRASIL, 2021a; FATTAH *et al.*, 2021), percebe-se a carência de estudos que explorem essa questão sob a perspectiva das especificidades da região Norte, necessários para um planejamento em saúde eficiente na resolução desse quadro.

Diante desse cenário, o presente estudo se propõe a avaliar o perfil epidemiológico do suicídio na região Norte do Brasil no período de 2011 a 2020.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, com delineamento ecológico e descritivo. Através de dados secundários em saúde, registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)¹, entre o período de 2011 a 2020, onde produziu-se um estudo retrospectivo com enfoque na descrição dos casos de suicídio ocorridos na Região Norte do Brasil.

1 O SIM é um sistema gerido pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS), disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.

Para seleção dos dados, foram considerados, segundo a décima revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde CID-10, os códigos X60-X84 (lesões autoprovocadas intencionalmente) e Y87.0 (sequelas de lesões autoprovocadas intencionalmente) como a causa básica do óbito (BRASIL, 2021b).

Para o cálculo das taxas de suicídio foram excluídos os menores de 5 anos e aqueles com a idade não informada, para evitar viés, uma vez que esses casos poderiam envolver situações nas quais não houve a intenção de suicídio. Além disso, foram excluídos aqueles com sexo não informado. Todos os outros casos dos códigos mencionados ocorridos na região Norte do Brasil e delimitados no período de 2011 a 2020, foram considerados.

O Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM-MS) é uma base pública que engloba todo o país, seus dados são oriundos das declarações de óbitos, que fornecem informações sobre a causa de morte dos pacientes.

Os dados coletados provenientes dessa base foram organizados segundo a unidade federativa de ocorrência, ano, faixa etária, sexo, raça/cor e escolaridade. A tabela abaixo apresenta um resumo das variáveis a serem discutidas no estudo.

Quadro 1 - Variáveis do estudo

Variável	Definição
Ano do óbito	2011 a 2020
Faixa etária	5 a 9 anos, 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 a 69 anos, 70 a 79 anos, 80 anos e mais.
Escolaridade	Estratificado por anos de estudo: Nenhum, 1 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 a 11 anos, 12 anos e mais e Ignorado.
Sexo	Masculino e feminino.
Raça/Cor	Branca, Preta, Amarela, Parda, Indígena e Ignorado.
Taxa de Mortalidade	A taxa foi obtida pela razão entre o número de eventos observados e a população residente naquele ano e local por 100 mil habitantes, informações obtidas das estimativas da população residente de 2011 a 2020 dos estados em análise, elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), também disponível no endereço eletrônico do DATASUS.
Unidade Federativa	Amazonas, Pará, Acre, Amapá, Tocantins, Roraima e Rondônia.

Fonte: elaborado pelos autores, 2022.

As taxas de mortalidade foram obtidas por meio do cálculo utilizando as estimativas da população residente de 2011 a 2020 dos estados em análise elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A taxa de mortalidade bruta foi calculada segundo a seguinte fórmula:

Figura 1 - Taxa de Mortalidade Geral

$$\text{Taxa de mortalidade geral} = \frac{\text{Número de óbitos no período}}{\text{População no meio do período}} \times 100.000$$

Fonte: Bonita, Beaglehole e Kjellstrom, 2010.

As taxas de mortalidade específicas por sexo foram calculadas pela fórmula:

Figura 2 - Taxa de Mortalidade Específica por Sexo

$$\text{Taxa de mortalidade específica por sexo} = \frac{\text{Número total de óbitos entre indivíduos de determinado de determinado ano ou sexo em uma área definida durante um período de tempo específico}}{\text{População total estimada do mesmo ano e idade residindo na mesma área e no mesmo período}} \times 100.000$$

Fonte: Bonita, Beaglehole e Kjellstrom, 2010.

Os dados coletados foram tabulados no programa *Microsoft Excel*. Foram apresentados dados descritivos das taxas de mortalidade, bem como valores absolutos do número dos casos notificados e porcentagens das variáveis.

Dos aspectos éticos, o estudo não foi submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que os dados utilizados são de domínio público.

RESULTADOS

Entre 2011 e 2020, ocorreram na Região Norte do Brasil 8.633 mortes por suicídio. Ao analisar a progressão anual das taxas de mortalidade no período estudado, observou-se um aumento progressivo do número de casos de suicídio em todos os estados da Região Norte.

Como pode-se observar na Tabela 1 e na figura 3, Roraima (RR) foi o estado da região Norte com a maior taxa de mortalidade por suicídio a cada 100 mil habitantes, apresentando uma taxa de mortalidade estimada de 7,48/100 mil hab. em 2020. Os anos específicos nos quais sua taxa anual superou as dos outros estados do Norte foram 2011, 2012, 2013, 2015, 2016, 2017 e 2019. Nota-se um aumento da taxa de mortalidade em Roraima a partir do ano de 2015 (10,28/100 mil hab.), mantendo-se com valores maiores que os outros estados do Norte em 2016 (11,47/100 mil hab.) e 2017 (9,57/100 mil hab.). Em contrapartida, o Pará (PA) foi o estado do Norte com menor taxa de mortalidade por suicídio a cada 100 mil habitantes.

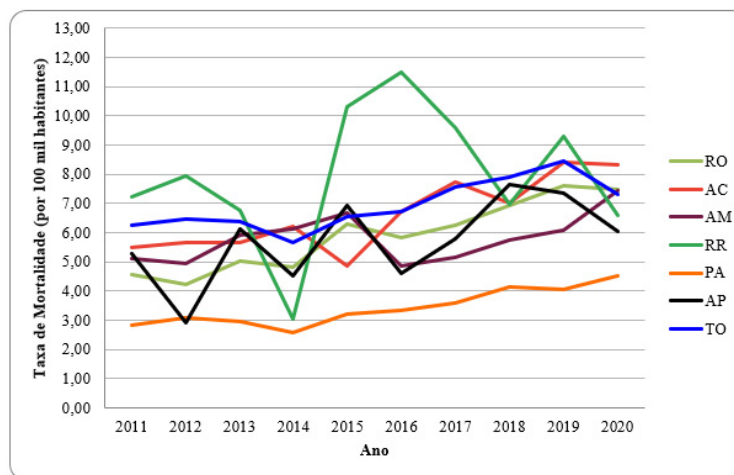
Observa-se um aumento gradual na taxa de mortalidade no estado de Pará entre os anos de 2011 a 2020. Apesar deste aumento, com apresentação de uma taxa de mortalidade por suicídio de 4,52/100 mil hab. em 2020, este estado apresentou a menor taxa de mortalidade por suicídio entre todos os estados da região Norte.

Tabela 1 - Taxa de mortalidade (a cada 100 mil habitantes) por suicídio nos estados da região Norte

Ano	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO
2011	4,57	5,48	5,12	7,23	2,83	5,27	6,25
2012	4,22	5,64	4,95	7,93	3,07	2,92	6,44
2013	5,03	5,67	5,91	6,76	2,95	6,12	6,36
2014	4,80	6,20	6,12	3,02	2,58	4,53	5,68
2015	6,28	4,85	6,68	10,28	3,20	6,91	6,53
2016	5,82	6,73	4,87	11,47	3,34	4,60	6,72
2017	6,26	7,71	5,14	9,57	3,57	5,77	7,55
2018	6,91	7,00	5,72	6,97	4,13	7,63	7,91
2019	7,60	8,42	6,10	9,28	4,06	7,37	8,46
2020	7,48	8,31	7,45	6,58	4,52	6,05	7,32

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2022.

Figura 3 - Gráfico de taxa de mortalidade por suicídio na Região Norte

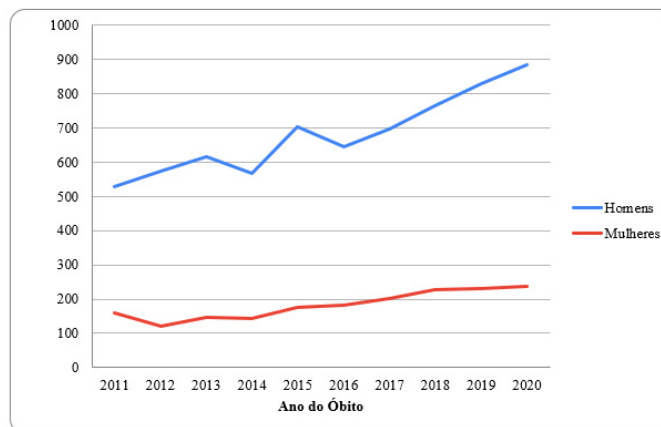


Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2022.

Na tabela 2 e figura 4, observa-se a distribuição da taxa de mortalidade em relação aos sexos. Em todos os estados, e em todos os anos, a taxa de mortalidade encontrada foi maior no sexo masculino. O estado com maior média de taxa de suicídio masculino ao longo dos 10 anos foi Roraima, e com menor média de taxa foi Pará. O estado com maior média de taxa de suicídio feminino foi Roraima, e o com menor média de taxa foi Pará.

Na figura 4, pode-se observar o número de óbitos em relação ao sexo em cada ano. Nota-se que o ano com o maior número de suicídios do sexo masculino foi 2020, e o com menor número foi 2011. Em relação aos óbitos por suicídio do sexo feminino, igualmente, o ano com maior número foi 2020. O ano com menor número, entretanto, foi o de 2012.

Figura 4 - Gráfico do número de óbitos por suicídio na Região Norte por sexo



Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2022.

Tabela 2 - Taxa de mortalidade por suicídio segundo sexo

Ano	RO		AC		AM		RR		PA		AP		TO	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
2011	6,15	2,91	8,45	2,43	7,97	2,20	10,35	3,94	4,28	1,31	8,45	2,01	9,68	2,69
2012	6,76	1,56	9,34	1,86	8,30	1,51	11,38	4,06	5,18	0,88	4,41	1,41	9,56	3,21
2013	8,05	1,89	8,67	2,60	9,35	2,39	9,98	3,19	4,62	1,23	10,78	1,37	10,51	2,07
2014	6,84	2,69	10,78	1,53	9,71	2,45	5,49	0,39	4,07	1,03	7,92	1,08	8,02	3,12
2015	9,76	2,65	8,14	1,51	10,66	2,56	15,43	4,63	4,99	1,37	10,60	3,16	10,66	2,28
2016	8,78	2,74	10,20	3,21	7,67	2,02	15,56	6,83	5,07	1,55	7,86	1,29	10,81	2,51
2017	9,35	3,05	11,24	4,13	8,24	1,99	13,07	5,60	5,42	1,67	9,45	2,02	11,59	3,40
2018	9,91	3,80	9,90	4,07	8,99	2,40	9,20	4,41	6,51	1,68	10,26	4,96	12,49	3,23
2019	11,21	3,87	13,71	3,06	9,62	2,51	13,42	4,71	6,22	1,85	11,27	3,41	13,50	3,32
2020	11,85	2,96	11,69	4,88	12,02	2,81	10,37	2,50	7,01	1,97	8,96	3,11	11,15	3,41

M = Masculino; F = Feminino; RO = Rondônia; AC = Acre; AM = Amazonas;
RR = Roraima; PA = Pará; AP = Amapá; TO = Tocantins.

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2022.

Na tabela 3, apresenta-se o número de óbitos por suicídio por faixas etárias das vítimas. O estado com o maior número de mortes por suicídio no período analisado foi o Pará. Neste estado, a faixa etária com o maior número de suicídios foi de 20 a 29 anos, com 807 óbitos, e a faixa etária com o menor número de suicídios foi de 5 a 9 anos, com 8 óbitos. O estado com o menor número de mortes no período foi Roraima, sendo a faixa etária com maior prevalência de suicídios a de 20 a 29 anos, com 122 óbitos, e a com menor número de suicídios de 5 a 9 anos, com 0 óbitos.

Tabela 3 - Óbitos por suicídio segundo faixa etária

Faixa Etária	RO		AC		AM		RR		PA		AP		TO	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
5 a 9 anos	0	0,00	1	0,19	4	0,17	0	0,00	8	0,28	3	0,67	1	0,09
10 a 14 anos	22	2,09	11	2,04	109	4,72	26	6,44	79	2,80	20	4,48	21	1,99
15 a 19 anos	102	9,69	74	13,75	431	18,67	77	19,06	382	13,52	76	17,04	98	9,27
20 a 29 anos	276	26,21	169	31,41	797	34,52	122	30,20	807	28,56	159	35,65	257	24,31
30 a 39 anos	243	23,08	138	25,65	466	20,18	79	19,55	593	20,98	83	18,61	224	21,19
40 a 49 anos	184	17,47	73	13,57	233	10,09	51	12,62	372	13,16	48	10,76	172	16,27
50 a 59 anos	111	10,54	37	6,88	138	5,98	21	5,20	265	9,38	31	6,95	123	11,64
60 a 69 anos	55	5,22	19	3,53	84	3,64	14	3,47	187	6,62	15	3,36	78	7,38
70 a 79 anos	51	4,84	11	2,04	35	1,52	11	2,72	100	3,54	10	2,24	59	5,58
80 anos e mais	9	0,85	5	0,93	12	0,52	3	0,74	33	1,17	1	0,22	24	2,27
Total	1.053	100	538	100	2.309	100	404	100	2.826	100	446	100	1.057	100

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2022.

Quanto à cor/raça, conforme demonstra a tabela 4, observou-se uma maior prevalência de suicídio entre indivíduos da população parda em todos os estados da Região Norte. O estado do Amapá foi o estado com maior percentual de pardos acometidos (82,06%), enquanto o Pará apresentou o maior número de óbitos na população parda, com 2.310 óbitos (81,74%). Os estados de Rondônia e Roraima são, respectivamente, os estados com menor percentual e menor número de óbitos, em relação à população parda. Na população indígena, o Amazonas foi o com maior taxa de suicídio (500 óbitos) do Norte, enquanto o Amapá (2 óbitos), foi o estado com menor número de óbitos.

Tabela 4 - Óbitos por suicídio segundo cor/raça

Cor/ raça	RO		AC		AM		RR		PA		AP		TO	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Branca	354	33,62	94	17,47	178	7,71	36	8,91	297	10,51	35	7,85	201	19,02
Preta	57	5,41	32	5,95	30	1,30	7	1,73	162	5,73	20	4,48	92	8,70
Amarela	3	0,28	0	0,00	9	0,39	0	0,00	8	0,28	3	0,67	1	0,09
Parda	621	58,97	370	68,77	1.575	68,21	260	64,36	2.310	81,74	366	82,06	702	66,41
Indígena	6	0,57	22	4,09	500	21,65	94	23,27	12	0,42	2	0,45	34	3,22
Ignorado	12	1,14	20	3,72	17	0,74	7	1,73	37	1,31	20	4,48	27	2,55
Total	1.053	100	538	100	2.309	100	404	100	2.826	100	446	100	1.057	100

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2022.

Em relação à escolaridade, observa-se na tabela 5 que a faixa com maior número de óbitos foi de pessoas com 8 a 11 anos de estudo, e a faixa com menos óbitos foi de pessoas com 12 anos ou mais de escolaridade, com exceção de Roraima e Amapá, onde a classe com menos óbitos foi a de indivíduos com nenhuma escolaridade.

Tabela 5 - Óbitos por suicídio segundo escolaridade

Escolaridade	RO		AC		AM		RR		PA		AP		TO	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Nenhuma	57	5,41	45	8,36	169	7,32	48	11,88	204	7,22	15	3,36	106	10,03
1 a 3 anos	155	14,72	81	15,06	252	10,91	42	10,40	568	20,10	69	15,47	185	17,50
4 a 7 anos	267	25,36	124	23,05	759	32,87	115	28,47	821	29,05	122	27,35	240	22,71
8 a 11 anos	288	27,35	126	23,42	822	35,60	143	35,40	780	27,60	157	35,20	189	17,88
12 anos e +	98	9,31	44	8,18	157	6,80	31	7,67	168	5,94	51	11,43	70	6,62
Ignorado	188	17,85	118	21,93	150	6,50	25	6,19	285	10,08	32	7,17	267	25,26
Total	1.053	100	538	100	2309	100	404	100	2.826	100	446	100	1.057	100

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2022.

DISCUSSÃO

Este estudo buscou traçar o perfil epidemiológico de suicídio no estado Norte do Brasil, visto que essa ocorrência tem sido prevalente na última década. A partir das tabelas contendo as taxas de mortalidade regionais, pode-se inferir que o estado de Roraima foi no período analisado (2011-2020), o estado com maior taxa de óbitos por suicídio a cada 100 mil habitantes da região Norte, visto que a média

de suas taxas nos 10 anos foi de 7,90, enquanto o estado do Pará foi o estado com menor taxa, visto que sua média de mortalidade foi 3,42. A literatura aponta que existe alta prevalência de suicídio no estado de Roraima, demonstrando que, no Brasil, este é um dos três estados com maior mortalidade relacionada ao suicídio (ARRUDA *et al.*, 2021). As diferenças territoriais e demográficas desse estado podem influenciar nas taxas de mortalidade, visto que possui área habitada e menor número de habitantes em comparação com o estado do Pará. Não há muitos estudos que investiguem as possíveis razões de este estado em específico apresentar tais taxas, entretanto, de acordo com pesquisas, existem características territoriais do Norte, como falta de acesso à saúde, a baixa escolaridade, a exposição à violência, e outros fatores, que podem influenciar negativamente a saúde mental (MACHADO; SANTOS, 2015). Logo, é questionável a possibilidade de Roraima ser o estado com maior influência destes fatores, o que seria outro fator influenciador para o aumento das taxas de suicídio nesta população. Essa hipótese precisa ser comprovada através de novos estudos observacionais.

Em relação ao sexo, observou-se prevalência maior de suicídio na população masculina em todos os estados, independente do ano analisado. Resultado semelhante ao publicado em relatório do Ministério da Saúde (2021b). A epidemiologia brasileira do comportamento suicida, no que tange ao gênero, é análoga à maioria dos países no cenário internacional, de acordo com a pesquisa da Organização Mundial de Saúde, envolvendo 172 nações. No Brasil, o número de óbitos por suicídio é de três a quatro vezes maior entre os homens e, além disso, pesquisas revelam que a prevalência de tentativas de autoextermínio pode ser maior na população sexo-diversa masculina (BAÉRE; ZANELLO, 2020). A alta prevalência na população masculina em relação às mulheres pode ser explicada por alguns fatores, como maior agressividade masculina, uso mais acentuado de meios letais, facilidade no acesso a armas e maior relação de resposta emocional negativa à situação econômica apresentada

pelos homens (MELEIROS, 2018). Neste contexto, levando em consideração a elevada prevalência de mortalidade por suicídio no sexo masculino, ações de saúde pública se tornam importantes para esse grupo populacional, e dentre as ações, destacam-se: elaboração de estratégias nacionais e locais de prevenção do suicídio em todos os grupos populacionais, mas focando também nas pessoas do sexo masculino ou na população sexo-diversa masculina, sensibilização e questionamento de tabus na população, detecção e tratamento precoces de transtornos mentais que podem levar a população ao autoextermínio, além de treinamento de profissionais de saúde em prevenção de suicídio (BOTEGA, 2014).

Ao observar-se a prevalência entre faixas etárias, a faixa de 20 a 29 anos, igualmente, foi a faixa destaque em todos os estados, seguida das faixas de 30 a 39 e de 15 a 19, mostrando uma prevalência de suicídio em indivíduos mais jovens nessa região. Tocantins apresentou os únicos dados divergentes, nos quais houve mais óbitos em faixas etárias mais avançadas. Esta alta prevalência de suicídio entre faixas etárias mais novas também foi encontrada no estudo de Oliveira *et al.*, (2020), que mostrou taxas de mortalidade e números de óbitos maiores entre adolescentes e jovens adultos, especialmente em se tratando do sexo feminino, enquanto maiores taxas de mortalidade em faixas etárias mais avançadas (média de 30 anos) prevaleceu na população do sexo masculino. O estudo de Palma, Santos e Ignotti (2020), correlacionou o aumento da taxa de suicídio na população jovem com a situação escalante de suicídio entre jovens indígenas, devido ao preconceito e perda de suas origens. Este dado possui relevância no contexto deste estudo, visto que a região Norte possui um elevado número de comunidades indígenas, e de mortalidade indígena previamente estudada (SOUZA e ONETY JÚNIOR, 2017), o que pode indicar que este aumento do número de suicídio por jovens indígenas influencia na maior taxa de mortalidade de jovens em comparação aos idosos.

Ao analisar-se a variável cor/raça, observa-se que, segundo o Boletim Epidemiológico de 2021 da Secretária de Vigilância em Saúde, a população branca é a com maior taxa de mortalidade por suicídio no Brasil (BRASIL, 2021a), porém, nesse estudo limitado à Região Norte, a população parda foi a mais prevalente. Pode-se explicar esse achado pelas características individuais de cada região do país e por essa parcela racial da população ser a segunda maior (IBGE, 2010).

A Região Norte apresenta a maior concentração de povos indígenas do país (IBGE, 2010), portanto, é de interesse deste estudo analisar com especial atenção as taxas que envolvem este grupo. O Amazonas foi o estado com maior número de óbitos entre os indígenas, com uma prevalência de 21,65%. Um estudo de 2013, utilizando os dados de 2006-2010, observou que 19% dos suicídios ocorridos no estado do Amazonas foram na população indígena (SOUZA; ORELLANA, 2013), um aumento substancial de 2,65% evidencia uma possível negligência com esse grupo e o tema abordado.

A literatura demonstra que vivenciar situações de conflito, violência, abuso ou perda estão muito associadas ao comportamento suicida. Além disso, observa-se uma crescente no risco de suicídio em grupos de pessoas com alguma vulnerabilidade, que estão passíveis de sofrer essas variáveis, e entre esses grupos, podem-se citar os indígenas (WHO, 2021), o que poderia explicar este aumento progressivo da taxa de suicídio neste grupo.

Já em relação à escolaridade, pode-se perceber que a taxa de mortalidade é maior em indivíduos com ensino médio incompleto, ou seja, que provavelmente não fizeram faculdade e trabalham em serviços gerais ou em trabalhos que não requerem especialização, ou até mesmo estão desempregados, o que muitas vezes pode ser um fator estressante para ansiedade, depressão e outros transtornos relacionados ao suicídio (BRASIL, 2021a; BARRETO; SOUZA, 2021). Esses dados entram em concordância com a literatura encontrada

sobre o tema. O estudo de Vasconcelos-Raposo *et al.* (2016) apontou que indivíduos desempregados e com baixa escolaridade foram os que mais apresentaram ideação suicida. O estudo de Machado e Santos (2015), que analisou igualmente as características epidemiológicas do suicídio no Brasil, também apontou a relação do suicídio com a baixa escolaridade. Ter mais de 12 anos de estudo de escolaridade parece ser fator protetor, em contrapartida, uma vez que em 5 dos 7 estados do Norte pesquisados neste estudo, indivíduos com mais estudo foram a menor contingência do total de mortes do local (MACHADO; SANTOS, 2015). Entretanto, há grande número de indivíduos que cometeram suicídio, mas não tiveram a escolaridade determinada, apresentados na tabela 5, o que poderia estar alterando a taxa de mortalidade.

Esse estudo possui como limitações a busca por dados no DATASUS, pois pode haver subnotificação de suicídios, na região Norte ou em estados específicos, além das incompletudes no processo de preenchimento dos sistemas de notificação. Em algumas variáveis, observa-se também um grande número de “não determinados”, o que também poderia afetar a análise das taxas, visto que uma parcela considerável do total de mortes notificadas não apresenta a variável que esta pesquisa buscou avaliar. Como pontos fortes do estudo, destaca-se o grande quantitativo, pois o estudo incluiu uma população final expressiva e robusta, e que apesar das adversidades, ainda pode-se observar, bem como uma análise mais focada e objetiva, uma vez que a pesquisa se ateu ao contingente da região Norte, podendo entrar em detalhes mais específicos de uma área que muitas vezes é estudada apenas em trabalhos que analisam a epidemiologia do Brasil como um todo. Neste contexto, este estudo poderá subsidiar gestores em saúde na revisão e criação de políticas de assistência à saúde para essa população específica da região Norte. Além disso, o alto índice de suicídio aqui observado poderá despertar curiosidade em pesquisadores, para a realização de mais pesquisas focadas nesta área e em sua população.

CONCLUSÃO

De forma geral, o perfil epidemiológico que a pesquisa realizada aponta como principal vítima de suicídio na região Norte entre 2011 e 2020 é: homem, de 20 a 29 anos, pardo, de escolaridade na faixa de 8 (ensino fundamental 2 incompleto) a 11 (ensino médio incompleto) anos de estudo, mais provavelmente residente de Roraima, sendo o ano com maior probabilidade da ocorrência 2016.

Observou-se neste estudo, que essa temática é de grande importância para a comunidade, baseando-se nos altos dados de taxa de mortalidade encontrados durante a pesquisa. O perfil epidemiológico do suicídio pode ser avaliado através de distintas variáveis, entretanto, as seis escolhidas para serem analisadas nesta pesquisa já possibilitam ter uma ideia pontual sobre quais indivíduos mais cometem suicídio.

Estes dados são de alta relevância para a prevenção deste problema de saúde pública, já que apontam quais indivíduos necessitam de uma atenção e olhar mais cuidadoso por parte das políticas públicas e campanhas de prevenção, visando prevenir que esses altos números continuem ou se elevem ainda mais, uma vez que se apresentam estatisticamente, neste estudo, como a população mais afetada.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Vilmeyze Larissa de. *et al.* Suicide in young Brazilian adults: 1997-2019 time series. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 26, n. 7. jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-8123202126708502021>. Acesso em: 07 ago. 2023.

BAÉRE, Felipe de; ZANELLO, Valeska. Suicide and masculinities: an analysis through gender and sexualities. **Psicol. estud.** v. 25. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/psicoestud.v25i0.44147>. Acesso em: 07 ago. 2023.

BARRETO, Antonio Angelo Menezes; SOUZA, Luis Eugenio Poertela Fernandes de. Unemployment and suicide among the Brazilian population in the crisis of capitalismo. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 26, n. 12. dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320212612.14672021>. Acesso em: 07 ago. 2023.

BONITA, Ruth; BEAGLEHOLE, Robert; KJELLSTROM, Tord. **Epidemiologia Básica**. 2 ed. São Paulo: Grupo Editorial Nacional, 2010.

BOTEGA, Neury José. Comportamento suicida: epidemiologia. **Psicologia USP**. v. 25, n. 3. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-6564D20140004>. Acesso em: 20 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Mortalidade por suicídio e notificações de lesões autoprovocadas no Brasil. **Boletim Epidemiológico**. v. 52, n. 33. 2021a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_33_final.pdf/view. Acesso em: 20 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Prevenção do suicídio**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/suicidio-prevencao>. Acesso em: 20 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030**. Brasília, 2021b. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf/#:~:text=0%20novo%20Plano%20de%20Dant,sa%C3%BAde%20nas%20a%C3%A7%C3%B5es%20de%20sa%C3%BAde. Acesso em: 12 de fev. 2023.

FATTAH, Nathalia. *et al*. Perfil epidemiológico do suicídio no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, de 2010 a 2016. **Cadernos Saúde Coletiva**. v. 29, n. 4. dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202129040017>. Acesso em: 20 nov. 2022.

GOMES, Guilherme Assoni. *et al*. Caracterização dos óbitos por suicídio entre 2013-2017. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**. v. 70, n. 3. set. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000335>. Acesso em: 20 nov. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010: Características gerais dos indígenas - Resultados do Universo. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/cultura-recreacao-e-esporte/9662-censo-demografico-2010.html>. Acesso em: 12 de fev. 2023.

MACHADO, Daiane Borges; SANTOS, Darci Neves. Suicídio no Brasil, de 2000 a 2012. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**. v. 64, n. 1. mar. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000056>. Acesso em:

MELEIROS, Alexandrina. **Psiquiatria**: estudos fundamentais. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

OLIVEIRA, Jefferson Wladimir Tenório de. *et al.* Características das tentativas de suicídio atendidas pelo serviço de emergência pré-hospitalar: um estudo epidemiológico de corte transversal. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**. v. 69, n. 4. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000289>. Acesso em: 20 nov. 2022.

PALMA, Danielly Cristina de Andrade; SANTOS, Emerson Soares dos; IGNOTTI, Eliane. Análise dos padrões espaciais e caracterização dos suicídios no Brasil entre 1990 e 2015. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 36, n. 4. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00092819>. Acesso em: 20 nov. 2022.

SOUZA, Maximiliano Loiola Ponte de; ONETY JÚNIOR, Ricardo Tadeu da Silva. Characteristics of suicide mortality among indigenous and non-indigenous people in Roraima, Brazil, 2009-2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. v. 26, n. 4. dez. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000400019>. Acesso em: 20 nov. 2022.

SOUZA, Maximiliano Loiola Ponte de; ORELLANA, Jesem Douglas Yamall. Desigualdades na mortalidade por suicídio entre indígenas e não indígenas no estado do Amazonas, Brasil. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**. v. 62, n. 4. dez. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0047-20852013000400001>. Acesso em: 20 nov. 2022.

VASCONCELOS-RAPOSO, José. *et al.* Níveis de ideação suicida em jovens adultos. **Estudos de Psicologia (Campinas)**. v. 33, n. 2. jun. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-02752016000200016>. Acesso em: 20 nov. 2022.

VIEIRA, Davi Caldas. *et al.* A prevalência do comportamento suicida em pacientes com transtornos mentais. **Revista Educação em Saúde**. v. 9, s. 3. 2021. Disponível em: <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoemsaude/article/view/6067/4189>. Acesso em: 20 nov. 2022.

WHO. World Health Organization. **Suicide**. World Health Organization, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/suicide>. Acesso em: 12 fev. 2023.

WHO. World Health Organization. **Depression and other common mental disorders**: global health estimates. World Health Organization, 2017. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254610>. Acesso em: 12 fev. 2023.



6

*Ana Paula Narciso Resk Maklouf
Fernanda Lemos Magalhães
Guilherme Miranda Silva de Oliveira
Isabelle Christine Silva Matos
Maria Fernanda Torres Matallana
Ronilson Ferreira Freitas*

**DOENÇA DE CHAGAS
NO ESTADO DO PARÁ
NO PERÍODO DE 2010 A 2019:**

**UM ESTUDO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO
DOS CASOS NOTIFICADOS**

RESUMO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, estima-se que cerca de 6 a 7 milhões de indivíduos são infectados com a Doença de Chagas (DC) por ano. A nível nacional, o maior número de casos está ligado ao estado do Pará, representando 79,23% dos casos totais no país e 84,13% dos casos da região Norte. Objetivou-se identificar o perfil epidemiológico dos casos notificados de Doença de Chagas no estado do Pará no período de 2010 a 2019. Realizou-se, então, um estudo ecológico, cuja metodologia se deu através da análise de dados disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), considerando as variáveis: ano de notificação, sexo, idade, provável modo de infecção e município de residência. Na região Norte, os estados do Pará, Amapá e Amazonas apresentaram maior número de casos ao longo dos anos, enquanto Rondônia e Roraima apresentaram os menores números. No Pará, foram registrados no período analisado, o total de 2.061 notificações, sendo que o ano de 2016 apresentou a maior taxa de notificação, 333 (16,16%), enquanto 2010, a menor, 68 (3,30%). Observou-se que houve maior incidência de casos no sexo masculino (54,92%) e na faixa etária de 20-39 anos (34,35%); sendo a transmissão oral a forma de contaminação mais predominante (79,38%). Com relação aos municípios paraenses, Abaetetuba foi onde houve o maior número de casos notificados (14,07%) durante o período investigado. Assim, analisando mais de 2.000 casos, podemos contribuir com uma descrição detalhada dos indivíduos acometidos por essa doença no Pará. É importante que existam melhores formas de conscientização sobre a DC, doença causada em grande parte pelo aumento de surtos devido ao consumo de açaí contaminado, onde o estado do Pará é amplamente afetado.

Palavras-chave: doença de chagas; perfil de saúde; transmissão de doença infecciosa.

INTRODUÇÃO

A Doença de Chagas é uma doença infecciosa causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*, transmitido pelo contato com insetos vetores, triatomíneos hematófagos, chamados de “barbeiros”. Esse contato pode se dar através de vetores, transfusões sanguíneas, oral, placentário ou transmissão congênita. Por anos, a forma de transmissão vetorial foi a mais significativa, através da interligação entre os ambientes urbano e silvestre pela migração não controlada e crescimento urbano desordenado, associado a maior concentração populacional e precariedade de condições socioeconômicas (habitação, saneamento, educação) (LIMA; TEIXEIRA; LIMA, 2019).

Esse índice de transmissão, entretanto, reduziu após a eliminação ou diminuição de algumas das espécies de triatomíneos e a principal forma de transmissão reconhecida atualmente, em países endêmicos, é através do consumo de alimentos contaminados, como a polpa do açaí, bacaba e caldo de cana, justificando a prevalência do número de casos nas regiões norte e nordeste do Brasil; regiões em que há alto consumo destes alimentos (DIAS *et al.*, 2016; MUDO, 2019).

No Pará, a principal forma de transmissão se dá por conta da ingestão de alimentos contaminados pelo protozoário *Trypanosoma Cruzi*. Os processos de extração, preparo, armazenamento e transporte do açaí são os principais responsáveis pelos surtos de casos nesse estado. Pelo fato de o processamento ocorrer geralmente à noite, o barbeiro é atraído pelas luzes das fábricas e deposita suas fezes ou é triturado junto com o açaí. Já com relação ao transporte, cunhou-se um termo designado de Transmissão *Distintiae* referente ao transporte de triatomíneos infectados em lotes de açaí para regiões urbanas e então infecção nessas localizações (PASSOS *et al.*, 2012; SHIKANAI-YASUDA; CARVALHO, 2012; XAVIER *et al.*, 2014).

O açaí é um alimento que, por aspectos culturais e pelas propriedades nutricionais, tornou-se o principal suplemento da dieta alimentar paraense. A ocorrência de surtos de Doenças de Chagas, está relacionada ao consumo simultâneo do açaí infectado por várias pessoas nesta região, fator observado sazonalmente, coincidindo com a colheita do açaí de agosto a novembro. Esse fator torna-se relevante principalmente quando associado a grandes centros como: escolas, orfanatos, faculdades, cantinas e entre outros. Na qual a distribuição de alimentos contaminados pode atingir uma extensa parcela de indivíduos e infectá-los (NOYA *et al.*, 2015; PASSOS *et al.*, 2012).

Outro fator associado a maior incidência da doença no estado do Pará é o desmatamento, responsável por alterar o equilíbrio entre os vetores silvestres e humanos. De acordo com dados do Sistema de Alerta de Desmatamento do Imazon de 2021, o estado do Pará tem apresentado os maiores índices de desmatamento na região Norte do país. Dessa forma, o desmatamento, a construção de casas e a disponibilidade de eletricidade levaram a uma alteração dos nichos ecológicos e do comportamento do vetor (MADEIRA *et al.*, 2021).

A História natural da Doença de Chagas caracteriza-se por duas fases: fase aguda e fase crônica. A fase aguda segue-se logo após a incubação vetorial, na qual o mais comum é que o indivíduo infectado se apresenta assintomático. No entanto, quando sintomática, o início da fase aguda é caracterizado por uma taxa elevada de parasitemia, na qual os parasitas invadem os tecidos orgânicos ao mesmo tempo em que a doença evolui com profuso processo inflamatório. Nesse período, as manifestações clínicas podem ser variáveis, incluindo quadros de febre prolongada com intensidade variável, astenia, mal-estar, linfadenopatias e visceromegalias. Além disso, uma das ocorrências mais significativas é o surgimento do Sinal de Romanã, o que diz respeito ao local de inoculação do parasita. Com o passar do tempo, nos casos não tratados, o número de parasitas diminui na corrente sanguínea, caracterizando a evolução para fase crônica da doença. Em relação à doença crônica, pode-se dizer que

ela é majoritariamente benigna, não trazendo maiores problemas em aproximadamente 70% dos indivíduos portadores. No que diz respeito à outra parcela, a doença progride ativamente, podendo atingir e danificar várias áreas do organismo, destacando-se o aparelho digestivo e o coração (RASSI JUNIOR; RASSI; MARIN-NETO, 2010).

Vale ressaltar que, no Brasil, a cardiopatia da doença de Chagas é uma significativa causa de mortalidade entre indivíduos de 30 a 60 anos, além de constituir uma relevante causa de implante de marca-passo cardíaco e de transplante de coração (SIMÕES *et al.*, 2018).

Segundo o Boletim Epidemiológico da doença de Chagas, em 2021, observou-se que 819.351 a 1.927.885 indivíduos seriam afetados pela forma indeterminada da Doença de Chagas, além disso, cerca de 409.676 a 963.943 apresentariam a forma cardíaca e ainda 136.559 a 321.314 viveriam com a forma digestiva da forma patológica causada pelo agente. Dentre os dados apresentados, a maior parcela dos afetados se encontra na região Norte do país, em especial na região da Amazônia.

Constata-se, então, que a ingestão do açaí é uma das principais vias de transmissão da Doença de Chagas, importante causadora de cardiomiopatia que pode desencadear arritmias, falência cardíaca, infarto e morte súbita (NUNES *et al.*, 2018). E, apesar de ser responsável pela alta prevalência da doença no Pará, o consumo do fruto amazônico continua sendo um hábito presente na cultura do estado. Por conseguinte, é relevante a realização de estudos epidemiológicos no estado para que seja possível definir o perfil epidemiológico e averiguar a ocorrência de casos, viabilizando a avaliação da eficiência das medidas de saúde pública adotadas. Diante disso, o objetivo do presente estudo é identificar o perfil epidemiológico dos casos notificados de Doença de Chagas no estado do Pará no período de 2010 a 2019.

METODOLOGIA

DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo e retrospectivo, visando avaliação quantitativa de dados disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) sobre a Doença de Chagas no estado do Pará.

POPULAÇÃO

A população de estudo foi composta por indivíduos portadores de Doença de Chagas (B57) notificados no estado do Pará no período de 2010 a 2019. O estado se localiza na região Norte brasileira, com área territorial de 1.245.870,700 km² e uma população de 8.777.124 pessoas (IBGE, 2020).

Ele se encontra inserido na denominada Amazônia Legal, na qual fazem parte os estados brasileiros que têm a floresta amazônica como vegetação predominante. Apresenta clima tipicamente equatorial com temperaturas médias de 26°C e caracteriza-se por bastantes períodos chuvosos (IBGE, 2020).

Apresenta uma economia com grande participação da extração vegetal, na qual se destaca o açaí, arrecadando cerca de R\$569.129.000,00 anuais (149.671 t), o equivalente a 0,3% do PIB do estado, sendo o maior exportador de açaí do Brasil e com produção crescente a cada ano (IBGE, 2020).

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Foi utilizado um formulário semiestruturado para avaliar características sociodemográficas dos casos notificados. Este questionário avaliou, de acordo com os dados obtidos no SINAN, as seguintes informações: ano de notificação, sexo, faixa etária, provável modo de infecção e município de residência.

ANÁLISE DOS DADOS

As informações foram registradas em um banco de dados, utilizando-se o *software Microsoft Office Excel*, a partir do qual foram produzidas as tabulações das informações. As variáveis descritivas foram analisadas pelo modelo simples calculando-se a média simples ($M_e = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$) e porcentagem dos resultados obtidos através de fórmulas disponíveis no *Microsoft Office Excel*.

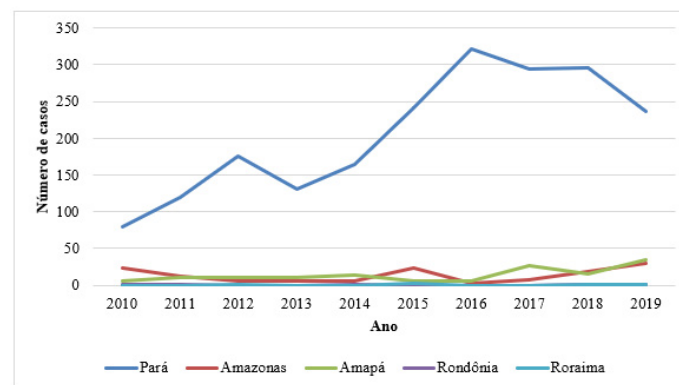
Este estudo utilizou dados secundários de domínio público. Nesse sentido, pelo inciso III da Resolução nº 510/2016, não houve necessidade de apreciação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa (BRASIL, 2016).

RESULTADOS

Ao longo do período dos dez anos analisados, o Pará foi o estado da região norte com maior índice de notificação de casos de Doença de Chagas, com 2.061 casos. Os estados de Rondônia e Roraima foram os de menor índice com apenas cinco casos cada um. Por outro lado, o Amapá apresentou o segundo maior número de casos, seguido do Amazonas com 141 e 135 casos, respectivamente. Ademais, enquanto houve uma queda do número de casos no estado paraense no ano de 2019 em relação a 2018 de cerca de

12%, observa-se um aumento no Amapá de aproximadamente 120% e no Amazonas de 65% (Figura 1).

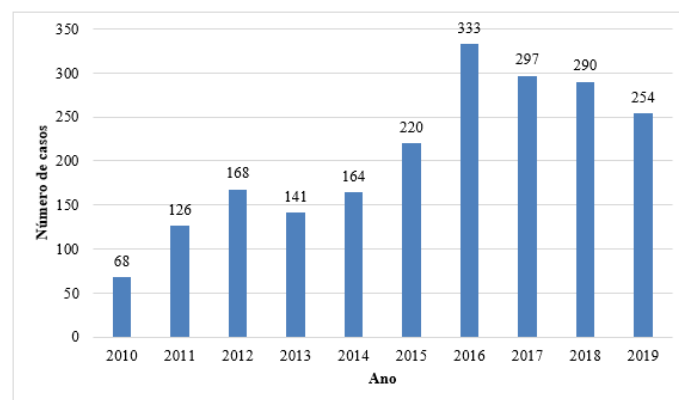
Figura 1 - Casos de doença de Chagas notificados no período de 2010 a 2019 nos estados do Pará, Amazonas, Amapá, Rondônia e Roraima



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

A partir da análise das notificações no Pará de acordo com o ano, nota-se o maior índice de notificação no ano de 2016, contabilizando 333 notificações (16,10%), enquanto a menor taxa foi observada no ano de 2010, com apenas 68 notificações (3,30%) (Figura 2).

Figura 2 - Casos de doença de Chagas notificados no Estado do Pará, no período de 2010 a 2019



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

Observou-se que ao longo do período investigado, 2016 foi o ano em que houve maior número de casos notificados no Pará. Ao longo da série temporal investigada, considerando as características da população acometida por Doença de Chagas, foi possível observar um predomínio de pessoas na faixa etária entre 20-39 anos (34,35%) e do sexo masculino (54,92%). Já o modo de transmissão oral foi o mais frequente entre os casos notificados (79,38%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Número de casos de Doença de Chagas notificados no estado do Pará de acordo com o ano, modo de transmissão, faixa etária e sexo do paciente

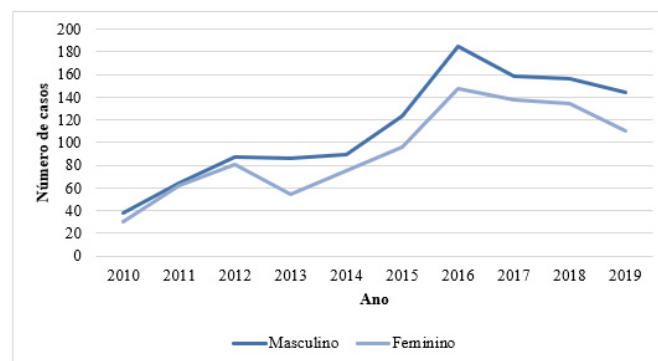
Variáveis	Nº de casos	%	
Ano	2010	68	3,30%
	2011	126	6,11%
	2012	168	8,15%
	2013	141	6,84%
	2014	164	7,96%
	2015	220	10,67%
	2016	333	16,16%
	2017	297	14,41%
	2018	290	14,07%
	2019	254	12,32%
Faixa etária	0-19	631	30,62%
	20-39	708	34,35%
	40-59	485	23,53%
	60-79	214	10,38%
	80 ou mais	23	1,12%

Modo de infecção	Vetorial	135	6,55%
	Vertical	2	0,10%
	Acidental	3	0,15%
	Oral	1.636	79,38%
	Ignorado/Branco	283	13,73%
	Outro	2	0,10%
	Sexo	Masculino	1.132
	Feminino	929	45,08%
TOTAL		2061	100,00%

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

No Pará, de 2010 a 2019, o sexo masculino foi o mais frequente. Nos anos de 2010 a 2012, a diferença de número de casos entre o sexo masculino e feminino não se mostrou significativa. No entanto, a partir de 2013, essa diferença se acentuou. Em 2010, a diferença entre os sexos foi de apenas 8 casos; e em 2019, foi de 34 casos (Figura 3).

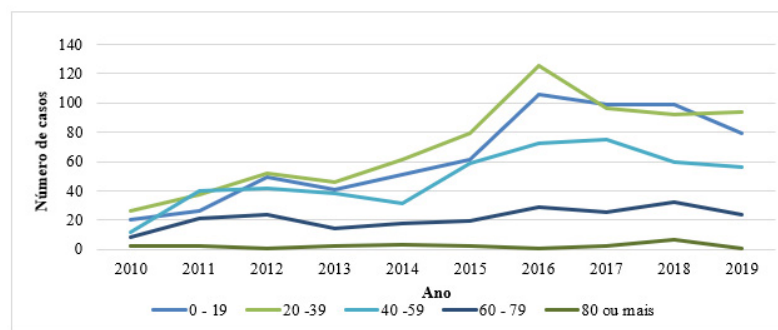
Figura 3 - Casos de doença de Chagas notificados no Estado do Pará, no período de 2010 a 2019, de acordo com o sexo



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

A faixa etária de 20 a 39 anos se manteve como a mais frequente, exceto pelos anos de 2011 e 2018 nos quais as faixas de 40 a 59 e 0 a 19 anos foram mais observadas, respectivamente (Figura 4). A faixa etária de 0 a 19 anos representa 30,62% das notificações ao longo dos 10 anos analisados, tornando-se a segunda mais frequente; enquanto a faixa de 80 anos ou mais permaneceu como a menos notificada em todos os anos, com um total de apenas 23 casos (Tabela 1).

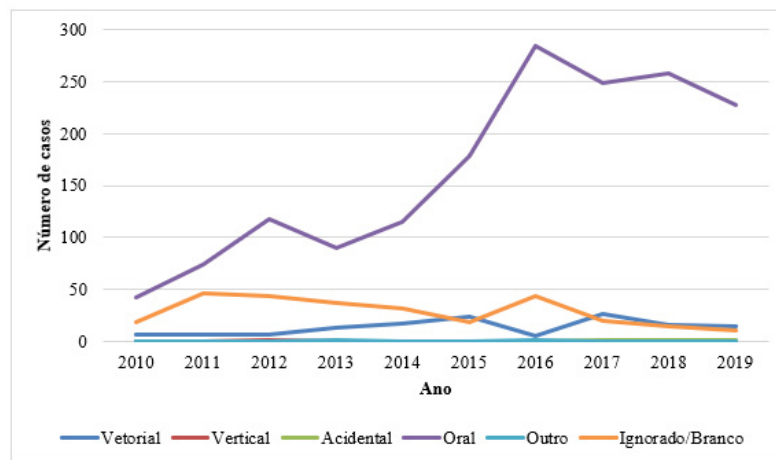
Figura 4 - Casos de doença de Chagas notificados no Estado do Pará, no período de 2010 a 2019, de acordo com a faixa etária



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

Como já mencionado, a via oral de infecção foi a mais observada entre os casos notificados e manteve-se assim de 2010 a 2019. O segundo modo de infecção mais frequente conhecido foi o vetorial. Os modos acidental e vertical foram os mais raros em todos os anos analisados (Figura 5).

Figura 5 - Casos de doença de Chagas notificados no Estado do Pará, no período de 2010 a 2019, de acordo com o modo de infecção



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (2022).

Com relação aos municípios de residência dos indivíduos cujos casos foram notificados, Abaetetuba foi o de maior registro, com 290 casos (14,07%), seguida por Belém com 285 casos (13,83%), Breves com 245 casos (11,89%), Barcarena com 133 casos (6,45%) e por fim Cametá com 126 casos (6,11%) (Tabela 2).

Tabela 2 - Número de casos notificados de Doença de Chagas de acordo com o município de residência dos pacientes no Pará

Município de residência	Número de casos	%
Abaetetuba	290	14,07
Belém	285	13,83
Breves	245	11,89
Barcarena	133	6,45
Cametá	126	6,11
Igarapé-Miri	95	4,61

Município de residência	Número de casos	%
Limoeiro do Ajuru	78	3,78
Muaná	78	3,78
Ananindeua	65	3,15
Curralinho	56	2,72
Acará	49	2,38
Bagre	47	2,28
Anajás	45	2,18
São Sebastião da Boa Vista	45	2,18
São Domingos do Capim	39	1,89
Melgaço	35	1,70
Oeiras do Pará	34	1,65
Moju	31	1,50
Bragança	29	1,41
Bujaru	29	1,41
Santarém	24	1,16
Afuá	23	1,12
Marituba	16	0,78
Benevides	12	0,58
Irituia	12	0,58
Ponta de Pedras	11	0,53
São Miguel do Guamá	10	0,49
Castanhal	8	0,39
Portel	7	0,34
Gurupá	6	0,29

Município de residência	Número de casos	%
Tucuruí	6	0,29
Conceição do Araguaia	5	0,24
Novo Repartimento	5	0,24
Paragominas	5	0,24
Baião	4	0,19
Capitão Poço	4	0,19
Mocajuba	4	0,19
Alenquer	3	0,15
Augusto Corrêa	3	0,15
Juruti	3	0,15
Prainha	3	0,15
Santa Bárbara do Pará	3	0,15
Tracuateua	3	0,15
Altamira	2	0,10
Aurora do Pará	2	0,10
Brasil Novo	2	0,10
Capanema	2	0,10
Curuá	2	0,10
Garrafão do Norte	2	0,10
Marabá	2	0,10
Pacajá	2	0,10
Redenção	2	0,10
Salinópolis	2	0,10
Santa Izabel do Pará	2	0,10

Município de residência	Número de casos	%
Tailândia	2	0,10
Tomé-Açu	2	0,10
Água Azul do Norte	1	0,05
Anapu	1	0,05
Breu Branco	1	0,05
Colares	1	0,05
Concórdia do Pará	1	0,05
Curuçá	1	0,05
Igarapé-Açu	1	0,05
Inhangapi	1	0,05
Ipixuna do Pará	1	0,05
Jacareacanga	1	0,05
Magalhães Barata	1	0,05
Medicilândia	1	0,05
Oriximiná	1	0,05
Ourém	1	0,05
Parauapebas	1	0,05
Santarém Novo	1	0,05
Santo Antônio de Tauá	1	0,05
São Caetano de Odivelas	1	0,05
São João de Pirabas	1	0,05
Tucumã	1	0,05
Viseu	1	0,05
TOTAL	2061	100,00

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2022.

DISCUSSÃO

Desde a primeira evidência da Doença de Chagas Aguda por transmissão oral (1969), a alta taxa de casos associados a essa forma de transmissão ainda é um problema de saúde pública no estado do Pará, configurando o estado com maior incidência dessa mazela na região Norte. Observa-se um comprometimento importante de grande parte da população produtiva, principalmente em centros importantes do estado, associados a índices crescentes de infecção em quatro anos consecutivos (COURA, 2015).

A região Norte apresenta a maior incidência da Doença de Chagas em comparação com as outras regiões. O açaí é um dos principais produtos do extrativismo local, sendo o Pará o maior produtor e exportador do fruto. Em contraste, observa-se menor incidência da Doença de Chagas nos Estados de Roraima e Rondônia. Nesses estados há menor produção de açaí em comparação ao estado do Pará, além de maior prevalência de atividades agropecuárias. A alta incidência de casos pode estar relacionada à grande participação do açaí na economia e cultura da região associada à falta de fiscalização sanitária de sua produção (MADEIRA *et al.*, 2021).

A pobre economia da região é outro fator que impacta diretamente na saúde do indivíduo e da sociedade. Os Estados do Pará, Amazonas e Amapá apresentaram o menor rendimento domiciliar *per capita* nos anos de 2010 a 2019 e os maiores registros de Doença de Chagas nesse mesmo período (MORAES *et al.*, 2021).

Durante o período analisado, notou-se uma constância média crescente no número de casos até 2016, sendo esse o ano com maior índice de notificações. Esse achado pode ser correlacionado com o fato de que, nesse ano, o estado do Pará apresentou os maiores índices de desmatamento da Região Norte, com 6.146km² de área desmatada, situação que corrobora como fator de risco para

infecção chagásica ao perturbar o ciclo biológico do vetor. Ainda, de acordo com dados do Sistema de Alerta de Desmatamento do Imazon, foram detectados 183km² de desmatamento na Amazônia Legal, fator que chama atenção para possíveis medidas de controle em prol da diminuição do desmatamento e conseqüentemente da DC (ALMEIDA *et al.*, 2020; IMAZON, 2016).

Observou-se maior incidência da doença no sexo masculino, o que está em concordância com os estudos de Madeira *et al.* (2021) e Santos (2020). Os dados analisados podem ser resultado da maior proporção dos homens a atividades laborais de extração de produtos naturais, o que proporciona exposição ao vetor e, conseqüentemente, a Doença de Chagas. Porém, por ter uma distribuição relativamente homogênea relacionada ao modo de transmissão oral, os valores percentuais entre ambos os sexos permaneceram bastante próximos (XAVIER *et al.*, 2014; PARENTE *et al.*, 2020).

A faixa etária de maior incidência da doença foi entre 20 a 39 anos, considerada parte considerável da população economicamente ativa. Outros estudos, como o de Viana *et al.*, (2020) e Santos (2020), relataram que mais de 80% dos casos analisados eram em indivíduos com menos de 30 anos pela facilidade de pessoas mais jovens em realizar a coleta dos frutos, e a importância dessas atividades de subsistência para a economia local. Outro fator de destaque é a segunda maior incidência referente a faixa etária de 0-20 anos que é discutido por Noya *et al.* (2015) como fator de alto prejuízo para economia local ao se relacionar a Doença de Chagas crônica, podendo gerar invalidez precoce da população produtiva e conseqüente diminuição a mão de obra local.

O modo de transmissão oral da doença foi o mais incidente (79,38%). O risco de contaminação oral está associado a deficiência no processo de higienização do fruto desde a colheita até o produto final. Tal fator é comentado por Sánchez e Ramírez (2013) e Velásquez-Ortiz e Ramírez (2020) como predisponente para maiores

riscos de mortalidade se comparado a transmissão vetorial, devido a maiores chances de miocardite aguda, a qual pode gerar a morte. O açaí é o alimento mais associado à Doença de Chagas no Pará, visto que é um alimento de fácil acesso e de alto valor nutritivo. Além disso, o açaí apresenta as condições ideais para o crescimento do parasita, sendo o fruto neutro, com a polpa pequena e espessa (CARVALHO *et al.*, 2018).

O município de Abaetetuba concentra 14% dos casos de Doença de Chagas no Pará. Esse município tem sua atividade econômica baseada na agricultura de subsistência e ocupou a segunda posição entre os maiores produtores de açaí do estado (IBGE, 2010). Além disso, o município apresenta condições ideais para a sobrevivência do triatomíneo (área de várzea, mata nativa, presença de palmeiras de açaí, antropização) (SANTOS, 2013).

A cidade de Belém está em penúltimo lugar no *ranking* de saneamento básico publicado em 2021 pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária (ABES), ao mesmo tempo que ocupa o segundo lugar entre as cidades com os maiores números de casos de DC. Observa-se, portanto, uma relação entre a precariedade do saneamento básico e o aumento dos casos de DC (MORAES *et al.*, 2021).

Esse estudo possui como limitações a busca por dados no SINAN, o que pode implicar em subnotificações e possíveis inconsistências no registro dos dados da plataforma. Além disso, há variáveis incompletas que não possibilitam o conhecimento da real situação da Doença de Chagas. Ainda assim, os dados coletados foram suficientes para a construção de um cenário epidemiológico, correlacionando aspectos socioculturais e questões político-econômicas da região em estudo de forma a incentivar estratégias de vigilância e controle do agravo.

CONCLUSÃO

Através dos dados analisados para este estudo e com base nos resultados obtidos, é possível confirmar a endemicidade característica da Doença de Chagas no estado do Pará. Conclui-se que a contaminação de alimentos por triatomíneos invasores domésticos infectados é resultado de características culturais, alta prevalência de insetos infectados e manipulação anti-higiênica de alimentos juntamente com transporte de triatomíneos infectados por *T. cruzi* de ilhas próximas.

A alta incidência da doença em homens com idade entre 20 e 39 anos reforça a necessidade de campanhas de educação em saúde constantes para alertar sobre o principal mecanismo de transmissão (via oral) e as formas de se evitar sua contaminação. Para isso, a prevenção baseia-se principalmente em medidas de controle ao “barbeiro”, impedindo a sua proliferação nas moradias e em seus arredores. São necessárias então políticas públicas de controle ao vetor, dentre elas as atividades de educação em saúde devem estar inseridas em todas as ações de controle, bem como as medidas a serem tomadas pela população local. Ao mesmo tempo, é importante deixar claro que, caso seja encontrado algum triatomíneo dentro de moradias, é necessário acionar a vigilância local para que as equipes técnicas realizem as ações de controle químico vetorial, se necessário.

Além disso, com relação à transmissão oral, boas práticas de manipulação e higiene dos frutos, com destaque ao açaí, devem ser continuamente estimuladas, assim como intensificar ações de vigilância sanitária e inspeção, em todas as etapas da cadeia de produção de alimentos suscetíveis à contaminação. Torna-se, portanto, essencial a realização de mudanças profiláticas mais intensas, aliado a melhorias na detecção da doença, para reduzir os níveis de casos, que permanecem constantemente altos nos últimos anos.

Uma alternativa para solucionar o problema da transmissão oral é a identificação de todos indivíduos em risco de proceder ao diagnóstico e tratamento imediatamente para evitar qualquer desfecho fatal. Também é importante realizar a educação médica, ao tornar profissionais da saúde cientes da possibilidade e importância de diagnóstico precoce de Chagas aguda, tendo em vista que as drogas hoje disponíveis são eficazes apenas na fase inicial da enfermidade. A partir da confirmação diagnóstica, o tratamento da doença de Chagas deve ser indicado, essencialmente com o uso do antiparasitário fornecido gratuitamente pelo Ministério da Saúde. Para os portadores da doença crônica a indicação deste medicamento deve ser avaliada caso a caso, mas ainda assim se mantém a importância do acompanhamento médico para tratamento adequado de complicações, se existentes.

Conclui-se, portanto, a necessidade de realizar mudanças profiláticas mais intensas, aliado a melhorias na detecção precoce da doença, para reduzir os níveis de casos, que permanecem constantemente altos nos últimos anos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paola Regina Rôlo de. *et al.* Proliferação da doença de Chagas na região Norte, mais um produto do desmatamento. *In*: CAMARGO, Luis Marcelo Aranha; MENEGUETTI, Dionatas Ulises de Oliveira; OLIVEIRA, Jader. (org.). **Atualidades em Medicina Tropical no Brasil**: educação em saúde. Rio Branco: Stricto Sensu, 2020. Disponível em: <https://sseditora.com.br/ebooks/atualidades-em-medicina-tropical-no-brasil-educacao-em-saude/>. Acesso em: 12 fev. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA (ABES). **Ranking do Saneamento 2021**. Disponível em: <https://www.abes-dn.org.br/ranking-do-saneamento-2021/>. Acesso em: 07 ag. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2023.

BRASIL. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. **Doença de Chagas Aguda: Casos confirmados notificados no Brasil**. [S. l.], 10 dez. 2022. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/chagasbr.def>. Acesso em: 10 dez. 2022.

CARVALHO, Gabriela Loyane Batista Carvalho. *et al.* Doença e Chagas: Sua transmissão através do consumo de açai. **Acta de Ciências e Saúde**. v. 1, n. 1. mar. 2018. Disponível em: <https://www2.ls.edu.br/actacs/index.php/ACTA/article/viewFile/174/150#:~:text=0%20a%C3%A7a%C3%AD%20foi%20o%20alimento,BRANQUINHO%3B%20LEITE%2C%202014>). Acesso em: 10 dez. 2022.

COURA, José Rodrigo. The main sceneries of Chagas disease transmission. The vectors, blood and oral transmissions--a comprehensive review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. v. 110, n. 3. maio 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0074-0276140362>. Acesso em: 10 dez. 2022.

DIAS, João Carlos Pinto Dias. *et al.* Consenso Brasileiro em Enfermedad de Chagas, 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. v. 25. jun. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742016000500002>. Acesso em: 10 dez. 2022.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades, Abaetetuba-PA**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/abaetetuba/panorama>. Acesso em: 20 fev. 2023.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades: Estado do Pará**. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 10 fev. 2023.

IMAZON. **Boletim do desmatamento da Amazônia Legal (abril de 2016) SAD**. 2016. Disponível em: <https://imazon.org.br/boletim-do-desmatamento-da-amazonia-legal-abril-sad/>. Acesso em: 20 fev. 2023.

LIMA, Ronildo de Sousa; TEIXEIRA, Andrea Bessa; LIMA, Vera Lúcia da Silva. Doença de Chagas: uma atualização bibliográfica. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. v. 51, n. 2. 2019. Disponível em: [https://www.rbac.org.br/artigos/doenca-de-chagas-uma-atualizacao-bibliografica/#:~:text=A%20Doen%C3%A7a%20de%20Chagas%20\(DC,de%20%E2%80%9Cbarbeiros%E2%80%9D%20no%20Brasil](https://www.rbac.org.br/artigos/doenca-de-chagas-uma-atualizacao-bibliografica/#:~:text=A%20Doen%C3%A7a%20de%20Chagas%20(DC,de%20%E2%80%9Cbarbeiros%E2%80%9D%20no%20Brasil). Acesso em: 10 fev. 2023.

SÁNCHEZ, Laura Viviana; RAMÍREZ, Juan David. Congenital and oral transmission of American trypanosomiasis: an overview of physiopathogenic aspects. **Parasitology**. v. 140, n. 2. fev. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s0031182012001394>. Acesso em: 10 fev. 2023.

SANTOS, Felipe Augusto Casseb dos. *et al.* Avaliação da prevalência e do perfil epidemiológico da doença de chagas aguda entre 2014 e 2017 no estado do Pará, Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**. v. 3, n. 4. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-142>. Acesso em: 10 fev. 2023.

SANTOS, Soraya Oliveira dos. **Eco-epidemiologia da doença de Chagas aguda em área amazônica**. Município de Abaetetuba, estado do Pará, Brasil, 2008-2009. 158 f. 2013. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2013. Disponível em: <https://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/3597>. Acesso em: 05 maio 2023.

SHIKANAI-YASUDA, Maria Aparecida; CARVALHO, Noemia Carvalho. Oral transmission of chagas disease. **Clinical Infectious Diseases**. v. 54, n. 6. mar. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/cir956>. Acesso em: 05 maio 2023.

SIMÕES, Marcus Vinicius. *et al.* Chagas Disease Cardiomyopathy. **International Journal of Cardiovascular Sciences**. v. 31, n. 2. jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2359-4802.20180011>. Acesso em: 05 maio 2023.

VELÁSQUEZ-ORTIZ, Natalia; RAMÍREZ, Juan David. Understanding the oral transmission of *Trypanosoma cruzi* as a veterinary and medical foodborne zoonosis. **Research in Veterinary Science**. v. 132. out. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2020.07.024>. Acesso em: 05 maio 2023.

VIANA, Lanaide Lobato. *et al.* A doença de Chagas no município de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Revista Brasileira Multidisciplinar**. v. 23, n. 1. jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2020.v23i1.699>. Acesso em: 05 maio 2023.

XAVIER, Samanta Cristina das Chagas. *et al.* Distantiae Transmission of *Trypanosoma cruzi*: A New Epidemiological Feature of Acute Chagas Disease in Brazil. **PLoS Neglected Tropical Diseases**. v. 8, n. 5. maio 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002878>. Acesso em: 05 maio 2023.

7

*Ana Paula de Alcântara Rocha
Fabrício Lira da Silva
Levy Jessé Cabral da Silva Fernandes
Márcia Gabriela Lira de Lacerda
Mateus Silva Borda
Ronilson Ferreira Freitas*

INCIDÊNCIA DE HANSENÍASE NO AMAZONAS:

**ESTUDO ECOLÓGICO DESCRITIVO
NO PERÍODO DE 2017-2021**

DOI: 10.31560/pimentacultural/2023.98195.7

RESUMO

A hanseníase é um problema de saúde pública sendo uma doença de notificação compulsória no Brasil que possui dimensões biológicas, psíquicas e sociais. Nesse contexto, o objetivo do trabalho é traçar o perfil epidemiológico dos indivíduos diagnosticados com Hanseníase, CID 10 A30, no Amazonas, no período de 2017 a 2021. Trata-se de um estudo ecológico descritivo com dados retirados da plataforma on-line do Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram descritas as variáveis: faixa etária, cor da pele, sexo, escolaridade e forma clínica. Consequentemente, elucidando fatores territoriais, socioeconômicos e culturais relacionados ao perfil determinado. As tabelas e gráficos foram feitas nos *softwares Microsoft Word, Google Docs e Planilhas Google*. Obteve-se no estudo que, dos 2.357 indivíduos diagnosticados no período, 91,26% tinham 15 anos ou mais, predominando a faixa etária de 40 a 59 anos (36,5%), 75,39% eram pardos, 62,45% eram do sexo masculino, 44,97% tinham educação até o Ensino Fundamental e 40,34% apresentaram a forma clínica dimorfa. Portanto, este foi o perfil epidemiológico do paciente com hanseníase no Amazonas de 2017 a 2021. Ademais, foi possível observar que está ligado não só às características populacionais do território, como também ao contexto socioeconômico e cultural.

Palavras-chave: *Mycobacterium leprae*; epidemiologia; perfil de saúde; saúde pública.

INTRODUÇÃO

A hanseníase, também conhecida como mal de Hansen, é uma doença crônica infecciosa causada pelo *Mycobacterium leprae* o qual acomete a pele, e o bacilo possui predileção pelos nervos periféricos (células de *Schwann*) sendo responsável por deformidades incapacitantes. Apesar da sua baixa transmissibilidade, estima-se que a lepra permaneça endêmica entre 10 a 15 milhões de pessoas vivendo em países tropicais pobres (KUMAR *et al.*, 2010). O bacilo da hanseníase, *Mycobacterium leprae*, após penetrar no organismo gera uma infecção subclínica, com cura espontânea, na grande maioria dos casos. Porém, em alguns indivíduos, os bacilos se difundem para os nervos e para a pele, onde são fagocitados pelos macrófagos e células de *Schwann*. Dentro dos macrófagos, o *Mycobacterium leprae* desencadeia uma reação que, dependendo da genética do hospedeiro, muda sua forma clínica (OSUGUE; OSUGUE, 2015).

O potencial de agravamento e poder incapacitante da doença a torna um grande problema de saúde pública nos mais diversos países, incluindo o Brasil, que, mesmo com estratégias para eliminação da doença, segue distante do controle dela. Focado em diminuir a incidência da hanseníase mundialmente e localizada, a Organização Mundial de Saúde (OMS) desenvolveu a estratégia global para Hanseníase 2016-2020. A meta de controle é de um caso para 10 mil habitantes e tal valor já havia sido alcançado pela maioria dos países em 2005, porém alcançar esse marco ainda não foi possível no Brasil, bem como em outros países (SANTOS *et al.*, 2019).

A história da hanseníase no Amazonas no final do século XIX e início do século XX, de acordo com o reconhecido médico e leprologista Alfredo da Matta, poderia ser dividida em três fases. A primeira fase (1889 a 1907) foi marcada por forte migração ao Amazonas devido à economia da borracha, com o crescimento dos casos da doença e falta de instalações próprias para o tratamento,

juntamente ao envio de doentes do interior para a capital. Já a segunda fase (1908 a 1921) foi caracterizada por um certo grau de isolamento dos doentes na instituição Umirisal, de estrutura precária, mas havia ainda nas ruas de Manaus grande quantidade de enfermos, além de não existir um ambulatório específico na cidade para o acompanhamento e tratamento. (SCHWEICKARDT; XEREZ, 2015).

Finalmente, a terceira fase (1922 a 1929) foi definida pelo crescimento da doença e necessidade de maior assistência. Nesse período as ações de combate à hanseníase no país foram centralizadas, foi criado Serviço de Saneamento e Profilaxia Rural do Amazonas e se realizou o primeiro censo da hanseníase no estado – o Censo da Lepra no Amazonas. A legislação nacional previa que a doença era de notificação compulsória e o isolamento obrigatório. A criação de uma leprosaria no Amazonas foi estabelecida como prioridade pelo diretor geral do Saneamento Rural, a qual foi inaugurada posteriormente pela adaptação do prédio de Paricatuba. Além disso, a assistência aos doentes era realizada no Dispensário Oswaldo Cruz e no subdispensário Gabizo (SCHWEICKARDT; XEREZ, 2015).

A política de isolamento dos hansenianos os excluía de suas famílias e da sociedade. Ao longo do século XX, foram criadas instituições que recebiam os filhos de hansenianos, retirados dos pais logo após o nascimento, como o Educandário Gustavo Capanema. Essas instituições foram consideradas eficientes para quebrar o ciclo de transmissão da doença na família, porém não se deve esquecer as consequências psicológicas e sociais advindas dessas ações (SCHWEICKARDT; XEREZ, 2015).

Com a descoberta de fármacos eficazes para o tratamento da doença, as políticas de controle mudaram e o isolamento deixou de ser empregado. Em 1981, a OMS reconheceu a poliquimioterapia como a melhor opção para tratar a hanseníase e passou a recomendar o seu uso para todos os pacientes (OMS, 1982). Atualmente, tem-se que o tratamento da hanseníase deve ser realizado em nível

ambulatorial e com o objetivo de estabelecer não só bem-estar físico, mas compreender as esferas psicológicas, emocionais e sociais, em uma abordagem multiprofissional (BRASIL, 2022a). Apesar dos avanços científicos relacionados ao tratamento da hanseníase e do advento constitucional da democratização da saúde pública no Brasil, os portadores de hanseníase possuem barreiras para se integrar à saúde (LAPCHENSK; HARDT, 2018), sejam elas financeiras, socio-culturais ou o próprio distanciamento geográfico – bastante marcante no Amazonas – tendo em vista que a dificuldade logística da acessibilidade, juntamente com a falta de oferta de atendimento em horários flexíveis e a falta de recursos para o transporte, contribui para o abandono do tratamento em 30% dos pacientes (MOREIRA, 2003).

Nesse contexto, é enfatizada a importância deste estudo para a criação de estratégias não só para o controle de transmissão da doença, mas também para fortalecer o bem-estar psicológico, emocional e socioeconômico dos que são afetados pela mesma, tendo em vista o contexto de exclusão já abordado. É valiosa ainda a concretização de práticas educativas para leigos e profissionais de saúde a fim de que as amarras invisíveis do estigma sejam finalmente extintas (MARPAUNG; ERWAWATI; DWIVANIA, 2022). Visando contribuir para as medidas citadas, este trabalho tem como objetivo traçar o perfil epidemiológico do portador de hanseníase do estado do Amazonas no período de 2017 a 2021.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo ecológico descritivo, de caráter retrospectivo, sobre o perfil epidemiológico dos indivíduos diagnosticados com Hanseníase, CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde) A30, no Amazonas, Brasil, no período de 2017 a 2021. O estudo foi realizado

enquanto atividade prática da disciplina Epidemiologia II, ofertada no sexto semestre do curso de graduação em Medicina da Universidade Federal do Amazonas, campus de Manaus, que ofertava aulas teóricas às sextas-feiras e aulas práticas nas segundas-feiras.

No intuito de preparar os estudantes para a coleta de dados em bases públicas e construir o perfil epidemiológico de uma população em um determinado período de tempo, foram realizadas aulas teóricas sobre diversos conceitos da epidemiologia e a importância da pesquisa e da prática ética para a Ciência e os avanços na saúde, bem como oficinas de pesquisa em bases de dados, para a instrumentalização dos estudantes.

Foram realizados levantamentos de dados secundários sobre a contagem de indivíduos diagnosticados com Hanseníase no estado do Amazonas, Brasil, não obstante as respectivas faixas etária, cor da pele, sexo, escolaridade e forma clínica – subdividida em Indeterminada (CID 10 A300), Tuberculóide (CID 10 A301), Dimorfa (CID 10 A303), Virchowiana ou Lepromatosa (CID 10 A305) e Não classificada (CID 10 A308) – de cada indivíduo. A coleta dos dados foi realizada na plataforma TABNET-DATASUS, que é alimentada pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

As tabelas e gráficos descritivos foram feitas através dos softwares *Microsoft Word*, *Google Docs* e *Planilhas Google*.

É imprescindível caracterizar o estado do Amazonas que, segundo o site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apresenta área territorial de 1.559.167,878 km², população estimada para 2021 de 4.269.995 pessoas, rendimento mensal domiciliar *per capita* de R\$800,00 em 2021 e, de acordo com o censo de 2010, IDH de 0,674 e densidade demográfica de 2,23 hab/km² (IBGE, 2022a).

A partir disso, buscou-se justificar a maior frequência encontrada de todas as variáveis descritas – faixa etária, cor da pele, sexo, escolaridade e forma clínica – de cada indivíduo diagnosticado com

Hanseníase, através de pesquisa bibliográfica quanto ao histórico e aspectos gerais da hanseníase, além do contexto territorial, socioeconômico e político do estado do Amazonas.

Por se tratar de um estudo que envolve informações de domínio e acesso público, sem possibilidade de identificação individual, ou seja, dados secundários de controle público, não se faz necessária à submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), de acordo com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

No período de 2017 a 2021, foram notificados 2.357 casos, dos quais é perceptível predomínio de pacientes da faixa etária dos 15 anos ou mais, de cor da pele parda, do sexo masculino, com incompletude da 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental e de forma clínica dimorfa (CID10 A303), como pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1 - Perfil epidemiológico dos casos diagnosticados de hanseníase no Amazonas, Brasil, de 2017 a 2021

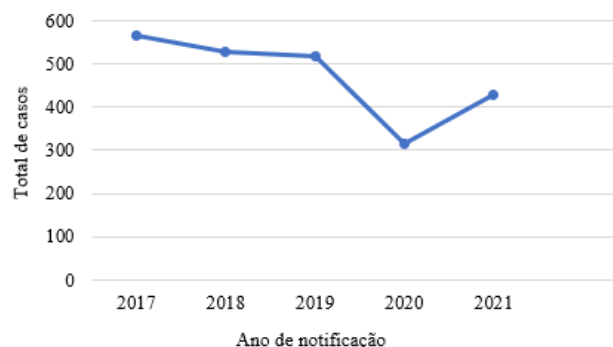
Variáveis do estudo		n	%
Faixa Etária	0-14 anos	206	8,73
	15 anos ou mais	2.151	91,26
Cor da Pele	Branco	235	9,97
	Pardo	1.777	75,39
	Preto	132	5,60
	Indígena	130	5,51
	Amarelo	10	0,42
	Ignorou a questão	73	3,09
Sexo	Feminino	885	37,54
	Masculino	1472	62,45
Escolaridade	Ignorou a questão	464	19,6
	Analfabeto	208	8,82
	1º a 4º série incompleta do EF	395	16,75
	4º série completa do EF	165	7,00
	5º e 8º série incompleta do EF	360	15,27
	Ensino fundamental completo	140	5,93
	Ensino médio incompleto	179	7,59
	Ensino médio completo	343	14,55
	Educação superior incompleta	29	1,23
	Educação superior completa	63	2,67
	Não se aplica	11	0,46

Formas Clínicas	Indeterminada (CID10 A300)	300	12,72
	Tuberculoide (CID10 A301)	464	19,68
	Dimorfa (CID10 A303)	951	40,34
	Virchowiana (CID10 A305)	416	17,64
	Não classificada (CID10 A309)	128	5,43
	Ignorou a questão	98	4,15
Total		2.357	100

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2023.

Além disso, foi constatada uma queda mais considerável nas notificações de 2019 para 2020, em relação aos outros anos (Figura 1).

Figura 1 - Número de casos de Hanseníase por ano de notificação no Amazonas, Brasil, no período de 2017 a 2021

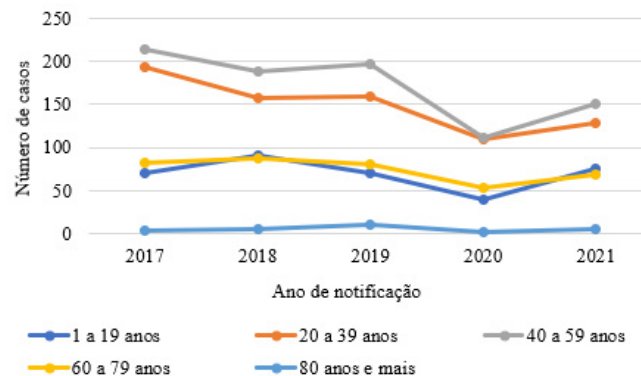


Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2023.

No que diz respeito à incidência de hanseníase no Amazonas por faixa etária no período descrito, nota-se que sempre houve maior incidência no grupo entre 40 e 59 anos, sendo que esse grupo teve números próximos do grupo entre 20 a 39 anos apenas no ano de 2020, quando houve diminuição da incidência em todas as faixas

etárias (Figura 3). A maior taxa de incidência, portanto, é na faixa dos 40 a 59 anos, enquanto a menor taxa é na faixa dos 80 anos e mais.

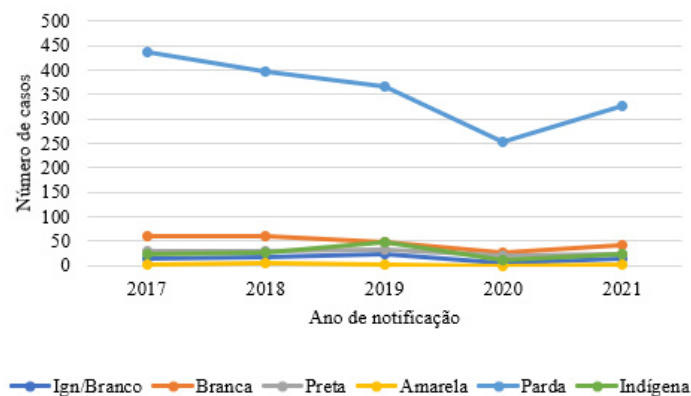
Figura 2 - Incidência de hanseníase no Amazonas por faixa etária, de 2017 a 2021



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2023.

Quanto à cor da pele, verifica-se em todos os anos descritos uma discrepância da cor parda em relação às demais, a qual sempre apresenta o número de casos mais elevado (Figura 3). Já a cor amarela é a que apresenta menos notificações (Figura 3).

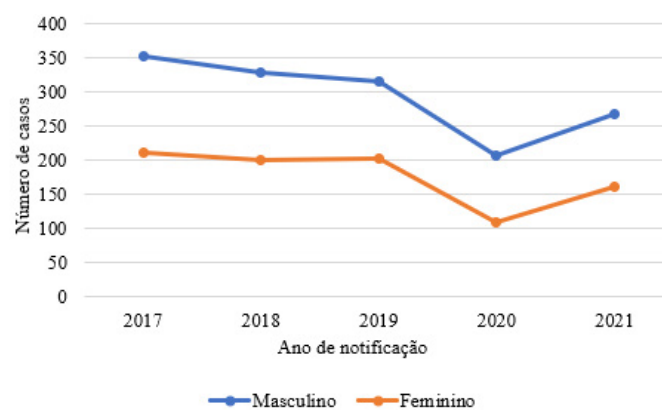
Figura 3 - Incidência de hanseníase no Amazonas por cor da pele, de 2017 a 2021



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2023.

Já ao observar isoladamente a variável "sexo" (Figura 4), obtém-se que houve em todos os anos a predominância do sexo masculino em relação ao feminino, com padrões de crescimento e queda do número de casos semelhantes ao longo do período exposto. Tem-se que 2017 foi o ano com o maior número de casos em ambos os sexos.

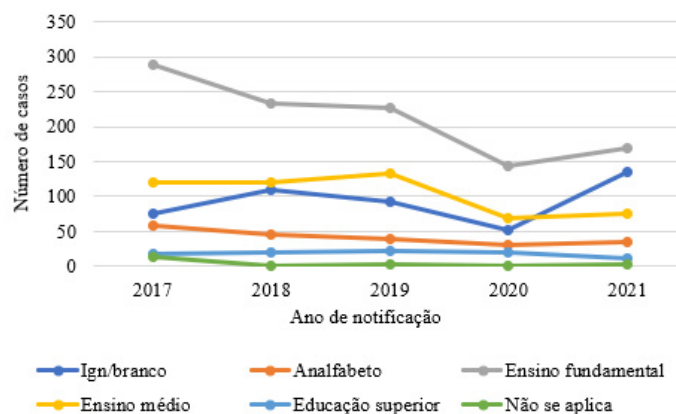
Figura 4 - Incidência de hanseníase no Amazonas por sexo, de 2017 a 2021.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2023.

No que concerne à escolaridade, em todos os anos relatados o maior número de casos se deu em indivíduos com nível de educação até o Ensino Fundamental. É importante ressaltar que em 2021 o número de indivíduos que tiveram essa questão ignorada superou aqueles com nível educacional até o Ensino Médio, diferentemente dos outros anos, os quais apresentavam sempre o padrão oposto (Figura 5).

Figura 5 - Incidência de hanseníase no Amazonas por escolaridade*, de 2017 a 2021

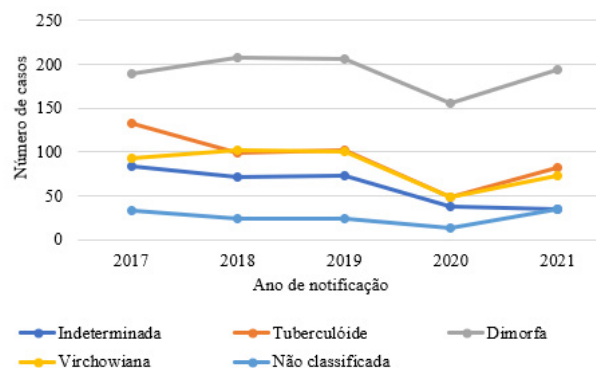


*Inclui o nível completo ou incompleto.

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2023.

Com base nos dados da Figura 6, das apresentações clínicas analisadas, o predomínio é da forma Dimorfa, também conhecida como Borderline, estágio intermediário da doença. Nota-se maior semelhança no número de casos entre as formas Tuberculóide e Virchowiana aos longos dos anos referidos.

Figura 6 - Incidência de hanseníase no Amazonas por forma clínica, de 2017 a 2021



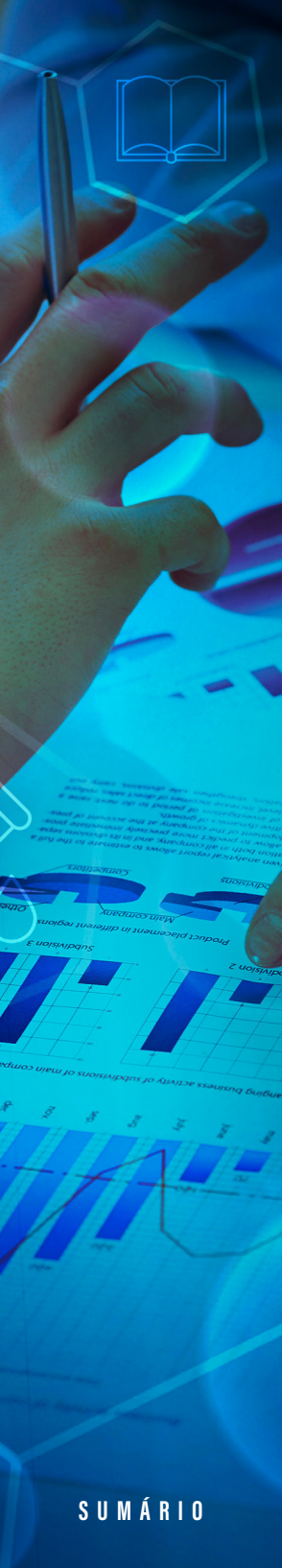
Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2023.

DISCUSSÃO

Com a realização da pesquisa, foram contabilizados ao total 2.357 notificações de casos de Hanseníase no Amazonas de 2017 a 2021. Observa-se que se o número de casos já apresentava queda de 2017 a 2019, mas em 2020 a queda foi ainda maior associada à pandemia pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) e, apenas em 2021, nota-se aumento do número de casos, que ainda é inferior ao valor dos anos de 2017 a 2019. Segundo o Ministério da Saúde, a pandemia pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) ocasionou uma redução de 37% na detecção global de casos de hanseníase e de 35% na detecção de casos novos no Brasil, devido a fatores operacionais (BRASIL, 2022b). Outrossim, de acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde, em 2019 haviam 31.827 casos de hanseníase em tratamento no Brasil, enquanto em 2020 o número caiu para 22.872.

Assim, traçou-se o perfil epidemiológico do paciente com hanseníase representado pela predominância da idade maior que 15 anos (91,26%), pertencente a etnia parda (75,39%), do sexo masculino (62,45%), que não chegou a completar 1º a 4º série do Ensino Fundamental (16,75%) e apresentação clínica da forma dimorfa (40,34%).

Diante disso, ao se analisar o indicador da faixa etária, obteve-se predomínio de pacientes com a idade entre 40 a 59 anos. Dois possíveis fatores causais para esse resultado podem ser o fato dessa faixa etária ocupar o terceiro lugar com o maior número de pessoas, em relação às outras faixas observadas (IBGE, 2010), somado à maior suscetibilidade a infecções destes indivíduos com o enfraquecimento do sistema imunológico ao envelhecer (EWERS; RIZZO; KALIL FILHO, 2008). Também foi visualizada a maior frequência na variável cor da pele, de indivíduos pardos, o que pode estar ligado à predominância da população parda no Amazonas que, no primeiro trimestre de 2017, representava 79,8% do total demográfico, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Trimestral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022b).



Ademais, outro aspecto observado no estudo foi a maior incidência de hanseníase em indivíduos do sexo masculino ressaltando questões sociais e educativas interligadas à menor atenção à saúde dada por esse grupo que costumam apresentar uma procura tardia do atendimento médico, mais relacionada aos agravamentos e sequelas das doenças (GOMES; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2007). À vista disso, o Ministério da Saúde formulou a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH) com o objetivo de incentivar o acesso à saúde pela população masculina por meio da realização de campanhas informativas sobre prevenção e tratamento das enfermidades do homem como também da capacitação dos profissionais e da sensibilização do público masculino para que se tornem protagonistas das suas demandas (BRASIL, 2009). Logo, revela-se uma perspectiva em que o gênero é uma variável importante para o direcionamento de implementação de estratégias assistenciais no cuidado da hanseníase uma vez que as experiências vivenciadas diferem entre o sexo masculino e feminino (SILVA *et al.*, 2021).

Nota-se o predomínio de pacientes com apenas o ensino fundamental uma vez que a baixa escolaridade é um fator de predisposição à doença, tendo em vista que a educação é um determinante da desigualdade em saúde e o acesso à informação possibilita a realização de escolhas mais adequadas para a saúde (SANZ-CHEZ; CICONELLI, 2012 *apud* ARRUDA; MAIA; ALVES, 2018). Indivíduos com maior escolaridade também notam com mais facilidade as alterações em sua higidez e procuram mais vezes o serviço de saúde, além de que a quantidade de anos de estudo é proporcional à percepção dos efeitos de tratamentos de doenças (NORONHA; ANDRADE, 2002 *apud* ARRUDA; MAIA; ALVES, 2018). A hanseníase contribui para significativa fragilidade da população acometida, com a piora da qualidade de vida desse público e pela evolução da doença cursar com limitações das atividades habituais, ainda mais quando está associada à baixa escolaridade (MARTINS *et al.*, 2022).

De acordo com o Ministério da Saúde e o Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, a hanseníase se não for tratada na forma inicial poderá evoluir de forma lenta e progressiva tornando-se transmissível atingindo pessoas de diferentes faixas etárias. Sua transmissão é feita por meio das vias respiratórias com o contato próximo e prolongado com pessoas suscetíveis à doença. Apesar disso, a maioria da população possui imunidade contra o *M. leprae*, ou seja, a susceptibilidade da doença é genética, então familiares de pessoas com hanseníase têm maiores chances de adoecer. Visto seu potencial degenerativo, os pacientes que forem diagnosticados com hanseníase têm direito ao tratamento gratuito com quimioterapia (PQT-OMS) disponível em qualquer unidade de saúde, podendo interromper a transmissão da doença em poucos dias e levar a cura (BRASIL, 2017).

Tendo em vista o supracitado, para melhor tratamento da população há uma divisão nas formas clínicas da doença. Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 1982), existem duas classificações, os paucibacilares (PB – presença de até cinco lesões de pele com baciloscopia de raspado intradérmico negativo, quando disponível) ou multibacilares (MB – presença de seis ou mais lesões de pele ou baciloscopia de raspado intradérmico positiva). O Brasil também utiliza essa classificação, porém nem sempre as lesões nos pacientes são visíveis então utiliza-se a classificação de Madri (2013) que classifica melhor a doença em hanseníase indeterminada (PB), tuberculoide (PB), dimorfa (MB) e virchowiana (MB).

A hanseníase indeterminada é observada em todos os pacientes no início da doença podendo ou não ser perceptível, geralmente afeta crianças abaixo de 10 anos, ou mais raramente adolescentes e adultos que foram contatos de pacientes com hanseníase. A lesão de pele geralmente é única, mais clara do que a pele ao redor (mancha), não é elevada (sem alteração de relevo), apresenta bordas mal delimitadas, e é seca (“não pega poeira” – uma vez que não ocorre sudorese na respectiva área). Há perda da sensibilidade

(hipoestesia ou anestesia) térmica e/ou dolorosa, mas a tátil (habilidade de sentir o toque) geralmente é preservada. A fonte de infecção, normalmente um paciente com hanseníase multibacilar não diagnosticada, ainda convive com o doente, devido ao pouco tempo de doença. A prova da histamina é incompleta na lesão, a biópsia de pele frequentemente não confirma o diagnóstico e a baciloscopia é negativa. Portanto, os exames laboratoriais negativos não afastam o diagnóstico clínico (BRASIL, 2017).

A forma tuberculoide é a forma da doença em que o sistema imune da pessoa consegue destruir os bacilos espontaneamente acometendo crianças também e com um tempo de incubação de cerca de cinco anos podendo manifestar até em crianças de colo, onde a lesão de pele é um nódulo totalmente anestésico na face ou tronco (hanseníase nodular da infância). Mais frequentemente, manifesta-se por uma placa (mancha elevada em relação à pele adjacente) totalmente anestésica ou por placa com bordas elevadas, bem delimitadas e centro claro (forma de anel ou círculo). Com menor frequência, pode se apresentar como um único nervo espessado com perda total de sensibilidade no seu território de inervação. Nesses casos, a baciloscopia é negativa e a biópsia de pele quase sempre não demonstra bacilos, e nem confirma sozinha o diagnóstico. Sempre será necessário fazer correlação clínica com o resultado da baciloscopia e/ou biópsia, quando for imperiosa a realização desses exames. Os exames subsidiários raramente são necessários para o diagnóstico, pois sempre há perda total de sensibilidade, associada ou não à alteração de função motora, porém de forma localizada (BRASIL, 2017).

A hanseníase dimorfa caracteriza-se, geralmente, por mostrar várias manchas de pele avermelhadas ou esbranquiçadas, com bordas elevadas, mal delimitadas na periferia, ou por múltiplas lesões bem delimitadas semelhantes à lesão tuberculoide, porém a borda externa é esmaecida (pouco definida). Há perda parcial a total da sensibilidade, com diminuição de funções autonômicas (sudorese

e vasorreflexia à histamina). A baciloscopia da borda infiltrada das lesões (e não dos lóbulos das orelhas e cotovelos), quando bem coletada e corada, é frequentemente positiva, exceto em casos raros em que a doença está confinada aos nervos. Todavia, quando o paciente é bem avaliado clinicamente, os exames laboratoriais quase sempre são desnecessários. Esta forma da doença também pode aparecer rapidamente, podendo ou não estar associada à intensa dor nos nervos, embora estes sintomas ocorram mais comumente após o início do tratamento ou mesmo após seu término (reações imunológicas em resposta ao tratamento) (BRASIL, 2017).

A Hanseníase virchowiana é a forma mais contagiosa da doença. O paciente virchowiano não apresenta manchas visíveis; a pele apresenta-se avermelhada, seca, infiltrada, cujos poros apresentam-se dilatados (aspecto de “casca de laranja”), poupando geralmente couro cabeludo, axilas e o meio da coluna lombar (áreas quentes). São comuns as queixas de câimbras e formigamentos nas mãos e pés, que entretanto apresentam-se aparentemente normais. “Dor nas juntas” (articulações) também são comuns e, frequentemente, o paciente tem o diagnóstico clínico e laboratorial equivocado de “reumatismo” (artralgias ou artrites), “problemas de circulação ou de coluna”. Os exames reumatológicos frequentemente resultam positivos, como FAN, FR, assim como exame para sífilis (VDRL). É importante ter atenção aos casos de pacientes jovens com Hanseníase virchowiana que manifestam dor testicular devido a orquites. Em idosos do sexo masculino, é comum haver comprometimento dos testículos, levando à azospermia (infertilidade), ginecomastia (crescimento das mamas) e impotência. Os nervos periféricos e seus ramos superficiais estão simetricamente espessados, o que dificulta a comparação. Na Hanseníase virchowiana o diagnóstico pode ser confirmado facilmente pela baciloscopia dos lóbulos das orelhas e cotovelos (BRASIL, 2017).

Quanto às formas clínicas investigadas, observadas em 2017 e 2021 na população do Amazonas, a maior incidência da forma

tuberculoide em relação à virchowiana, vai de encontro ao estudo de Eichelmann *et al.* (2013), o qual afirma que quase todos os casos dimorfos são propensos a evoluir para doença virchowiana. Além disso, o estudo aponta que houveram registros da forma “indeterminada” da doença em uma proporção muito menor, e um relativo aumento dos não classificados entre 2020 e 2021. Tendo em vista que a forma indeterminada é o estágio inicial da doença, a sua baixa frequência pode ser associada a uma detecção tardia dos casos, o que conseqüentemente está relacionado ao estágio avançado da doença que prejudica a população.

Em virtude do diagnóstico e tratamento da doença ser realizado gratuitamente pelas unidades de saúde é necessário a ampliação de estratégias que levem o conhecimento da doença para a população já que na maioria das vezes a doença está sendo diagnosticada tardiamente. Dentre essas estratégias são válidos comerciais em canais da televisão aberta e campanhas nos diversos postos de saúde do estado explicando as formas de transmissão da doença e identificação dos sintomas com o intuito de convocar o público alvo à buscar o tratamento da doença fortalecido pela Coordenação-Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação (CGHDE)

Por fim, é fundamental abordar as principais limitações do estudo, dentre as quais estão a dependência dos dados da fonte TABNET-DATASUS, oriundos das notificações realizadas, e que podem não abranger todos os casos de hanseníase no Amazonas de 2017 a 2021. Além disso, a pandemia do novo coronavírus se configurou como uma interferência no desenvolvimento dos resultados, por ter gerado a diminuição do número de notificações. Porém, ao coletar dados a respeito dos casos notificados e traçar o perfil epidemiológico, a pesquisa fornece informações decisivas para guiar ações de promoção à saúde e para o planejamento de estratégias de prevenção, especialmente para a população com maior risco de contaminação, e de tratamento da hanseníase.

CONCLUSÃO

Por meio da investigação do perfil do paciente diagnosticado com hanseníase foi possível verificar que o contexto socioeconômico e cultural são fatores que impactam a incidência da hanseníase no Amazonas. Dessa forma, averiguou-se que a doença atinge uma população em fragilidade social que necessita de políticas públicas para proteção e melhoria de qualidade de vida. Assim, por meio das principais variáveis que compõem a identidade do paciente com hanseníase foi possível abranger as questões além da biomedicina da enfermidade.

Por isso, é de suma importância o desenvolvimento de estratégias que visem a prevenção e o tratamento especialmente dos grupos mais vulneráveis com o objetivo de ampliar o entendimento da população como o planejamento de atividades socioeducativas bem como o encorajamento da procura precoce dos serviços de saúde com enfoque na população masculina. Outrossim, visando o controle do perfil epidemiológico aponta-se a necessidade da capacitação das equipes de saúde no manejo da hanseníase e realização das notificações compulsórias.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Natália Martins; MAIA, Alexandre Gori; ALVES, Luciana Correia. Desigualdade no acesso à saúde entre as áreas urbanas e rurais do Brasil: uma decomposição de fatores entre 1998 a 2008. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 34, n. 6, 21 jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00213816>. Acesso em: 07 ago. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 510, de 07 de abril de 2016**. Diário Oficial da União de 07 abril de 2016. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem**: princípios e diretrizes/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas – Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_saude_homem.pdf. Acesso em: 13 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/sau/pt-br/assuntos/sau-de-a-a-z/h/hansenise/publicacoes/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-da-hansenise-2022>. Acesso em: 13 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS/DATASUS. **Informações em saúde (TABNET) - DATASUS**. 2022b. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-sau-de-tabnet/>. Acesso em: 08 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia prático sobre a hanseníase** [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hansenise.pdf. Acesso em: 13 jun. 2023.

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS - CID 10: busca da Classificação Internacional de Doenças. **A30 - Hanseníase (doença de Hansen) (lepra)**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://pubmed.com.br/cid10/a30-hansenise-doenca-de-hansen-lepra/>. Acesso em: 29 jan. 2023.

EICHELMANN, Kristian. *et al.* Leprosy. An Update: Definition, Pathogenesis, Classification, Diagnosis, and Treatment. **Actas Dermo-Sifiliográficas**. v. 104, n. 7, p. 554-563. set. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.adengl.2012.03.028>. Acesso em: 29 jan. 2023.

EWERS, Irina; RIZZO, Luiz Vicente; KALIL FILHO, Jorge. Imunologia e envelhecimento. **Einstein**. V.6, s. 1, S13-S20. 2008. Disponível em: <http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/775-Einstein%20Suplemento%20v6n1%20pS13-20.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2023.

GOMES, Romeu; NASCIMENTO, Elaine Ferreira do; ARAÚJO, Fábio Carvalho. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 23, n. 3, p. 565-574. mar. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000300015>. Acesso em: 07 ago. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados. **Amazonas**. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am/>. Acesso em: 20 fev. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Trimestral. **Tabela 6403 - População, por cor ou raça**. 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6403>. Acesso em: 20 fev. 2023.

KUMAR, Vinay *et al.* **Robbins e Cotran** – Patologia – Bases Patológicas das Doenças. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LAPCHENSK, Aline de Fátima; HARDT, Leticia Peret Antunes. Profilaxia reversa: o estigma da lepra do hospital para a cidade. **Saúde Soc.** v. 27, n. 4, p. 1081-1093. dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902018180591>. Acesso em: 20 fev. 2023.

MARPAUNG, Yosi Marin; ERNAWATI, Ernawati; DWIVANIA, Agatha Tunjung. Stigma towards leprosy across seven life domains in Indonesia: a qualitative systematic review. **BMJ Open.** v. 12, n. 11, e062372–e062372, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-062372>. Acesso em: 07 ago. 2023.

MOREIRA, Tadiana Alves. Panorama sobre a hanseníase: quadro atual e perspectivas. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos.** v. 10, s. 1, p. 291-307, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702003000400014>. Acesso em: 07 ago. 2023.

NORONHA, Kenia Valeria Micaela de Souza; ANDRADE, Mônica Viegas. **Desigualdades sociais em saúde: evidências empíricas sobre o caso brasileiro**. Texto para discussão nº 171. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Ciências Econômicas, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2002. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/6520039.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2023.

OSUGUE, Saeko Miyazata; OSUGUE, Jo Yoshikuni. Hanseníase. *In*: TAVARES, Walter; MARINHO, Luiz Alberto Carneiro. **Rotinas de Diagnóstico e Tratamento das Doenças Infecciosas e Parasitárias**. 4 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2015.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION/WORLD HEALTH ORGANIZATION. Core Indicators Portal. **Core Indicators Dashboard**. Washington D.C: setembro, 2022. Disponível em: <https://opendata.paho.org/en/core-indicators/core-indicators-dashboard>. Acesso em: 29 jan. 2023.

SANCHEZ, Raquela Maia; CICONELLI, Rozana Mesquita. Conceitos de acesso à saúde. **Revista Panamericana de Salud Pública.** v. 31, n. 3, p. 260-268. mar. 2012. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/9344/12.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 29 jan. 2023.

SANTOS, Kezia Cristina Batista dos. *et al.* Estratégias de controle e vigilância de contatos de hanseníase: revisão integrativa. **Saúde em Debate**. v. 43, n. 121, p. 576-591. abr. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912122>. Acesso em: 29 jan. 2023.

SCHWEICKARDT, Julio Cesar; XEREZ, Luena Matheus. A hanseníase no Amazonas: política e institucionalização de uma doença. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**. v. 22, n. 4, p. 1141-1156. dez. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702015000400003>. Acesso em: 29 jan. 2023.

SILVA, Vitória Santos. *et al.* Cenário epidemiológico da hanseníase e diferenças por sexo. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**. v. 19, n. 2, p. 74-81, 2021. Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/805/458>. Acesso em: 29 jan. 2023.

WHO. World Health Organization. **Chemotherapy of leprosy for control programmes: report of a WHO study group [meeting held in Geneva from 12 to 16 October 1981]**. Genebra: OMS, 1982. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/38984>. Acesso em: 18 fev. 2023.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Ronilson Ferreira Freitas

Doutor em Ciências da Saúde com área de concentração em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes (2020), Mestrado em Saúde, Sociedade e Ambiente pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM (2016), Bacharel em Farmácia pelo Centro Universitário FIPMoc (2014). Professor Adjunto do Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: ronifreitas@ufam.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9592-1774>

Nely Cristina Medeiros Caires

Doutora (2018) e Mestra (2025) em Odontologia pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Cirurgiã-dentista pela Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE (1994). Professora Adjunta do Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: nelycaires@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3094-4064>

Vanessa Christina Costa da Silva

Doutoranda em Imunologia Básica e Aplicada pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM (2022), Mestra em Saúde Coletiva pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ (2006) e Fisioterapeuta pelo Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação – IBMR (2002). Professora Assistente do Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: ftvanessa@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9716-4946>

Celsa da Silva Moura Souza

Doutora em Saúde Baseada em Evidência (2018) e Mestra em Ensino em Ciências da Saúde (2012), ambos pela Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Bacharela em Nutrição pela Universidade Paulista – UNIP (2004). Professora Adjunta do Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: celsamsouza@ufam.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1669-1462>

Danilo Esteves Gomes

Acadêmico do Curso de Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Monitor da disciplina de Epidemiologia II e Bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PIBIC/CNPq/UFAM.

E-mail: danilo.esteves97@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6776-7535>

SOBRE OS AUTORES E AUTORAS

Ana Paula de Alcantara Rocha

Acadêmica do Curso de Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Bolsista do Programa Educação pelo Trabalho para Saúde – PET-Saúde da Escola de Saúde Pública de Manaus – ESAP.

E-mail: alcantara.anaprocha@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-1904-129X>

Ana Paula Narciso Resk Maklouf

Acadêmica do Curso de Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica da Fundação Centro de Controle do Câncer do Amazonas – PAIC/FCECON.

E-mail: anapaularesk@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7198-177X>

André Luís e Silva Evangelista

Acadêmico do Curso de Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – PAIC/FAPEAM.

E-mail: evangelistandrel@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0174-6245>

Arnaldo Ramos de Oliveira Netto

Acadêmico do Curso de Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: arnaldonetto.oliveira@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-7292-0242>

Asaph Seixas dos Santos

Acadêmico do Curso de Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: asaphseixas@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-5559-4243>

Camila Feldberg Porto

Mestrado em Design e Graduação em Design de Produto pela Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG. Acadêmica do Curso de Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: feldbergc@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7565-9091>

Eliakim Ribeiro de Oliveira

Acadêmico do Curso de Medicina na Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: eliakim4812@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7565-9091>

Fabrcio Lira da Silva

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – PIBIC/FAPEAM/UFAM.

E-mail: lira.fabricio.15@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-2268-6983>

Fernanda Lemos Magalhães

Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Bolsista do Programa de Assistência à Iniciação Científica da Fundação Centro de Controle de Oncologia – PAIC/FCecon.

E-mail: fernandallmagalhaes@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2816-4002>

Guilherme dos Santos Lima

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – PIBIC/FAPEAM/UFAM.

E-mail: guisanlima14.gl@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0708-9744>

Guilherme Miranda Silva de Oliveira

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Foi bolsista no Programa de Assistência à Iniciação Científica da Fundação de Medicina Tropical – PAIC/FMT.

E-mail: guilherme.msoliv@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0004-3636>

Heliana Nunes Feijó Leite

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM (2020) e Mestra em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública - ENSP (1992). Bacharela em Medicina pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM (2004). Professora Adjunta do Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

Email: mhleite@uol.com.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2365-6585>

Igor Lorenzo Ribeiro de Oliveira

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: igorlorenzo58@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7342-4184>

Isabelle Christine Silva Matos

Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – PIBIC/FAPEAM/UFAM.

E-mail: isabellecmatos@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0937-0417>

Izael Pereira Batista

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: izaibatista999@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-6711-8886>

Jociele Barreto Rodrigues

Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Foi bolsista no Programa de Assistência à Iniciação Científica da Fundação Hospital Adriano Jorge – PAIC/FHAJ.

E-mail: jocielebrodrigues@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2548-2344>

José Guilherme Maia

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Foi bolsista do Programa de Assistência à Iniciação Científica da Fundação Centro de Controle de Oncologia – PAIC/FCECON.

E-mail: jose.maia0211@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-8646-4046>

Levy Jessé Cabral da Silva Fernandes

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: levjesse.13@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-3885-5913>

Lucas Pessoa

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Foi bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas – PIBIC/UFAM.

E-mail: luca-pessoa@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9662-1017>

Márcia Gabriela Lira de Lacerda

Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas – PIBIC/UFAM.

E-mail: marcia.gabriela.lacerda@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-9753-9239>

Marco Antonio da Silva Ribeiro Castro

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: marcoasrc@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-5559-4243>

Marcus Vinicius Athan Castanho

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: marcusathan@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4016-4697>

Maria Fernanda Torres Matallana

Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: mafehtorres@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6637-7316>

Mateus Silva Borda

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: bordamateus@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-2830-6650>

Paulo Vítor de Amorim Silva

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: amorimpaulo1910@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4329-9885>

Pedro Thiago de Cristo Rojas Cabral

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas – PIBIC/UFAM.

E-mail: pedrorojascabral@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-5740-4411>

Rachel Cardoso Nunes

Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica do Hospital Universitário Getúlio Vargas pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – PAIC/HUGV/FAPEAM.

E-mail: rachelcardosonunes@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9677-3774>

Rayla Delgado Cruz

Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica do Hospital Universitário Getúlio Vargas pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – PAIC/HUGV/FAPEAM.

E-mail: rayla.delgado@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5634-9752>

Rodrigo Tikara Kawai

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: rdgkawai@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5442-4306>

Victor Vieira Pinheiro Corrêa

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: vvieira204@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-0792-877X>

Wolfgang Lucas Silva de Paula

Acadêmico do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

E-mail: depaulawolfgang@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7789-0396>

ÍNDICE REMISSIVO

A

agente etiológico 12, 63, 86, 90, 92, 94, 95, 101

agentes bacterianos 87

agentes infecciosos 17, 86, 87

asma 8, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 51

C

câncer gástrico 9, 12, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 80, 81, 83

controle de doenças 54

cor 12, 110, 113, 120, 124, 153, 157, 158, 161, 164, 172

D

diagnóstico precoce 70, 77, 78, 84, 86, 87, 148

dieta 42, 67, 70, 77, 132

dimensões biológicas 153

dimensões psíquicas 153

dimensões sociais 153

Doença de Chagas 9, 12, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 137, 140, 144, 145, 146, 147, 149, 150

doenças 11, 13, 24, 28, 33, 35, 37, 39, 41, 44, 45, 54, 55, 63, 69, 106, 165

doenças endêmicas 54

E

EBV 67, 70

ensino 11, 124, 126, 165, 171

ensino fundamental 126, 165

epidemiologia 15, 20, 55, 64, 67, 86, 87, 108, 122, 125, 127, 151, 153, 157

equidade 15, 46

escolaridade 12, 39, 40, 110, 113, 121, 122, 124, 125, 126, 153, 157, 162, 163, 165, 171

estudo ecológico 9, 10, 12, 13, 40, 67, 109, 130, 134, 152, 153, 156

etilismo 67

etiologias 55, 86, 89, 90, 92, 95, 96, 97, 98, 100, 103

F

faixa etária 12, 13, 31, 32, 34, 54, 56, 58, 59, 61, 62, 67, 71, 72, 73, 78, 86, 90, 93, 97, 101, 104, 110, 111, 113, 119, 130, 135, 137, 139, 145, 153, 157, 158, 160, 161, 164

fatores culturais 12

fatores de risco 16, 23, 77, 78, 80

fatores socioeconômicos 153

fatores territoriais 153

H

hanseníase 10, 13, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173

HAV 54, 63

Helicobacter pylori 67, 70, 77, 80, 82, 84

hepatite viral 8, 11, 53

M

Medicina 64, 68, 107, 108, 148, 157, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181

membranas meníngeas 86, 87

meningite 9, 12, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 108

N

neoplasia 12, 67, 68, 71, 77, 81

O

Organização Mundial da Saúde 76, 111, 130, 166

P

Pará 9, 12, 16, 74, 75, 90, 108, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 149, 150, 151

perfil epidemiológico 8, 9, 11, 12, 15, 18, 19, 53, 54, 67, 86, 103, 104, 110, 111, 112, 121, 126, 129, 130, 133, 151, 153, 156, 157, 164, 169, 170

perfil populacional 86

políticas públicas 13, 34, 36, 104, 105, 110, 126, 147, 170

população vulnerável 12

prevenção 12, 13, 33, 40, 64, 77, 123, 126, 147, 165, 169, 170

problema de saúde pública 46, 54, 55, 110, 126, 144, 153, 154

processo de aprendizagem 11

processo inflamatório 86, 87, 132

Q

qualidade de vida 13, 24, 30, 31, 32, 34, 46, 165, 170

R

raça 54, 56, 60, 62, 110, 113, 120, 124, 172

região Norte do Brasil 9, 80, 112, 113

regiões brasileiras 67, 71, 74, 78, 79

regiões do país 86, 89

S

saúde pública 40, 46, 54, 55, 87, 106, 110, 123, 126, 133, 144, 153, 154, 156

série temporal 25, 86, 89, 90, 91, 110, 137

sexo 23, 31, 33, 34, 36, 40, 43, 57, 62, 71, 73, 86, 90, 93, 94, 101, 104, 110, 113, 114, 117, 118, 122, 123, 130, 135, 137, 138, 145, 153, 157, 158, 162, 164, 165, 168, 173

SINAN 54, 56, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 111, 130, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 143, 146, 153, 157

SISCAN 67, 71, 72, 74, 76

Sistema Nervoso Central 86

SNC 86, 87

suicídio 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128

T

tabagismo 30, 67, 70, 77, 78

transmissão oral 130, 137, 144, 145, 147, 148

transmissão sexual 12, 54, 55, 58, 60, 63

V

vacinação 12, 35, 62, 88, 102, 104, 105, 107

vírus Epstein-Barr 67, 70

www.PIMENTACULTURAL.com

CENÁRIOS DA SAÚDE BRASILEIRA

um olhar epidemiológico

