



EDITORA
OMNIS SCIENTIA



BRAZIL

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE DOENÇAS NO NORDESTE BRASILEIRO

Organizadores

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Taís Gusmão da Silva



VOLUME 1



EDITORA
OMNIS SCIENTIA



BRAZIL

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE DOENÇAS NO NORDESTE BRASILEIRO

Organizadores

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Taís Gusmão da Silva



VOLUME 1

Editora Omnis Scientia

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE DOENÇAS NO NORDESTE BRASILEIRO

Volume 1

1ª Edição

TRIUNFO - PE

2022

Editor-Chefe

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Organizadores

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Taís Gusmão da Silva

Conselho Editorial

Dr. Cássio Brancaleone

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Wendel José Teles Pontes

Editores de Área - Ciências da Saúde

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dra. Cristieli Sérgio de Menezes Oliveira

Dr. Leandro dos Santos

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dr. Marcio Luiz Lima Taga

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Assistente Editorial

Thialla Larangeira Amorim

Imagem de Capa

Freepik

Edição de Arte

Vileide Vitória Larangeira Amorim

Revisão

Os autores



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

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

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

A838 Aspectos epidemiológicos de doenças no nordeste brasileiro [livro eletrônico] / Organizadoras Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz... [et al.]. – Triunfo, PE: Omnis Scientia, 2022.
223 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-88958-79-7

DOI 10.47094/978-65-88958-79-7

1. Epidemiologia. 2. Pandemia – Nordeste (Brasil). 3. Saúde pública. I. Diniz, Maria Fernanda Barros Gouveia. II. Sousa, Wallas Benevides Barbosa de. III. Carvalho, Maria Naiane Martins de. IV. Silva, Taís Gusmão da.

CDD 614.4

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Editora Omnis Scientia

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br



PREFÁCIO

A obra intitulada: “ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE DOENÇAS NO NORDESTE BRASILEIRO” traz informações epidemiológicas acerca da Pandemia provocada pela COVID-19, esquistossomose, arboviroses e diversos outros problemas de saúde pública, fornecendo assim dados para os órgãos de saúde e para a comunidade científica. Portanto, faz-se necessário compreender a epidemiologia para que sejam formuladas políticas de saúde, à organização do sistema de saúde e às intervenções destinadas para solucionar problemas específicos.

Espera-se que esta obra colabore com a produção científica a partir dos resultados obtidos nos estudos epidemiológicos, além de agregar o conhecimento científico, auxiliar no conhecimento dos profissionais, estudantes e sociedade e possibilitar o incentivo de estudos futuros para fortalecimento da pesquisa no Nordeste sobre o cenário atual de saúde, a partir de evidências científicas.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....18

CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DOS ÓBITOS POR CISTICERCOSE NO CEARÁ, NO PERÍODO DE 2010 A 2019

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Naiane Martins de Carvalho³

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Ana Joyce de Moraes Bento

Maria Dandara Cidade Martins

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Mariana dos Santos Santana

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/18-28

CAPÍTULO 2.....29

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA POPULAÇÃO NORDESTINA COM TÉTANO ACIDENTAL NO PERÍODO ENTRE 2016 E 2020

Maria Amanda Nobre Lisboa

Leonardo Vitor Alves da Silva

Bruno Melo de Alcântara³

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Naiane Martins de Carvalho

José Anderson Soares da Silva

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Tayslane dos Santos Gonçalves

Ana Joyce de Moraes Bento

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/29-38

CAPÍTULO 3.....39

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE ESCORPIONISMO NO ESTADO DO MARANHÃO DURANTE O ANO DE 2020

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Shennovy Marrlon dos Santos

Maria Dandara Cidade Martins

Anayne Juca da Silva

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/39-49

CAPÍTULO 4.....50

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DA DISTRIBUIÇÃO DA TUBERCULOSE NO ESTADO DA BAHIA NO PERÍODO DE 2016 A 2020

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Clarice da Costa Sousa

Roniely Alencar Alves

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

José Anderson Soares da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Eduarda Xenofonte Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/50-59

CAPÍTULO 5.....60

DENGUE NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI CEARENSE: ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

José Anderson Soares da Silva

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Elis Maria Gomes Santana

Gustavo Gomes Pinho

Thalyta Julyanne Silva de Oliveira

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/60-66

CAPÍTULO 6.....67

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO ESTADO DO MARANHÃO, NO PERÍODO DE 2015 A 2019

Ana Taynara Silva Lima

Cícero Pedro da Silva Junior

Roniely Alencar Alves

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho
Elayne Eally Silva de Oliveira Morais
José Anderson Soares da Silva
Arthur da Silva Nascimento
Dhenes Ferreira Antunes
Maria Amanda Nobre Lisboa
Bruno Melo de Alcântara

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/67-74

CAPÍTULO 7.....75

FEBRE CHIKUNGUNYA NO MUNICÍPIO DE CRATO, ESTADO DO CEARÁ: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Maria Naiane Martins de Carvalho
Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz
Wallas Benevides Barbosa de Sousa
Sara Tavares de Sousa Machado
Maria Renata Furtado de Sousa
Cicera Ruth de Souza Machado
Cícero Damon Carvalho de Alencar
Bruno Melo de Alcântara
Maria Amanda Nobre Lisboa
José Anderson Soares da Silva
Dhenes Ferreira Antunes
Arthur da Silva Nascimento

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/75-81

CAPÍTULO 8.....82

PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLOGICO DA DISTRIBUIÇÃO DA SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA (AIDS) NO ESTADO DO MARANHÃO NO PERÍODO DE 2016 A 2020

Dhenes Ferreira Antunes
Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Dandara Cidade Martins

Ana Lyvia Secundo Sampaio

Arthur da Silva Nascimento

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Tayslane dos Santos Gonçalves

Adeilson Calixto de Sousa

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/82-93

CAPÍTULO 9.....94

ZOONOSES CAUSADAS POR PROTOZOÁRIOS NO ESTADO DE PERNAMBUCO: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Taís Gusmão da Silva

Sara Tavares de Sousa Machado

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Maria Eduarda Xenofonte Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/94-105

CAPÍTULO 10.....106

COVID-19 EM NÚMEROS: IMPACTOS DA PANDEMIA EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Cícero Damon Carvalho de Alencar

Antonio Rony da Silva Pereira Rodrigues

Danielle de Oliveira Brito Cabral

Maria Lucilândia de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Arthur da Silva Nascimento

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Dhenes Ferreira Antunes

José Anderson Soares da Silva

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/106-115

CAPÍTULO 11.....116

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE MENINGITE NO NORDESTE BRASILEIRO, NO PERÍODO DE 2016 A 2020

Taís Gusmão da Silva

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Renata Furtado de Sousa

Gabriel Venancio Cruz

Cícero Damon Carvalho de Alencar

Arthur da Silva Nascimento

Maria Amanda Nobre Lisboa

Bruno Melo de Alcântara

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/116-125

CAPÍTULO 12.....126

**EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA NO ESTADO DO MARANHÃO
ENTRE 2011 A 2019**

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Ana Joyce de Moraes Bento

Renata Alves Fernandes

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Clarice da Costa Sousa

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/126-136

CAPÍTULO 13.....137

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ZIKA VÍRUS NA CIDADE DE FORTALEZA, NO
PERÍODO DE 2016 A 2020**

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Maria Elenilda Paulino da Silva

Larisse Bernardino dos Santos

Francisco Fernando Ferreira Garcia

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/137-146

CAPÍTULO 14.....147

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE ACIDENTES COM ARANHAS DE IMPORTÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA NO ESTADO DO PERNAMBUCO DURANTE OS ANOS DE 2016 A 2020

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Shennovy Marrlon dos Santos

Maria Dandara Cidade Martins

Elis Maria Gomes Santana

Gustavo Gomes Pinho

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/147-158

CAPÍTULO 15.....159

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA MALÁRIA DE CASOS NO ESTADO DA BAHIA, NO PERÍODO DE 2016 A 2020

Cícero Pedro da Silva Junior

Ana Taynara Silva Lima

Arthur da Silva Nascimento

Ana Joyce de Moraes Bento

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Tayslane dos Santos Gonçalves

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/159-166

CAPÍTULO 16.....167

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DOS ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO PERÍODO DE 2015 A 2019, NO ESTADO DO CEARÁ

Maria Naiane Martins de Carvalho

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Luís Pereira de Moraes

Mayara Maria da Silva

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Cícero Damon Carvalho de Alencar

Maria Renata Furtado de Sousa

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/167-179

CAPÍTULO 17.....180

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA LEPTOSPIROSE NO ESTADO DO CEARÁ, NO PERÍODO DE 2014 A 2019

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Lucas Yure Santos da Silva

Nayra Thaislene Pereira Gomes

José Iago Muniz

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/180-190

CAPÍTULO 18.....191

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR NA BAHIA NO PERÍODO DE 2015 A 2019

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Bruno Melo de Alcântara

Clarice da Costa Sousa

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Tayslane dos Santos Gonçalves

Adeilson Calixto de Sousa

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/191-200

CAPÍTULO 19.....201

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE HEPATITE B NO ESTADO DA BAHIA DURANTE OS ANOS DE 2014 A 2018

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Ana Lyvia Secundo Sampaio

Larissa da Silva

Cicera Laura Roque Paulo

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/201-211

CAPÍTULO 20.....212

ANÁLISE DA SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA ESQUISTOSSOMOSE NO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL

José Anderson Soares da Silva

Maria Naiane Martins de Carvalho

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Ana Joyce de Moraes Bento

Vinicius Pereira Dias

Vanessa Pereira Dias

Cicera Alane Coelho Gonçalves

DOI: 10.47094/978-65-88958-79-7/212-219

CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DOS ÓBITOS POR CISTICERCOSE NO CEARÁ, NO PERÍODO DE 2010 A 2019

Wallas Benevides Barbosa de Sousa¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Maria Naiane Martins de Carvalho³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Bruno Melo de Alcântara⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

José Anderson Soares da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Arthur da Silva Nascimento⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Dhenes Ferreira Antunes⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Ana Joyce de Moraes Bento⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5040748772598136>

Maria Dandara Cidade Martins¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3230513353247591>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Mariana dos Santos Santana¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9792505647685643>

RESUMO: O complexo teníase-cisticercose possui grande importância para a saúde pública, principalmente porque o homem além de hospedeiro definitivo da tênia, pode se tornar hospedeiro intermediário e abrigar a fase larval, adquirindo a denominação de cisticercose humana. A cisticercose é adquirida pela ingestão acidental de ovos de *Taenia solium* Linnaeus, 1758 viáveis, eliminados nas fezes de portadores de teníase. Estima-se que mais 50 milhões de indivíduos estejam infectados pelo complexo teníase-cisticercose no mundo, havendo cerca de 50 mil mortes por ano. O presente estudo tem como objetivo analisar o índice da mortalidade no Estado do Ceará do ano de 2010 a 2019, identificar qual o sexo, a cor/raça e a faixa etária mais predomina os óbitos. Pesquisa epidemiológica, descritiva, retrospectiva e quantitativa baseada em dados secundários registrados no Sistema de Informações de Mortalidade onde se incluiu os óbitos de 2010 a 2019 dos residentes. O número de notificações de óbitos por cisticercose vem aumentando no estado do Ceará, sendo o ano 2018 o que registrou mais alta taxa de mortalidade durante os anos estudados nessa pesquisa. O sexo mais acometido pela doença foi o masculino, destoando de estudos realizados em outras localidades. A cor/raça parda foi a atingindo com maior impacto. E por fim, a faixa etária que predominou o número dos óbitos foi de 30 a 39 anos, entretanto as faixas etárias acima apresentaram números semelhantes. Com o presente estudo, percebe-se a importância de se conhecer a cisticercose humana, desse modo, é necessário a adoção de medidas preventivas educacionais, tais como: melhoria da higiene corporal e da moradia, importância do saneamento básico com destino adequado das fezes e consumo de água tratada. Através dessas medidas será possível minimizar a contaminação do solo e a infecção de animais e de novos indivíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia. *Taenia*. Doenças parasitárias.

EPIDEMIOLOGICAL SCENARIO OF DEATHS FROM CYSTICERCOSIS IN CEARÁ, FROM 2010 TO 2019

ABSTRACT: The taeniasis-cysticercosis complex is of great importance for public health, mainly because humans, in addition to being the definitive host of the tapeworm, can become an intermediate host and harbor the larval stage, acquiring the name of human cysticercosis. Cysticercosis is acquired by the accidental ingestion of eggs of *Taenia solium* Linnaeus, 1758 viable, eliminated in the feces of taeniasis patients. More than 50 million individuals are estimated to be infected by the taeniasis-cysticercosis complex in the world, with about 50 thousand deaths per year. This study aims to analyze the mortality rate in the state of Ceará from 2010 to 2019, to identify which gender, color/race and age group predominate on deaths. Epidemiological, descriptive, retrospective and quantitative research based on secondary data recorded in the Mortality Information System, which included deaths from 2010 to 2019 of residents of the state. The number of notifications of deaths from cysticercosis has been increasing in the state of Ceará, with 2018 being the year that registered the highest mortality rate during the years studied in this research. The gender most affected by the disease was male, which differs from studies carried out in other locations. The brown color/race was affected with the greatest impact. And finally, the age group that predominated the number of deaths was from 30 to 39 years old, however the age groups above showed similar numbers. With this study, the importance of knowing human cysticercosis is perceived, thus, it is necessary to adopt preventive educational measures, such as: improving body hygiene and housing, the importance of basic sanitation with proper disposal of feces and consumption of treated water. Through these measures, it will be possible to minimize soil contamination and the infection of animals and new individuals.

KEY-WORDS: Epidemiology. *Taenia*. Parasitic diseases.

INTRODUÇÃO

Os cestódeos mais frequentes encontrados parasitando humanos pertencem à família Taenidae, em destaques as espécies *Taenia solium* Linnaeus, 1758 e *Taenia saginata* Goeze, 1782 (REY, 1991; REY, 2008; NEVES et al. 2016). Elas são popularmente conhecidas como solitárias, sendo responsáveis pelo complexo teníase-cisticercose, o conjunto de alterações patológicas causadas pelas formas adultas e larvares nos hospedeiros (NEVES, 2011; NEVES et al. 2016). Este complexo zoonótico possui distribuição cosmopolita, causando problemas de saúde em várias regiões do mundo, onde os agravos a saúde humana podem ser irreversíveis (NIETO, et al., 2012).

O complexo teníase-cisticercose possui grande importância para a saúde pública, principalmente porque o homem além de hospedeiro definitivo da tênia, pode se tornar hospedeiro intermediário e abrigar a fase larval, adquirindo a denominação de cisticercose humana (ACHA & SZIFRES, 1986; REY, 1991; REY, 2008; NEVES et al. 2016). A teníase humana é caracterizada pela presença do verme adulto da espécie *T. saginata* ou *T. solium* no intestino delgado (REY, 2008; ROCHA, 2013). Já a cisticercose humana, pela larva ou cisticerco da *T. solium* nos tecidos, sendo ela uma enfermidade

somática (EOM et al., 2002; MEDEIROS et al., 2008; ROCHA, 2013).

A cisticercose é adquirida pela ingestão acidental de ovos de *T. solium* viáveis, eliminados nas fezes de portadores de teníase (NEVES, 2011; NEVES et al. 2016). Um a três dias após a deglutição dos ovos, os embriões são liberados no duodeno e jejuno, posteriormente, as larvas penetram a circulação sanguínea e se fixam nos diversos tecidos (REY, 1992; REY, 2008). Entre os mecanismos de infecção humana pode-se destacar: a autoinfecção externa (quando o portador de teníase, elimina proglotes e ovos de sua própria *Taenia* sp. leva-os a boca), autoinfecção interna (ocorrendo durante vômitos ou movimentos retroperistálticos do intestino) e a heteroinfecção (pela ingestão de alimentos ou água contaminados com os ovos da *T. solium* disseminados no ambiente) (NEVES, 2011; ROCHA, 2013; NEVES et al. 2016). Quando os ambientes apresentam um meio úmido e protegido da luz solar, os ovos de *Taenia* sp. podem se manter infectantes por meses (ROCHA, 2013).

A cisticercose constitui um sério problema de saúde pública, tanto em países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento, principalmente em regiões onde existem precárias condições sanitárias, socioeconômicas e culturais, as quais contribuem para a transmissão (DEL BRUTO & SOTELO 1988; FLISSER et al. 1989; SARTI et al., 1994; SILVA-VERGARA et al. 1995; DORNY, 2003; NEVES, 2011; NEVES ET AL. 2016). É possível observar, em países subdesenvolvidos, uma ampliação na prevalência da cisticercose, demonstrando o grau de pobreza e falta de saneamento básico a que estão expostas as populações carentes. A criação de suínos livres no peridomicílio, possibilitando o acesso destes aos dejetos humanos contaminados. O comércio clandestino de animais e a fiscalização insuficiente ou inexistente de carcaças, contribuem para a disseminação desta doença (SILVA-VERGARA, 1995, BARBOSA, 1999). Estima-se que mais 50 milhões de indivíduos estejam infectados pelo complexo teníase-cisticercose no mundo, havendo cerca de 50 mil mortes por ano (TAKAYANAGUI et al. 2001; ROCHA, 2013).

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar o índice da mortalidade no estado do Ceará do ano de 2010 a 2019, identificar qual o sexo, a cor/raça e a faixa etária mais predomina os óbitos.

METODOLOGIA

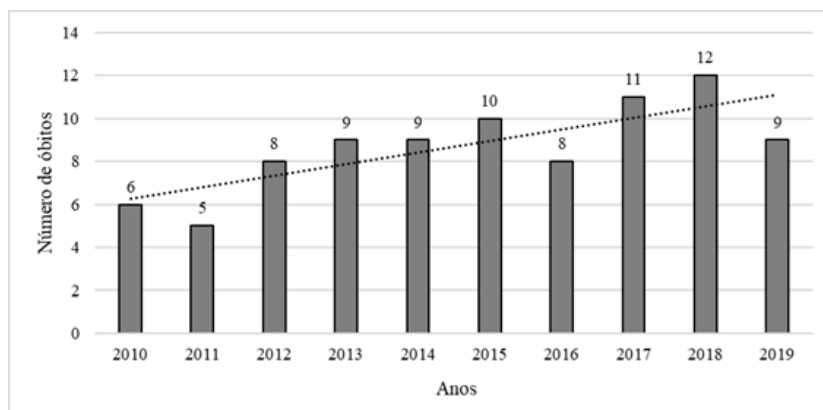
Pesquisa epidemiológica, descritiva, retrospectiva e quantitativa baseada em dados secundários registrados no Sistema de Informações de Mortalidade (SIM). Foram incluídos os óbitos dos anos de 2010 a 2019 dos residentes do Estado do Maranhão, tendo como causa a Cisticercose classificada pelo código Internacional das Doenças (CID-10: B69), os dados foram extraídos no endereço eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde, excluindo-se os óbitos por ocorrência. As variáveis estudadas foram sexo, cor/raça e faixa etária, todas disponíveis no DATASUS. Os dados foram tabulados e avaliados através de tabelas e gráficos, utilizando o programa Microsoft Excel® 2019 (versão Windows 10).

A pesquisa não necessitou ser submetida ao Comitê de Ética, por se tratar de dados secundários públicos, governamental e sem envolvimento direto de seres humanos, o que impossibilita o reconhecimento dos indivíduos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante os dez anos analisados foram registrados 87 óbitos cisticercose no estado do Ceará, sendo o ano de 2011 ($n=5$; 5,7%) o que registrou o menor número de mortes e o de 2018 ($n=12$; 13,8%) o que registrou o maior, apresentando linha de tendência com aumento do número de óbitos ao longo do ano analisado (Figura 1). Segundo Silva et al. (2021) foram registrados 22 óbitos por cisticercose no Nordeste durante o ano de 2019, sendo o Ceará, o estado que apresentou o maior número de mortes. Esse maior número de notificações pode estar ligado a uma pior condição de saúde dessa população ou a uma melhoria do sistema de saúde, com relação ao diagnosticar dessa parasitose em relação aos demais estados da região (BOMTEMPO et al, 2018; SILVA et al., 2021). A cisticercose tem sido cada vez mais detectada no Brasil, e a sua baixa ocorrência na região Nordeste, pode ser esclarecido pela falta de notificação (BRASIL, 2010).

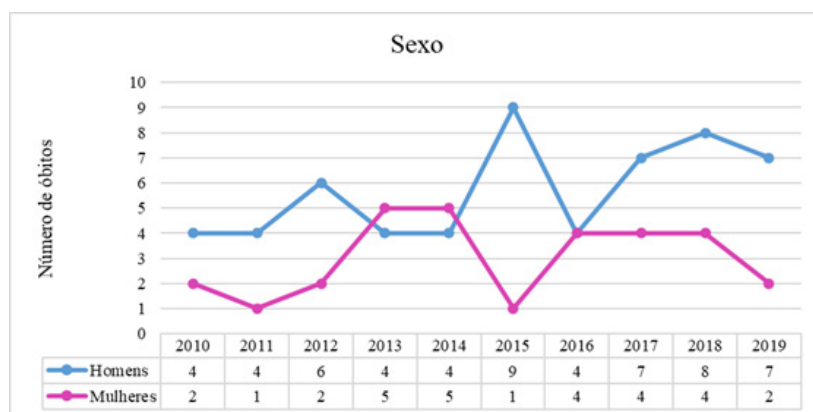
Figura 1: Números de óbitos por cisticercose no estado do Ceará, segundo o ano de falecimento, entre 2010 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

No que desrespeito ao sexo, verificou-se que durante quase todos os anos, com exceção de 2013 e 2014, a maioria dos óbitos foram do sexo masculino (Figura 2), totalizando 57 (65,5%) mortes. Os resultados discordam de outras pesquisas em que a maior parte dos indivíduos acometidos pela doença eram do sexo feminino (AGAPEJEV, 1996; NARATA et al., 1998; PFUETZENREITER, 1997; RAMOS et al., 2004; ROSA et al., 2016; TARGINO et al., 2016; MUNIZ et al., 2018; TOLEDO et al., 2018). Contudo, no trabalho de Silva et al. (2021) cinco dos sete estados do Nordeste analisados, o maior número de óbitos foi sexo masculino no ano de 2019.

Figura 2: Números de óbitos por cisticercose no estado do Ceará, segundo o sexo, entre 2010 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

O presente trabalho revelou uma discrepância muito grande entre o número de casos e as etnias, revelando uma predominância de óbitos entre as pessoas de cor/raça parda (Tabela 1). Resultados semelhantes foram verificados em outros estados do Nordeste (SILVA et al., 2021). No Brasil, historicamente os indivíduos brancos apresentam melhores condições de vida e de acesso aos serviços de saúde e saneamento básico, diferentemente dos indivíduos não-brancos, onde muitos não possuem acesso ou até nem mesmo instrução (MUNIZ et al., 2018; ROSA et al., 2016; TOLEDO et al., 2018). Segundo Flisser et al. (2006) entre os principais fatores de risco associados à transmissão desses parasitos então a falta de higiene e saneamento.

Tabela 1: Números de óbitos por cisticercose no estado do Ceará, segundo a cor/raça, entre 2010 a 2019.

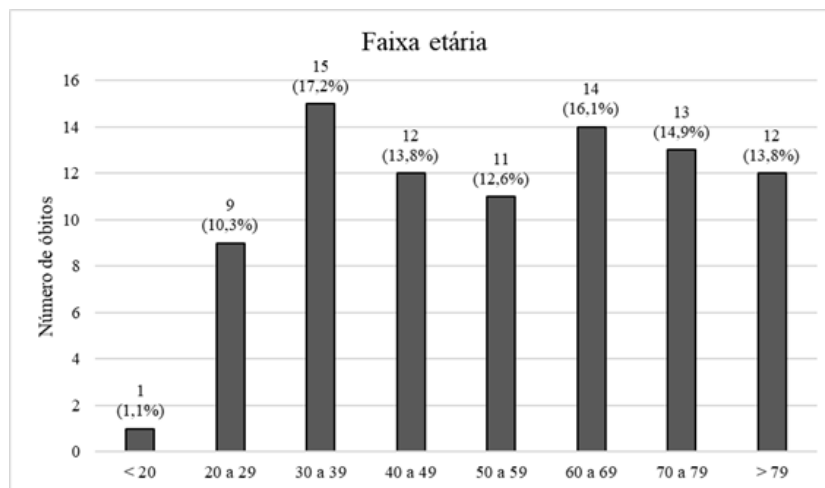
Variável	Ano										Total (%)
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Cor/raça											
Branca	3	2	1	0	3	3	1	1	1	1	16 (18,4%)
Preta	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	4 (4,6%)
Parda	3	3	6	8	3	7	7	9	11	8	65 (74,7%)
Ignorado	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2 (2,3%)

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

A idade mais afetada foi de 30 a 39 anos, registrando 17,2% (15 óbitos) das mortes por cisticercose, entretanto as faixas etárias acima apresentaram números semelhantes, variando de 11 a 14 óbitos nos dez anos analisados (Figura 3). A cisticercose pode ser observada em qualquer faixa etária, sendo mais frequente entre a terceira e quinta (RODRIGUES-CARBAJAL et al., 1977; SCHENONE et al., 1982; AGAPEJEV, 1996; NARATA et al., 1998; PFUETZENREITER, 1997), sendo raros os relatos sobre cisticercose em crianças com idade inferior a 2 anos, havendo mais notificações em crianças a partir de 7 anos (CARPIO, 2002). O estudo de Silva et al. (2021), a partir do SINAN-DATASUS, evidenciaram que no Nordeste a cisticercose é mais comum em pacientes

com mais de 40 a 60 anos de idade. Isto provavelmente ocorre devido ao longo tempo de incubação e manifestação dos sintomas (CARPIO, 2002; MUNIZ et al., 2018). Isso sugere que a cisticercose se comporta segundo o padrão das doenças crônicas, em que quanto mais avançada a idade, maior será a chance da doença se manifestar (RAMOS et al., 2004).

Figura 3: Números de óbitos por cisticercose no estado do Ceará, segundo a faixa etária, entre 2010 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

A cisticercose é considerada uma zoonose prevalente no Brasil, estando posicionada entre as infecções mais difundidas (SOUZA et al., 2007). A ocorrência dela, representa um agravo considerável, com importante repercussão na saúde e bem-estar do paciente, especialmente quando os cisticercos se localizam no sistema nervoso central ou no globo ocular (VERONESI et al., 1991; FLISSER et al. 2005; SINHA & SHARMA, 2009; GONZALES & GARCIA, 2016; CHIEFFI & DOS SANTOS, 2020). Além dos riscos à saúde pública, a cisticercose acarreta prejuízos econômicos devido à condenação e ao aumento do custo de processamento das carcaças submetidas a aproveitamento condicional de animais infectados (SOUZA et al., 2007). As manifestações clínicas da cisticercose variam desde ausência de sintomas até doença severa e óbito. (SINHA & SHARMA, 2009; CHIEFFI & DOS SANTOS, 2020).

De modo geral, os fatores que contribuem para disseminação da cisticercose compreendem: falta de saneamento básico adequado, práticas anti-higiênicas de evacuação a céu aberto, indisponibilidade instalados de modo irregular de sanitários, falta de diagnóstico e/ou não tratamento dos portadores, vegetais e água contaminada, consumo de carne crua ou mal cozida, falta de inspeção sanitária, pouca informação referente aos fatores de risco (RIBEIRO et al. 2012; SOUSA, 2015). Os próprios portadores de teníase, por meios de maus hábitos de higiene, também podem se auto contaminarem (REIFF, 1994).

CONCLUSÃO

Conclui-se que no Estado do Ceará o número de notificações de óbitos por cisticercose vem aumentando, sendo o ano 2018 o que registrou mais alta taxa de mortalidade durante os anos estudados nessa pesquisa. O sexo mais acometido pela doença foi o masculino, destoando de estudos realizado em outras localidades. A cor/raça parda foi a atingindo com maior impacto. E por fim, a faixa etária que predominou o número dos óbitos foi de 30 a 39 anos, entretanto as faixas etárias acima apresentaram números semelhantes.

Com o presente estudo, percebe-se a importância de se conhecer a cisticercose humana, desse modo, é necessário a adoção de medidas preventivas educacionais, tais como: melhoria da higiene corporal e da moradia, importância do saneamento básico com destino adequado das fezes e consumo de água tratada. Através dessas medidas será possível minimizar a contaminação do solo e a infecção de animais e de novos indivíduos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ACHA, P.; SZIFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. 2 ed. Washington: OPS/OMS, p. 989, 1986.

AGAPEJEV, S. **Epidemiology of neurocysticercosis in Brazil**. Rev Inst Med Trop, São Paulo, v.38, n.3, p.207-216, 1996.

BARBOSA, A.P. **Prevalência de anticorpos séricos e fatores de risco associados à infecção por *Cysticercus cellulosae* em segmento da população de Goiânia**. 1999. 111 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical. Universidade Federal de Goiás. Goiânia – GO.

BOMTEMPO, P. T.; OGLIARI, K.; DE OLIVEIRA, P. G.; LOPES, D. T.; SATURNINO, K. C.; FERRAZ, H. T.; ... DE SOUZA RAMOS, D. G.. **“Impacto da cisticercose na produção de carnes bovina e suína.”** Pubvet, v. 12, p136, 2018.

BRASIL. Ministério Da Saúde/ Secretaria De Vigilância Em Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8 ed. Brasília, DF, 2010.

CARBAJAL, J. R.; PALACIOS, E.; AZAR-KIA, B.; CHURCHILL, R. **Radiology of cysticercosis of the central nervous system including computed tomography**. Radiology, v. 125, n. 1, p. 127-131, 1977.

CARPIO, A. Neurocysticercosis: an update. **The Lancet infectious diseases**, v. 2, n. 12, p. 751-

762, 2002.

CHIEFFI, P. P.; DOS SANTOS, S. V. **Teníase–cisticercose: uma zoonose negligenciada/Taeniasis–cysticercosis: a neglected zoonosis**. Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, p. 1of 8-1of 8, 2020.

DEL BRUTTO, O. H.; SOTELLO, J. **Neurocysticercosis: an update**. Clinical Infectious Diseases, v. 10, n. 6, p. 1075-1087, 1988.

DORNY, P.; BRANDT, J.; ZOLI, A; GEERTS, S. **Immunodiagnostic tools for human and porcine cysticercosis**. Acta Tropica, v. 87, n.1, p. 76-86, 2003.

EOM, K.S.; JEON, H.K.; KONG, Y.; HWANG, U.W.; YANG, Y.; LI X.; XU L.; FENG, Z.; PAWLOWSKI, Z.S.; RIM, H.J. **Identification of Taenia asiática in China: molecular, morphological and epidemiological analysis of a Luzhai isolate**. Journal of Parasitology, v. 88, n. 4, p. 758-764, 2002.

FLISSER, A.; CORREA, D.; AVILA, G.; MARAVILLA, P. **Biology of Taenia solium, Taenia saginata and Taenia saginata asiática**. In: Murrell KD, ed. Manual on Taeniasis and Cysticercosis in Man and Animals: Detection, Treatment and Prevention. WHO/FAO (OIE), p. 1-9, 2005.

FLISSER, A.; RODRI'GUEZ-CANUL, R.; WILLINGHAM, A.L. **Control of the taeniosis/cysticercosis complex: Future developments**. Veterinary Parasitology, v.139, n.4, p.283-292, 2006.

FLISSER, A.; RICKARD, M.D.; PAWLOWSKI, Z.S.; ESCOBETO, F.; OVERBOCH, D.; VAN KNAPEN, F. **Conclusions and recommendations**. Acta Leidensia, v. 57, n.2, p. 265-272, 1989.

GONZALES I.; RIVERA, J.T.; GARCIA, H.H. **Pathogenesis of Taenia solium taeniasis and cysticercosis**. Parasite immunology, v. 38, n. 3, p. 136-146, 2016.

MEDEIROS, F.; TOZZETTI, D.; GIMENES, R.; NEVES, N. **Complexo teníase-cisticercose**. Revista Científica Eletônica de Medicina Veterinária, v. 11, p. 1679-73531, 2008.

MUNIZ, A. P. M. **Análise retrospectiva dos casos de cisticercose humana do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia–MG, no período de 2000-2017**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

NARATA, A.P.; ARRUDA, W.O.; UEMURA, E.; YUKITA, S.; BLUME, A.G.; SUGUIURA, C.; PEDROZO, A. A. **Neurocisticercose: Diagnóstico tomográfico em pacientes neurológicos**. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, v.56, p.245-249, 1998.

NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 12 ed. São Paulo: Atheneu, p. 546, 2011.

NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia Humana**. São Paulo: Editora Atheneu Rio, 2016, p.

NIETO, E. C. A.; FERREIRA, P. S.; DE OLIVEIRA SANTOS, T.; PEIXOTO, R. P. M. G.; SILVA,

L. F.; FELLIPE, A. G.; ... CALDI, J. F. B. **Prevalência do complexo teníase-cisticercose na zona rural de Matias Barbosa-MG**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 33, n. 6, p. 2307-2314, 2012.

PFUETZENREITER, M. R. **Aspectos sócio-culturais e econômicos de pacientes com diagnóstico preliminar de cisticercose cerebral em Lages, Santa Catarina, Brasil**. Florianópolis – SC, 1997. 131p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, 1997.

RAMOS JR, A. N.; MACEDO, H. W. D.; RODRIGUES, M. C.; PERALTA, R. H. S.; MACEDO, N. A. D.; MARQUES, M. D. C.; ... PERALTA, J. M. **Estudo soroepidemiológico da cisticercose humana em um município do Estado do Piauí, Região Nordeste do Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, v. 20, p. 1545-1555, 2004.

REIFF, F.M. **Importance of environmental health measures in the prevention and control of taeniasis and cysticercosis**. In : Encontro do Cone Sul e Seminário Latino-Americano Sobre Teníase e Cisticercose, 1994, Curitiba. Anais. Curitiba: Secretaria da Saúde do Paraná, 1994. 191p. p.76-90.

REY, L. **As bases da parasitologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. 349p.

REY, L. **Parasitologia - parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. 731p.

REY, L. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2008. p. 883

RIBEIRO N. A. S.; TELLES E. O.; BALIAN S. C. O Complexo Teníase Humana- Cisticercose: ainda um sério problema de saúde pública. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 10, n. 1, p. 20–25, 2012.

ROCHA, A. **Parasitologia**. Rideel, v. 448, 2013.

ROSA, R. R. P. A.; DO NASCIMENTO, M. D. S. V.; VERDE, R. M. C. L.; SOARES, L. F.; FAUSTINO, S. K. M.; DE OLIVEIRA, E. H. **Perfil Epidemiológico da Cisticercose no Município de Cajueiro da Praia, Piauí–Brasil**. Saúde em Foco, v. 3, n. 1, p. 146-159, 2016.

SARTI, E.; SCHANTZ, P. M.; PLACARTE, A; WILSON, M.; GUTIERREZ, O. I; AGUOLERA, J.; ROBERTS, J.; FLISSER, A. **Epidemiological investigation of *Taenia solium* taeniasis and cysticercosis in a rural village of Michoacan State, Mexico**. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, v. 88, p. 49-52, 1994.

SCHENONE, H.; VILLAROEL, F.; ROJAS, A.; RAMIREZ, R. **Epidemiology of human cysticercosis**. In: FISSDER, A; WILLINS, K; LACLETTE, J.P; LARRALDE, C. (eds). Cysticercosis: present state of knowledge and perspectives. Academic Press, New York, p.25-38, 1982.

SILVA-VERGARA, M. L.; PRATA, A.; VIEIRA, C. O.; CASTRO, J. H.; MICHELETTI, L. G.; OTAÑO, A S.; FRANQUINI JR, J. **Aspectos epidemiológicos da taeníase-cisticercose na área endêmica de Lagamar, MG**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 28, n.4, p.

345-349, 1995.

SILVA, F. A. S.; PEREIRA, M. C. L.; DIAS, M. V. S.; CIPRIANO, R. R. L. C. S.; DE MOURA, S. G.; RODRIGUES, A. C. E. **Óbitos por cisticercose na região nordeste do Brasil em 2019**. Saúde Coletiva (Barueri), v. 11, n. 65, p. 6044-6053, 2021.

SINHA, S.; SHARMA, B.S. **Neurocysticercosis: a review of current status and management**. Journal of Clinical Neuroscience, v. 16, n. 7, p. 867-876, 2009.

SOUSA, L. M. C. **Estudo coproparasitológico e epidemiológico do complexo teníase-cisticercose em habitantes do município de Marizópolis – Paraíba**. 2015. Monografia. (Graduação em Farmácia) - Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2015.

SOUZA, V. K.; PESSÔA-SILVA, M. C.; MINOZZO, J. C.; THOMAZ-SOCCOL, V. **Prevalência da cisticercose bovina no estado do Paraná, sul do Brasil: avaliação de 26.465 bovinos inspecionados no SIF 1710**. Ciências Agrárias, v.28, n.4, p.675-84, 2007.

TAKAYANAGUI, O. M.; LEITE, J. P. **Neurocysticercosis**. Artigo de atualização. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v.34, n.3, 2001.

TARGINO, G. S.; BARROSO, M. E. C.; MACIEL, M. I. R.; BARBOSA, V. N.; SAMPAIO, M. G. V. **Aspectos clínicos e epidemiológicos da teníase**. Anais da Mostra Interdisciplinar do Curso de Enfermagem, v. 2. n. 2, 2016.

TOLEDO, R. C. C.; FRANCO, J. B.; FREITAS, L. S.; KATIELLI, C.; DE FREITAS, A. R. **Complexo teníase/cisticercose: uma revisão**. Higiene Alimentar, v. 32, n. 282/283, p. 31-34, 2018.

VERONESI, R.; SPINA, F. N, A.; FOCACCIA, R. **Cisticercose**. In: VERONESI, R. Doenças infecciosas e parasitárias. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. 1082p.

CAPÍTULO 2

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA POPULAÇÃO NORDESTINA COM TÉTANO ACIDENTAL NO PERÍODO ENTRE 2016 E 2020

Maria Amanda Nobre Lisboa¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Leonardo Vitor Alves da Silva²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Bruno Melo de Alcântara³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Maria Naiane Martins de Carvalho⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

José Anderson Soares da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Arthur da Silva Nascimento⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Dhenes Ferreira Antunes¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Tayslane dos Santos Gonçalves¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6629448750250367>

Ana Joyce de Moraes Bento¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5040748772598136>

RESUMO: O Tétano é uma doença de caráter infeccioso causada pela ação da bactéria gram-positiva *Clostridium tetani*. O tétano acidental (TA) ocorre quando há os ferimentos entram em contato com a bactéria. Este trabalho busca avaliar o perfil epidemiológico dos casos de tétano acidental no Nordeste brasileiro, no período de 2016 a 2020. A análise proposta pela pesquisa foi realizada entre os meses de outubro e novembro de 2021. O levantamento dos dados fora obtido por meio da plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, e através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, para tanto, foram utilizadas as variáveis: sexo, raça, zona de residência, UF de notificação, evolução e faixa etária, de acordo com o ano de diagnóstico. No período estudado foram notificados 345 casos de tétano acidental, destacando-se os anos de 2019 e 2016 que obtiveram os números mais altos, 83 (24,1%) e 81 (23,5%), respectivamente. O ano de 2020 obteve o menor número de casos notificados, 59 (17,1%). Em relação ao sexo, os dados mostram que cerca de 90% dos casos ocorreram em indivíduos do sexo masculino, tendo o ano de 2019 com mais registros (73). No sexo feminino, a maioria dos casos ocorreram nos anos de 2019 e 2016, ambos com 10. Na zona urbana os casos totalizaram 71,9%, na rural 22,6% e periurbana 1,7%. Em 3,8% não foi informada a zona residencial. O estado da Bahia apresentou os maiores números de casos, com 20%, seguido por Ceará e Maranhão, ambos com 18,8%. A faixa etária predominante foi entre 40 - 59 anos com 44,9%. De acordo com os dados analisados, conclui-se que os casos de tétano acidental estão decrescendo na região do Nordeste brasileiro. Entretanto é fundamental investir em ações de prevenção, como a vacinação, com o objetivo de corresponder a perspectiva da Organização Mundial da Saúde, além de aprofundar o conhecimento dos profissionais sobre as fragilidades que as subnotificações acarretam para o sistema de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: *Clostridium tetani*. Epidemiologia. Saúde pública.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF THE NORTHEASTERN POPULATION WITH ACCIDENTAL TETANUS IN THE PERIOD BETWEEN 2016 AND 2020

ABSTRACT: Tetanus is an infectious disease triggered by the action of the gram-positive bacteria *Clostridium tetani*. Accidental tetanus (TA) happens from the contact of wounds with the bacteria. This study seeks to evaluate the epidemiological profile of accidental tetanus cases in Northeastern Brazil, in the period from 2016 to 2020. The analysis proposed by the research was carried out between the months of October and November 2021. Data collection was obtained through the platform of the Informatics Department of the Unified Health System, and through the Information System for Notifiable Diseases, for this purpose, the following variables were used: gender, race, area of residence, notification Federal Unity, evolution and age group, according to the year of diagnosis. During the study period, 345 cases of accidental tetanus were reported, highlighting the years 2019 and 2016, that had the highest numbers, 83 (24.1%) and 81 (23.5%), respectively. The year 2020 had the lowest number of reported cases, 59 (17.1%). Regarding gender, the data show that about 90% of cases occurred in males, with the year 2019 having the most notified cases (73). In females, most cases occurred in 2019 and 2016, both with 10 cases. In the urban area, the cases represent a total of 71.9%, in rural, the total is 22.6%, and 1.7% in periurban areas. In 3.8% the residential area was not informed. The state of Bahia had the highest number of cases, with 20%, followed by Ceará and Maranhão, both with 18.8%. The predominant age group was between 40 - 59 years with 44.9%. According to the data analyzed, it is possible to get to the conclusion that the cases of accidental tetanus are decreasing in the region of Northeastern Brazil. However, it is essential to invest in preventive actions, such as vaccination, in order to match the perspective of the World Health Organization, in addition to deepening professionals' knowledge about the weaknesses that underreporting entails for the health system.

KEY-WORDS: *Clostridium tetani*. Epidemiology. Public health.

INTRODUÇÃO

O Tétano é uma doença de caráter infeccioso causada pela ação da bactéria gram-positiva *Clostridium tetani*.

Os patógenos produzem neurotoxinas, que podem causar excitação excessiva do sistema nervoso, causando assim, espasmos musculares (Tortora et al., 2017). Esta patologia tem por característica o alto índice de letalidade, que está intrinsecamente relacionado a fatores como a idade do paciente, o agravamento da forma clínica da doença, o tipo de ferida de entrada, a duração do período de incubação e o período avançado (Lisboa et al., 2011).

O tétano acidental (TA) acontece a partir do contato de ferimentos com a bactéria que na forma de esporos pode estar presente em parte do ambiente, como no solo (Lima et al., 2021). A contaminação com o agente também pode acontecer durante a realização de cirurgias e outros procedimentos em espaço não estéril (Lima et al., 2021).

Devido a presença do bacilo nos mais diversos ambientes na forma de esporos, até mesmo na poeira, a principal profilaxia dessa patologia consiste na vacinação (Sartori, 2019). Dessa forma, a não imunização expõe o indivíduo ao risco do acometimento (Ohana et al., 2019).

Segundo dados do Ministério da Saúde (2020), entre o corte temporal de 2013 e 2018, o país registrou 1.512 casos acidentais de tétano: 214 (14,2%) na região Norte; 444 (29,4%) no Nordeste; 355 no Sudeste (23,5 %); 315 casos (20,8%) na região Sul e 184 casos (12,2%) na região Centro-oeste (12,2%), sendo a região Nordeste com o maior número de casos confirmados. A taxa de letalidade é constantemente acima de 30%, ou seja, é elevada quando comparada a países desenvolvidos, onde se apresenta entre 10 a 17% (Ministério da Saúde, 2020). Sendo assim, este trabalho busca avaliar o perfil epidemiológico dos casos de tétano acidental no Nordeste brasileiro, no período de 2016 a 2020.

METODOLOGIA

O presente estudo adotou os regulamentos dispostos na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, que indica que pesquisas utilizando apenas dados secundários de domínio público com ausência de identificação dos participantes da pesquisa, ou revisão bibliográfica sem a participação de seres humano, não é necessária aprovação do Sistema CEP-CONEP.

Realizou-se um estudo descritivo quantitativo sobre a situação do tétano acidental na região Nordeste do Brasil, no período de 2016 a 2020. A análise proposta pela pesquisa foi realizada entre os meses de outubro e novembro de 2021. O levantamento dos dados acerca dos casos notificados no Nordeste foi obtido por meio da plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), e através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

As seguintes variáveis foram analisadas: número de casos de acordo com os anos notificados, variáveis sociodemográficas: sexo (masculino e feminino), raça (branca, preta, parda, indígena e amarela), zona de residência (urbana, rural e periurbana), UF de notificação (estados do Nordeste), evolução (cura, óbito por agravamento e óbito por outra causa) e faixa etária (até 9 anos, 10 - 19 anos, 20 - 39 anos, 40 - 59 anos, 60 - 79 anos e acima de 80 anos) de acordo com o ano de diagnóstico. Os dados coletados foram tabulados e organizados em gráficos utilizando o software Microsoft Excel versão 2019.

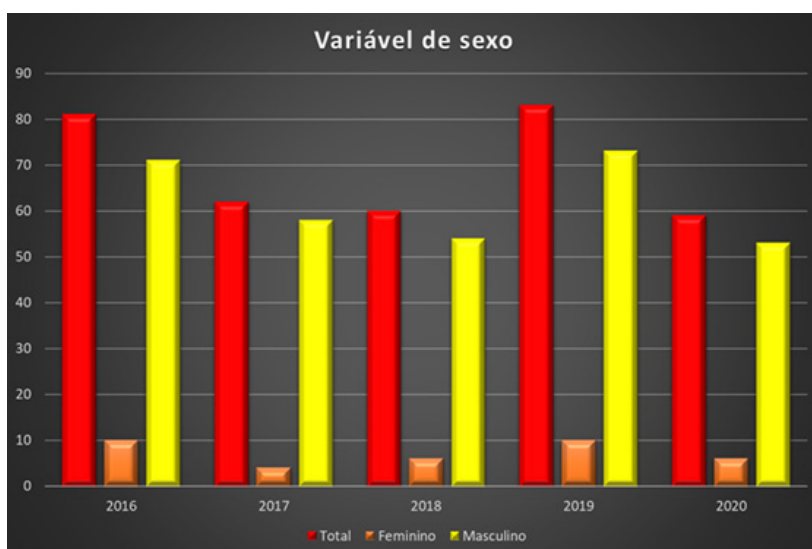
RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período estudado foram notificados 345 casos de tétano acidental, destacando-se os anos de 2019 e 2016 que obtiveram os números mais altos, 83 (24,1%) e 81 (23,5%), respectivamente. O ano de 2020 obteve o menor número de casos notificados, 59 (17,1%).

Em relação ao sexo, os dados mostram que cerca de 90% dos casos ocorreram em indivíduos do sexo masculino, tendo o ano de 2019 com mais registros (73) (Figura 1). O sexo masculino é o mais atingido pois pode estar relacionado à falta de estratégias mais direcionadas a esses indivíduos,

a exemplo de campanhas de vacinação (Secretaria de Vigilância em Saúde, 2017). A maior exposição desse grupo deve-se, possivelmente, ao fato de os homens se encontrarem em maior número no mercado de trabalho, principalmente em atividades como a agricultura e a construção civil (Viertel et al., 2005). Tais achados corroboram com o estudo de Viertel et al. (2005) em Santa Catarina; Feijão et al. (2007) no estado do Ceará; Vieira & Santos (2009) em Minas Gerais; Gouveia et al. (2009) em Pernambuco; Neves et al. (2011) em São Paulo, onde o sexo masculino é mais afetado por tétano acidental. No sexo feminino, a maioria dos casos ocorreram nos anos de 2019 e 2016, ambos com 10. Segundo Vieira & Santos (2009), o menor número de incidência no grupo do sexo feminino é devido a prevenção do tétano neonatal durante a gestação, objetivando proteger o recém-nascido e, conseqüentemente, a mulher através da vacinação antitetânica.

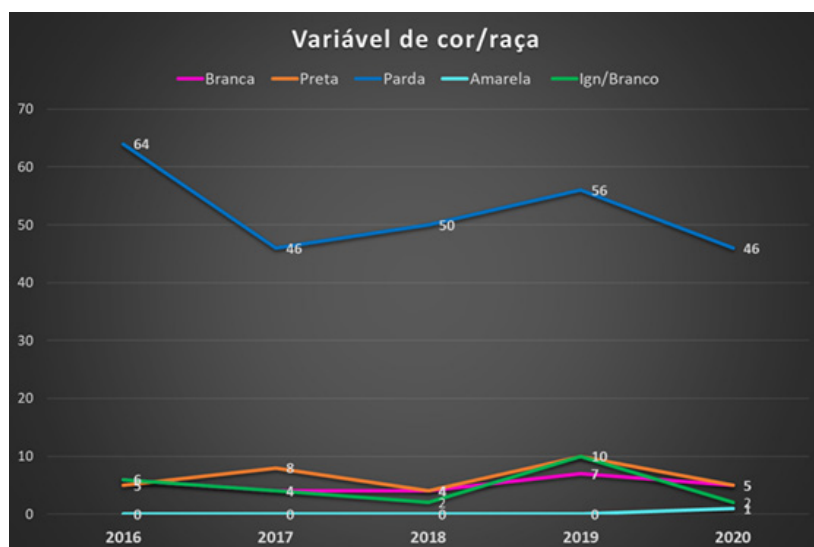
Figura 1: Total de casos notificados entre 2016 e 2020, juntamente com o sexo dos indivíduos.



Fonte: setor de publicidade da Editora Omnis Scientia.

Assim como demonstrado na Figura 2, a distribuição da incidência de tétano acidental por raças demonstrou uma diferença mais acentuada para a ocorrência da doença em indivíduos de cor parda (75,9%). Esse resultado epidemiológico pode ser justificado sob a ótica que, segundo o IBGE (2010), o Nordeste possui mais de 59% da população de pessoas pardas.

Figura 2: Total de casos notificados entre 2016 e 2020, juntamente com o sexo dos indivíduos.

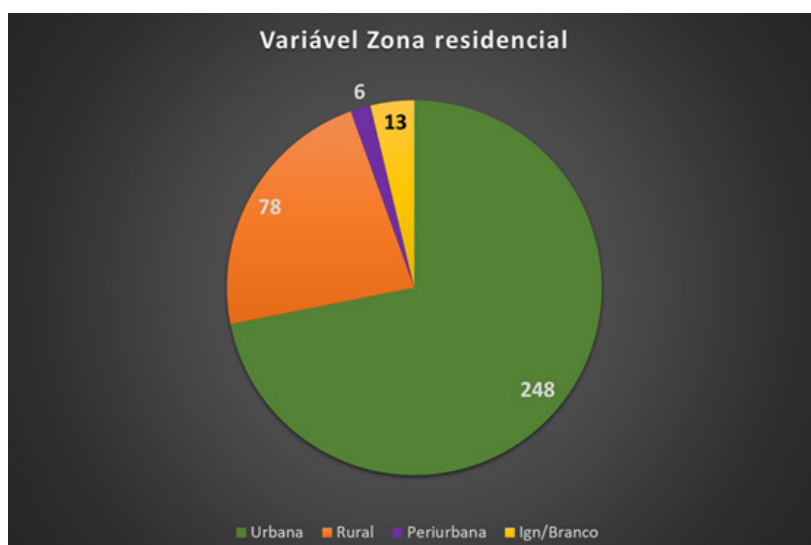


Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Em indivíduos de cor de pele preta foram registrados apenas 9,3% dos casos, seguido das pessoas de cor branca que apresentaram uma incidência de 7,5%, e por fim, os indivíduos de cor pele amarela que apontaram uma média de casos anuais inferior às raças citadas anteriormente (0,3%). Em 7% não foi informado a raça do indivíduo.

No que concerne à zona residencial, as notificações foram mais prevalentes na zona urbana com 248 (71,9%), como pode-se observar na Figura 3. Zona rural obteve 22,6%, seguido por zona periurbana com 1,7%. Apesar de classicamente o risco de tétano estar associado à atividade trabalhista rural, assim como no presente estudo, também foi observado predomínio na população urbana em estudos do interior de São Paulo (Lima et al., 1998), Santa Catarina (Viertel et al., 2005) e Ceará (Feijão et al., 2007). Segundo o Ministério da Saúde (2020), o aumento de casos na zona urbana é atribuído ao êxodo rural que, a partir da década de 90, observa-se o crescimento populacional na área urbana e a redução em áreas rurais.

Figura 3: Casos notificados agrupados por zona residencial.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

O estado que obteve mais notificações de tétano acidental na região Nordeste foi a Bahia com 69 (Tabela 1), representando 20% dos casos notificados, seguido por Maranhão e Ceará que obtiveram 18,8% ambos. O do Rio Grande do Norte apresentou 3,5% dos casos, sendo o estado do Nordeste com menos notificações no período analisado. O único estado que obteve zero casos notificados, foi o de Alagoas no ano de 2019.

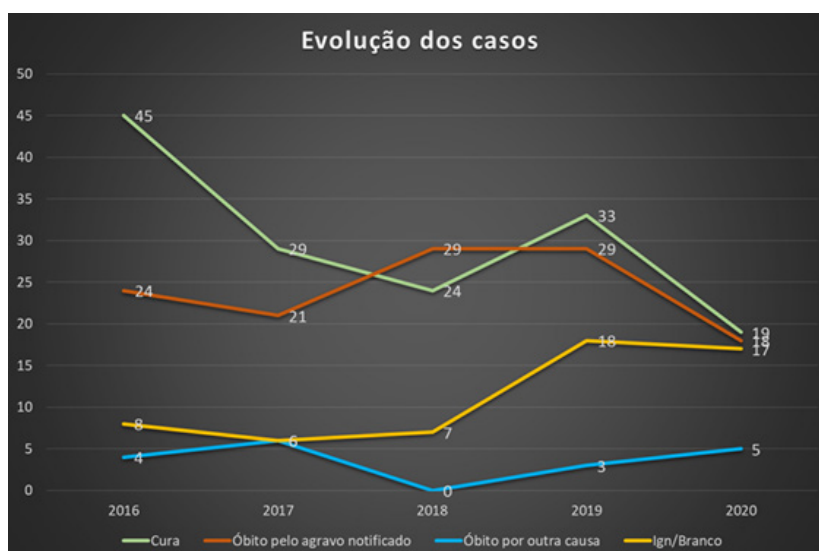
Tabela 1: Incidência de TA por estado nordestino.

UF de notificação	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	Total
2016	10	5	20	4	7	4	7	6	18	81
2017	10	4	13	2	4	8	2	7	12	62
2018	17	2	9	2	5	9	4	4	8	60
2019	13	7	13	3	7	13	0	4	23	83
2020	15	5	10	1	2	7	5	6	8	59
Total	65	23	65	12	25	41	18	27	69	345
%	18,80%	6,70%	18,80%	3,50%	7,20%	11,90%	5,20%	7,80%	20,00%	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Com relação ao encerramento do caso, observou-se que 150 pacientes foram curados, 121 evoluíram para óbito, correspondendo a uma taxa de letalidade de 35% (Figura 4). As taxas de letalidade causadas por tétano são amplas, devido a sua gravidade e complicações. De cada 100 pessoas que adoecem, cerca de 35 a 40 morrem (Gomeri & Gagliani, 2011). A taxa de letalidade, situada em torno de 35%, continua a ser um indicador elevado quando comparado com a de países desenvolvidos, onde se apresenta entre 10,0 e 17,0% (Ministério da Saúde, 2005).

Figura 4: Evolução dos casos notificados.

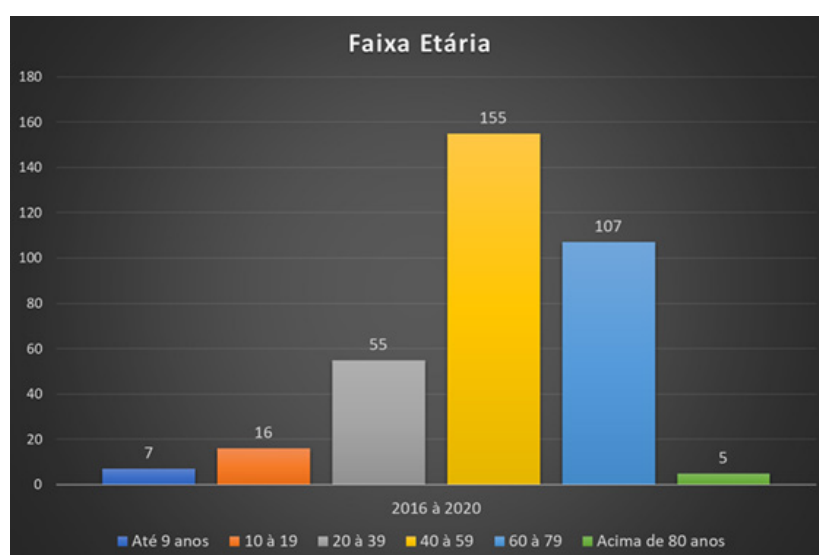


Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Na região Nordeste houve um acréscimo na taxa de letalidade referente ao período entre 2007 e 2016 que, segundo a Secretaria de Vigilância em Saúde (2018), era de 30,8%.

Dentre as faixas etárias analisadas, os adultos entre 40 a 59 anos foram os mais acometidos pela doença, representando 44,9% (155) de todas as notificações realizadas no período investigado (Figura 5). Segundo destacado por pesquisadores, a vacinação de adultos é mais complexa, pois a maioria não procura regularmente serviços de saúde, além de existirem oportunidades perdidas, como medidas associadas às ações nos programas de doenças crônicas, de controle do câncer cérvico-uterino, e consultas em serviços de urgência ou de pronto-atendimento (Feijão et al., 2007).

Figura 5: Casos notificados agrupados por faixa etária.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Idosos entre 60 a 79 anos apresentaram 107 notificações (31%). No estudo de Pagliuca et al. (2001), percebe-se que os pacientes idosos acometidos de tétano acidental foram expostos à infecção tetânica por acidente doméstico e queda por perda de consciência, ambos no domicílio. De acordo com a representação do gráfico 05, embora sejam classificados como grupo de risco para uma série de doenças, os idosos acima de 80 anos representaram o grupo com a menor prevalência de casos, 1,4%.

CONCLUSÃO

De acordo com os dados analisados, conclui-se que os casos de tétano acidental estão decrescendo na região do Nordeste brasileiro. Entretanto é fundamental investir em ações de prevenção, como a vacinação, com o objetivo de corresponder a perspectiva da Organização Mundial da Saúde, além de aprofundar o conhecimento dos profissionais sobre as fragilidades que as subnotificações acarretam para o sistema de saúde.

O tétano acidental continua sendo um problema de saúde pública pela sua alta letalidade e tratamento oneroso, portanto, os profissionais de saúde devem traçar estratégias para facilitar o acesso da comunidade e programar ações independente de sexo, idade, ocupação ou zona de moradia, para a população obter conhecimento a respeito do tétano e, dessa forma, conscientizar sobre a importância da vacina e saber o tratamento adequado caso contraia a bactéria, assim reduzindo o agravamento da doença.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- FEIJÃO, A. R.; BRITO D. M. S.; PERES D. A.; GALVÃO M. T. G. **Tétano acidental no Estado do Ceará, entre 2002 e 2005.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 40, n. 4, p. 426-430, 2007.
- GOMERI, A. M. Q.; GAGLIANI L. H. **Estudo epidemiológico do tétano acidental no Brasil.** Revista UNILUS Ensino e Pesquisa. 8 (15), p. 20-31, 2011.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. **Censo 2010.**
- LIMA, V.M.; GARCIA, M. T.; RESENDE, M. R.; NOUER, S. A.; CAMPOS, E. O.; PAPAORDANOU, P. M.; DA SILVA, L. J. **Accidental tetanus: clinical and epidemiological profile of inpatients at a university hospital.** Revista Saúde Pública. v. 32, n. 2, p. 166-171, 1998.
- LIMA, E. C.; GLOWACKI, J.; BARROSO, L. F.; FONSECA, N. C.; ZANCAN, S.; DA SILVEIRA, A. **Tétano: Um problema de saúde pública no Brasil, apesar das estratégias e medidas de**

prevenção. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento. v. 10, n. 5, p. e20010514877, 2021.

LISBOA, T.; HO, Y. L.; HENRIQUES, G. T. F.; BRAUNER, J. S.; VALIATTI, J. L. D. S.; VERDEAL, J. C.; MACHADO, F. R. **Diretrizes para o manejo do tétano acidental em pacientes adultos.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 23, n.4, p. 394 – 409, 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica.** 6a ed. Brasília: MS; 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Tétano Acidental.** 2020.

OHAMA, V. H.; BEZERRA, A. M.; CASTRO, E. F. **Tétano acidental em adultos: uma proposta de abordagem inicial.** Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa. São Paulo. 2019.

SARTORI, G. P.D. **Caracterização e avaliação da atividade enzimática da toxina tetânica submetida à radiação gama por Cobalto 60.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2019.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA. **Situação epidemiológica do tétano acidental no Brasil, 2007 - 2016.** 2017.

TORTORA, G. J., CASE, C. L., FUNKE, B. R. **Microbiologia** (12a ed.). Editora: Artmed, Porto Alegre, 2017.

VIEIRA, L. J.; SANTOS, L. M. **Aspectos epidemiológicos do tétano acidental no Estado de Minas Gerais, Brasil, 2001-2006.** Epidemiologia e Serviço de Saúde. v. 18, n. 4, p. 357 - 364, 2009.

VIERTTEL, I. L.; AMORIM, L.; PIAZZA, U. **Tétano acidental no Estado de Santa Catarina, Brasil: aspectos epidemiológicos.** Epidemiologia e Serviços de Saúde. v.14, n. 1, p. 33-40, 2005. Nov. 2021.

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE ESCORPIONISMO NO ESTADO DO MARANHÃO DURANTE O ANO DE 2020

Wallas Benevides Barbosa de Sousa¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Maria Naiane Martins de Carvalho³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Bruno Melo de Alcântara⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

José Anderson Soares da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Arthur da Silva Nascimento⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Dhenes Ferreira Antunes⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Shennovy Marrlon dos Santos⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4873691157720680>

Maria Dandara Cidade Martins¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3230513353247591>

Anayne Juca da Silva¹¹.

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0285220093578722>

RESUMO: O escorpionismo é um problema de saúde pública emergente no Brasil, afetando principalmente pessoas em idade economicamente ativa e podendo proporcionar quadros clínicos fatais, principalmente em crianças e idosos. Assim, o objetivo deste capítulo foi avaliar a epidemiologia dos casos de envenenamento por picada de escorpião no ano de 2020 no estado do Maranhão, Brasil. Trata-se de uma pesquisa descritiva retrospectiva com dados coletados do Sistema de Notificação e Agravos do Ministério da Saúde (SINAN). O presente estudo não necessitou ser submetido ao Comitê de Ética, por se tratar de dados secundários públicos, governamental e não envolver diretamente seres humanos, impossibilitando o reconhecimento dos mesmos. As variáveis investigadas foram: Número de acidentes, mês do acidente, sexo, faixa etária, cor/raça, classificação final e evolução. Foram registrados 1.855 acidentes com escorpiões, sendo janeiro (n=212) e abril (n=108) os meses com maior e menor número de notificações, respectivamente. Os jovens adultos (faixa etária entre 20 e 39) do sexo masculino e pardos, são os mais vulneráveis a acidentes causados por escorpiões, apresentam uma sintomatologia leve e na grande maioria evoluem para cura, havendo somente óbitos em 0,2% dos casos. Os acidentes com escorpiões representam um grande risco à saúde pública, podendo acarretar impactos físicos, sociais e econômicos, fazendo-se necessário a elaboração de estratégias de controle e prevenção de acidentes com esses animais.

PALAVRAS-CHAVE: Picadas de escorpião. Saúde Pública. Vigilância epidemiológica.

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF SCORPIONISM CASES IN THE STATE OF MARANHÃO DURING 2020

ABSTRACT: Scorpionism is an emerging public health problem in Brazil, affecting mainly people of working age and potentially causing fatalities, especially in children and the elderly. Thus, the aim of this chapter was to assess an epidemiology of cases of scorpion sting poisoning in 2020 in the state of Maranhão, Brazil. This is retrospective descriptive research with data collected from the Notification and Health System of the Ministry of Health (SINAN). The present study did not need to be submitted to the Ethics committee, as it is secondary, public, government data, and does not directly involve human beings, making their recognition impossible. The variables investigated were: number of accidents, month of accident, sex, age group, color/race, final classification and evolution. A total of 1855 accidents with scorpions were registered, with January (n = 212) and April (n = 108)

being the months with the highest and lowest number of notifications, respectively. Young adults (aged between 20 and 39), male and brown, are the most vulnerable to accidents caused by scorpions, have mild symptomatology and, in the vast majority, progress to cure, with deaths taking place in 0.2 % of cases. Accidents with scorpions represent a great risk to public health, and may cause physical, social and economic impacts, making it necessary to prepare for the control and prevention of accidents with these animals.

KEY-WORDS: Scorpion stings. Public Health. Epidemiological vigilance.

INTRODUÇÃO

Os animais peçonhentos são aqueles que possuem a habilidade de produzir substâncias químicas poderosas (toxinas), com potente dispositivo de inoculação (espinhos, dentes, agulhões ou ferrões), e quando inoculada em animais ou pessoas podem gerar diferentes tipos de reações orgânicas (BRASIL, 2001; BRASIL, 2019). Dentre esses animais, os escorpiões possuem grande importância, tanto pela sua incidência, como pela sua potencialidade em induzir quadros clínicos graves, muitas vezes podendo ser fatais, principalmente em crianças (CUPO et al., 1994).

Os escorpiões são artrópodes quelicerados, que possuem uma estrutura denominada telson na extremidade de sua cauda, a qual contém um par de glândulas produtoras de veneno, e um ferrão utilizado para inocular peçonha (BRASIL, 2009), porém, somente cerca de 25 das 1.400 espécies conhecidas podem causar acidentes graves, levando óbito (LOURENÇO & CUELLAR, 1995). No Brasil, três espécies de escorpiões do gênero *Tityus*, são responsáveis por escorpionismo: *Tityus serrulatus* Lutz & Mello, 1922 de nome popular “escorpião amarelo”, *Tityus baienses* (Perty, 1833) de nome popular “escorpião marrom” e *Tityus stigmurus* (Thorell, 1876) de nome popular “escorpião do nordeste”, sendo o escorpião amarelo o maior causador de acidentes graves (CUPO P, 2015; SOUZA CMV, et al., 2018).

O escorpionismo é um problema de saúde pública emergente no Brasil, afetando principalmente pessoas em idade economicamente ativa e podendo proporcionar quadros clínicos fatais, principalmente em crianças e idosos (SANTOS et al., 2010; RECKZIEGEL & JUNIOR 2014; ALBUQUERQUE et al., 2013; ALBUQUERQUE et al., 2015). Mesmo com os acidentes com esses artrópodes podendo acarretar impactos físicos, sociais e econômicos, e havendo altas taxas de incidência ao longo dos anos, o escorpionismo é um dos problemas de saúde mais negligenciados no mundo, não fazendo parte das ações prioritárias dos governos (BORGES et al., 2012; CARMO et al., 2016).

Estima-se que no Brasil, ocorram anualmente cerca de 39 mil casos de acidentes com escorpiões (BRASIL, 2010). Esse número de acidentes com escorpiões vem aumentando de forma significativa, principalmente em épocas quentes e chuvosas (RECKZIEGEL & JUNIOR 2014). A urbanização desordenada e o acúmulo de lixo/entulhos, estão sendo apontados como uma das principais causas para esse aumento, por fornecer condições de abrigo e alimentação (RECKZIEGEL & JUNIOR 2014; SILVA 2012).

Diante do exposto, o presente estudo visa descrever o cenário epidemiológico dos acidentes com escorpiões ocorridos no estado de Maranhão durante o ano de 2020, a partir da base de dados de acidentes por animais peçonhentos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

METODOLOGIA

Este trabalho consiste em um levantamento retrospectivo e descritivo sobre os acidentes com escorpiões notificados no estado do Maranhão, Brasil, a partir de dados coletados do SINAN vinculado ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

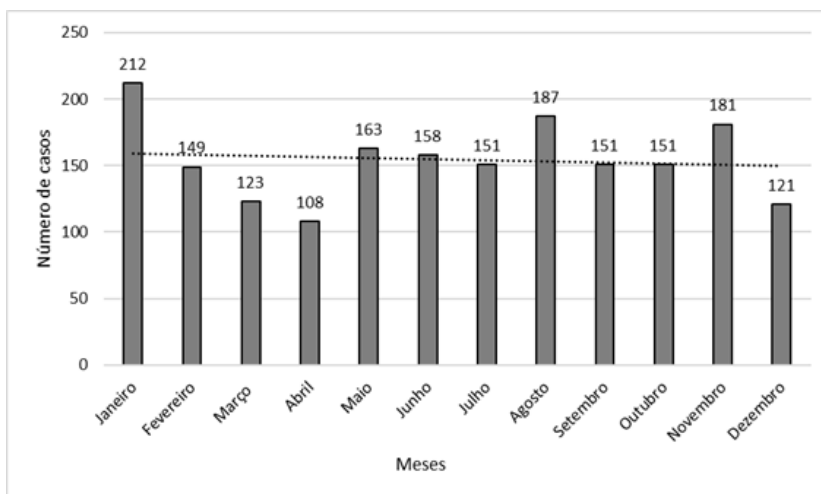
Para realização deste estudo, utilizou-se as variáveis que contemplam a ficha de notificação e investigação dos acidentes por animais peçonhentos do SINAN, sendo selecionados somente os acidentes por escorpiões. As variáveis apresentadas referem-se aos acidentes por picada de escorpião notificados e disponíveis no TABNET DATASUS do ano de 2020. As variáveis investigadas foram: Número de acidentes, mês do acidente, sexo (feminino; masculino; Ign/Branco), faixa etária (categorizada), raça (branca; preta; parda; amarela; indígena; Ign/Branco), classificação final (grave; moderado; leve) e evolução (cura, óbito; Ign/Branco). Os dados foram tabulados e avaliados através de tabelas e gráficos, utilizando o no programa Microsoft Excel® 2019 (versão Windows 10).

Vale ressaltar, que a pesquisa seguiu os preceitos éticos, por se tratar de uma pesquisa com dados secundários disponibilizados em modo público no site do DATASUS/SINAN vinculado ao Ministério da Saúde, não foi requerida a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), contudo foram obedecidas as recomendações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510, de 7 de abril de 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o ano de 2020 foram registados 1.855 acidentes com escorpiões no estado do Maranhão, sendo janeiro (n= 212; 11,4%) e abril (n= 108; 5,8%) os meses com maior e menor número de notificações, respectivamente, apresentando linha de tendência com diminuição do número de casos ao longo do ano analisado (Figura 1). Entre 2009 e 2019 o SINAN registrou 17.183 notificações por acidentes com escorpiões no estado do Maranhão (Cordeiro et al., 2021). Segundo Dourado et al. (2014) em uma análise de casos de acidentes por animais peçonhentos no Brasil, notificados pelo SINAN, observou-se que no ano de 2014 para todos os tipos de acidentes, inclusive os causados por escorpionismo, ocorreram com maior frequência entre os meses de outubro a abril.

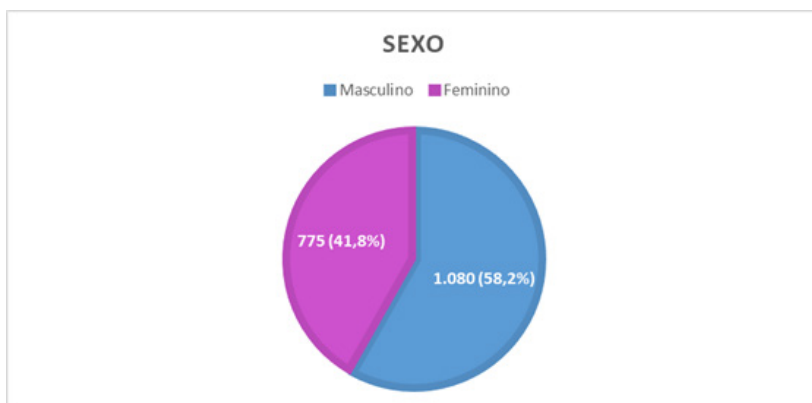
Figura 1: Números de acidentes escorpiônicos no estado do Maranhão de acordo com o mês de notificação, em 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Foi possível observar que o sexo masculino (n=1.080; 58,2%) foi o mais acometido (Figura 2). Resultados diferentes foram obtidos em outros estudos no Nordeste do Brasil (ALVES et al., 2007; BARROS et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2012; SILVA et al., 2015). Segundo Taniele-Silva et al. (2020), o número de casos entre as mulheres é superior na região nordeste é devido ao tempo que estas ficam dentro de suas casas, fazendo com que fiquem mais vulneráveis a acidentes, por estarem em um ambiente mais propício para a proliferação do escorpião. Entretanto, algumas profissões frequentemente desempenhadas por homens, como construção civil, trabalho em madeiras e hortifrutigranjeiros, são fatores determinantes para episódios de acidentes com escorpiões (BOGAZ, 2019), no entanto, no SINAN não possui informações a respeito da profissão dos indivíduos acometidos neste estudo.

Figura 2: Números de acidentes escorpiônicos no estado do Maranhão de acordo com o sexo, em 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Entre as cores/raças, houve preponderância de pardos (n=1.488; 80,2%) (Tabela 1). Na pesquisa de Lisboa et al. (2020), realizada no extremo Sul da Bahia entre 2010 a 2017, junção das cores/raças preta e parda, representavam 84% dos casos. Lima et al. (2021) em seu trabalho realizado estado de Minas Gerais com crianças de 0 a 14 anos, verificou-se que entre 2007 a 2017, 50,4% dos casos eram de pardos.

Tabela 1: Números de acidentes escorpionicos de acordo com a cor/raça e faixa etária no estado do Maranhão, em 2020.

Variável	Cor/raça					Total (%)	
	Ign/Branco	Branca	Preta	Amarela	Parda		Indígena
Faixa Etária							
9 anos ou menos	7	26	10	0	149	0	192 (10,4%)
10 - 19	5	20	13	6	239	3	286 (15,4%)
20 - 39	13	49	36	5	519	6	628 (33,9%)
40 - 59	10	33	56	4	392	2	497 (26,8%)
60 - 79	11	19	20	3	171	1	225 (12,1%)
80 anos ou mais	0	6	3	0	18	0	27 (1,5%)
Total (%)	46 (2,5%)	153 (8,2%)	138 (7,4%)	18 (1%)	1488 (80,2%)	12 (0,6%)	1855 (100%)

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

A faixa etária de 20 a 39 anos (n=628; 33,9%) foi a mais predominante, seguida pela faixa etária de 40 a 59 anos (n=497; 26,8%) (Tabela 1), indicando que a população economicamente ativa é a mais afetada pelos acidentes, assim como demonstrado em outros estudos (DIAS et al., 2020; GONÇALVES et al., 2020; MELO et al., 2020; Silva et al., 2021). Este resultado corrobora com estudos realizados na Bahia (LIRA-DA-SILVA, 2009), Paraíba (ALBUQUERQUE et al., 2004), e em todo o território do Brasil (RECKZIEGEL, 2013).

Durante o período analisado a maioria dos casos evoluíram para cura (n=1.528; 82,4%), com ocorrência de 4 óbitos e letalidade de 0,2%. Sendo que 75,5% do total de casos notificados, tiveram sua classificação final como leve, em contrapartida, 1,7% foram classificadas como grave (Tabela 2). Em Jequié, Bahia, entre 2007 e 2015, a letalidade foi de registrada como 0,1% (CARMO et al. 2019). No extremo sul da Bahia, entre 2010 a 2017, a letalidade dos casos variou de 0,2% a 1% (LISBOA et al., 2020). No estado do Mato Grosso a letalidade foi de 0,24% entre os anos de 2007 e 2019 (SILVA et al., 2021). De acordo com Almeida et al. (2016), as vítimas de picadas de escorpiões geralmente não apresentam complicações severas ou evoluem para óbito. Acidentes leves com escorpiões, apresentam sintomatologia local, agitações discretas, taquicardia e vômitos; acidentes classificados

como moderada apresentam manifestações sistêmicas pouco intensas como sudorese, taquipnéia, vômitos e sintomas locais; já nos acidentes graves há manifestações sistêmicas intensas, tais como agitação psicomotora, sudorese generalizada, vômitos profusos e frequentes, tremores e hipotermia (CUPO, et al., 2003). O tempo de atendimento pode influenciar na gravidade do acidente, quando maior que três horas apresenta 38% de chance a mais de ser classificado como grave, demonstrando a importância de medidas para que a realização do atendimento seja ágil (CARMO et al., 2019).

Tabela 2: Números de acidentes escorpionicos de acordo com a cor/raça e faixa etária no estado do Maranhão, em 2020.

Variável	Evolução			Total (%)
	Ign/Branco	Cura	Óbito pelo agravo notificado	
Classifica. Final				
Ign/Branco	50	50	0	100 (5,4%)
Leve	224	1.176	1	1.401 (75,5%)
Moderado	48	271	3	322 (17,4%)
Grave	1	31	0	32 (1,7%)
Total (%)	323 (17,4%)	1.528 (82,4)	4 (0,2%)	1.855 (100%)

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Conscientizar a população para prevenção e o que fazer em caso de acidente com escorpiões, é de grande importância para a diminuição de casos e agravamento do quadro clínico. Além disso, a adoção de diversos outros cuidados pode ajudar, como; afastar das paredes os berços e camas, evitar que mosquiteiros e roupas fiquem encostadas no chão, sempre examinar roupas, calçados, toalhas e tapetes antes de usar, tampar frestas ou buracos nas paredes, colocar telas em aberturas de ralos, pias e tanques, instalar telas nas janelas, evitar o acúmulo de lixo domiciliar, constantemente realizar a limpeza de jardins e terrenos baldios (BRASIL, 2009; COSTA BC, 2011; LISBOA et al., 2020).

É válido destacar que os resultados do presente estudo, foram obtidos por meio de banco de dados secundários, no qual todos os casos foram finalizados, havendo assim uma baixa quantidade de informação denominada como ignorada (Ign/Branco). Porém, os dados que não relatados e ou ignorados, subnotificações e dados dos aspectos clínicos negligenciados podem trazer limitações a este estudo, ressaltando a importância dos profissionais em notificar qualquer eventualidade.

CONCLUSÃO

Diante dos dados contidos nesse estudo, é possível inferir que o número de acidentes escorpionicos no estado do Maranhão em 2020, teve seus picos nos meses de janeiro, agosto e novembro. Os jovens adultos (faixa etária entre 20 e 39) do sexo masculino e pardos, são os mais vulneráveis a acidentes causados por escorpiões, apresentam uma sintomatologia leve e na grande maioria evoluem para cura, havendo somente óbitos em 0,2% dos casos. Os acidentes com escorpiões representam um

grande risco à saúde pública, podendo acarretar impactos físicos, sociais e econômicos, fazendo-se necessário a elaboração de estratégias de controle e prevenção de acidentes com esses animais.

Os dados apresentados mostram que o SINAN pode ser uma ferramenta utilizada para compreensão do perfil sociodemográfico e clínico dos acidentes escorpiônicos, apesar da plataforma apresentar limitações, como o fato de não oferecer a classificação por gênero e espécie nos acidentes oriundos de escorpiões e qual a profissão do paciente. Portanto, é necessários mais estudos que forneçam informações a respeito do escorpionismo no Brasil, em especial no estado de Maranhão a fim de elucidar melhor os fatores associados.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C. M. R.; SANTANA NETO, P. L.; AMORIM, M. L. P.; PIRES, S. C. V. **Pediatric epidemiological aspects of scorpionism and report on fatal cases from *Tityus stigmurus* stings (Scorpiones: Buthidae) in State of Pernambuco, Brazil.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 46, n.4, p. 484-489, 2013.

ALBUQUERQUE, I. C. S.; ALBUQUERQUE, H. N.; ALBUQUERQUE, E. F.; NOGUEIRA, A. S.; CAVALCANTI, M. L. F. **Escorpionismo em Campina Grande.** Revista de Biologia e Ciências da Terra, v. 4, n. 1, 2004.

ALBUQUERQUE, P. C. C.; GURGEL, I. G. D.; GURGEL, A. M.; AUGUSTO, L. G. S.; SIQUEIRA, M. T. **Sistemas de informação em saúde e as intoxicações por agrotóxicos em Pernambuco.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 18, n. 3, p. 666-678, 2015.

ALVES, R.S.; MARTINS, R.D.; SOUSA, D.F.; ALVES, C.D.; BARBOSA, P. S. F, QUEIROZ, M.G.R.; et al. **Aspectos epidemiológicos dos acidentes escorpiônicos no estado do Ceará no período de 2003 a 2004.** Rev Eletr Pesq Méd, v.1, p.14-20, 2007.

BARROS, R. M.; PASQUINO, J. A.; PEIXOTO, L. R.; TARGINO, I. T. G.; SOUSA, J. A.; LEITE, R. S. **Clinical and epidemiological aspects of scorpion stings in the northeast region of Brazil.** Ciência e Saúde Coletiva, v. 19, n. 4, p. 1275-1282, 2014.

BOGAZ, C. Ministério Da Saúde. **Picada de escorpião: saiba os cuidados e o que fazer em caso de acidente.** Brasília: Ministério da Saúde; 2019.

BORGES, A.; MIRANDA, R. J.; PASCALE, J. M. **Scorpionism in Central America, with special reference to the case of Panama.** Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases, v. 18, n. 2, p. 130-143, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de controle de escorpiões**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009; 72 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Acidentes por animais peçonhentos**. Disponível em:< <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos>>. Acesso em 21 Maio 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. - 8º Ed. rev.- Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 448p.

Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos**. II Escorpionismo. 2º Edição. Brasília: 2001. p. 36-44.

CARMO, E. A.; NERY, A. A.; JESUS, C. S.; CASOTTI, C. A. **Internações hospitalares por causas externas envolvendo contato com animais em um hospital geral do interior da Bahia, 2009-2011**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 25, n. 1, p. 105-114, 2016.

CARMO, E.A.; NERY, A.A.; PEREIRA, R.; RIOS, M.A.; CASOTTI, C.A. **Fatores associados à gravidade do envenenamento por escorpiões**. Texto & contexto - Enfermagem, v. 28, p. e20170561, 2019.

CORDEIRO, E. C., DOS SANTOS ALMEIDA, J.; DA SILVA, T. S. **Perfil Epidemiológico de Acidentes com Animais Peçonhentos no Estado do Maranhão**. Revista Ciência Plural, v. 7, n.1, p. 72-87, 2021.

COSTA, B.C. **Fatores de risco para acidentes com escorpiões: uma revisão de literatura**. Monografia (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) – Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais, Governador Valadares, 2011; 24 f.

CUPO, P.; JURCA, M.; AZEVEDO-MARQUES, M.M.; OLIVEIRA, J.S.M.; HERING, S.E. **Sever scorpion envenomation in Brazil: Clinical, laboratory and anatomic pathological aspects**. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. v. 36, n. 1, p. 67-76, 1994.

CUPO, P. **Clinical update on scorpion envenoming**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 48, n.6, p. 642-649, 2015.

DIAS, R.; MOURA, C.; Sobral, D. M.; Fonseca, S. S.; Brito, C. C.; MELO, K.; ... BRANDESPIM, D. **Perfil dos acidentes escorpiônicos, no período de 2007 a 2019 no município de Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco, Brasil**. ARS Veterinária, v. 36, n. 1, p. 32-39, 2020.

DOURADO, F. S.; RECKZIEGEL, G. C.; MOURA, N. F. D. **Acidentes por animais peçonhentos: análise dos dados epidemiológicos de 2014**. 2014.

GONÇALVES, I.M.; VIEIRA, I.S.; MODESTO, G.G.P. **Epidemiological profile of scorpion stings in Tocantins in the period from 2007 to 2017**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 12, p. 97211-97221, 2020.

LIMA, C. A.; ALVES, C. C. H.; MENDONÇA, K. S.; PIRES, P. L. S.; DA SILVA MEDEIROS, N. A.; DE ALMEIDA JÚNIOR, E. R.; DE OLIVEIRA, S. V. **Epidemiologia do escorpionismo na faixa etária pediátrica no estado de Minas Gerais**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v.13, n.2, p. e6404-e6404, 2021.

LIRA-DA-SILVA, R. M.; AMORIM, A. M.; CARVALHO, F. M.; BRAZIL, T. K. **Acidentes por escorpião na cidade do Salvador, Bahia, Brasil (1982 – 2000)**. Gazeta médica da Bahia, v. 79, n. 1, p. 43-49, 2009.

LISBOA, N.S.; BOERE, V.; NEVES, F.M. **Escorpionismo no extremo sul da Bahia, Brasil, 2010-2017: perfil do caso e fatores associados à gravidade**. Epidemiologia e Serviço de Saúde (online), v. 29, n. 2, e2019345, 2020.

LOURENÇO, W.R.; CUELLAR, O. **Scorpions, Scorpionism, life history strategies and parthenogenesis**. The Journal of Venomous Animals and Toxins, v. 1, p.51-62, 1995.

MELO, R.B.; COELHO, G.B.; RIBEIRO, J.B.; SANTOS JUNIOR, W.P.; GUNDIM, V.A.; PESSOA, J.P.N.; DE OLIVEIRA, C. V. **Panorama epidemiológico de acidentes escorpiônicos em Colatina-ES**. In: PEREIRA, A.M.; REIS, S.S.; PEREIRA, W.M.R. Inovação e Pluralidade na Medicina Veterinária 3. Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

OLIVEIRA, H. F. A.; LOPES, Y. A. C. F.; BARROS, R. M.; VIEIRA, A. A.; LEITE, R. S. **Epidemiologia dos acidentes escorpiônicos ocorridos na Paraíba – Nordeste do Brasil**. Revista de Biologia e Farmácia, v. 08, n. 02, p. 86-96, 2012.

RECKZIEGEL, G.C.; JUNIOR, P.; LAERTE, V. **Análise do escorpionismo no Brasil no período de 2000 a 2010**. Rev Pan-Amaz Saude, v. 5, n. 1, p. 67-8, 2014.

RECKZIEGEL, G. C. **Análise do escorpionismo no Brasil no período de 2000 a 2010**. 103f. 2013. Dissertação em Saúde Coletiva, Universidade de Brasília, Brasília. 2013.

SANTOS, P. L. C.; MARTINS, F. J.; VIEIRA, R. C. P. A.; RIBEIRO, L. C.; BARRETO, B. B.; BARBOSA, N. R. **Características dos acidentes escorpiônicos em Juiz de Fora - MG**. Revista APS, v. 13, n. 2, p. 164-169, 2010.

Silva, J. D. **Escorpionismo no Brasil**. 2012. Trabalho de conclusão de especialização. Pós Graduação em Biologia Animal. Instituto de Biociência da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2012.

SILVA, C. E. R.; LIMA, B. L. O.; FIGUEIREDO, B. C.; PINHEIRO, S. L. T.; PAESE, M. C. S.; ALEGRANCI, P. **Perfil epidemiológico de acidentes com escorpiões no estado de Mato Grosso, Brasil: 2007 A 2019**. In: Ciências biológicas e da saúde: pesquisas básicas e aplicadas 2 /Ruth Silva Lima da Costa, Natália da Silva Freitas Marques (org.). – Rio Branco: Stricto Sensu, 2021.

SILVA, T. M. A. S. **Epidemiologia dos acidentes por escorpiões no Ceará no período de 2009 a 2012**. Revista Saúde.com, v. 11, n. 3, p. 314-323, 2015.

SOUZA, C.M.V. **Escorpionismo no Brasil com ênfase no Rio de Janeiro: subsidiando políticas**

públicas para populações expostas. 2018. Tese (Doutorado em Informação e Comunicação em Saúde) – Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018.

TANIELE-SILVA, J.; MARTINS, L.G.; SOUSA, M.B.; SOUZA, L.M.; CARDOSO, R.M.B.; VELASCO, S.R.U.; BASSI, Ê.J. **Retrospective clinical and epidemiological analysis of scorpionism at a referral hospital for the treatment of accidents by venomous animals in Alagoas State, Northeast Brazil, 2007-2017.** Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo (online), v. 62, p. e26, 2020.

CAPÍTULO 4

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DA DISTRIBUIÇÃO DA TUBERCULOSE NO ESTADO DA BAHIA NO PERÍODO DE 2016 A 2020

Bruno Melo de Alcântara¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Clarice da Costa Sousa⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4426377915121789>

Roniely Alencar Alves⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0196324620016620>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

José Anderson Soares da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Arthur da Silva Nascimento⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Dhenes Ferreira Antunes¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Maria Eduarda Xenofonte Carvalho¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8630662563126675>

RESUMO: A tuberculose é caracterizada por ser uma doença infectocontagiosa com ampla distribuição geográfica. O Brasil apresenta sete tipos distintos de espécies causadores de tuberculose, sendo o bacilo de Koch ou *Mycobacterium tuberculosis* a de maior prevalência sorológica. Verificar o perfil epidemiológico da distribuição no número de casos confirmados de tuberculose no estado da Bahia entre os anos de 2016 a 2020. Foi realizado um estudo descritivo e quantitativo sobre a ocorrência de tuberculose no estado da Bahia no período de 2016 a 2020. Esse estudo, teve como base dados o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Os parâmetros analisados foram: sexo (masculino e feminino), cor/raça (branca, preta, parda, indígena e amarela), zona de residência (urbana, rural, periurbana), faixa etária (até 9 anos, 20 – 39 anos, 40-59 anos, 60-79 anos e acima de 80 anos) e número de óbitos. Entre os anos de 2016 e 2020 foram notificados 26.520 casos de tuberculose, com média de 5.468 casos. Com relação a faixa etária, adultos com idade entre 20 e 39 anos apresentaram maior prevalência, representando 39,5% no total de casos avaliados. Com relação a variável de residência, a zona urbana apresentou 82,33% de casos com predominância para pessoas de coloração parda (59,2%). Notasse que houve um aumento do gradiente no número de óbitos entre os anos de 2016 a 2019, apresentando uma diminuição para o ano de 2020, podendo esse resultado ser caracterizado por subnotificações, associados a incompletudes de variáveis analisadas. A tuberculose pode ser associada a desigualdades sociais e falta de assistência primária para comunidades da periferia, sendo necessário investimento em ações e programas de acompanhamento do tratamento e diagnóstico precoce, com intuito de evitar a grande incidência de óbitos.

PALAVRAS-CHAVE: *Mycobacterium tuberculosis*. Epidemiologia. Saúde pública.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF TUBERCULOSIS DISTRIBUTION IN THE STATE OF BAHIA IN THE PERIOD FROM 2016 TO 2020

ABSTRACT: Tuberculosis is an infectious disease with wide geographic distribution. Brazil has seven different types of species that cause tuberculosis, with Koch's bacillus or *Mycobacterium tuberculosis* being the one with the highest serological prevalence. To verify the epidemiological profile of the distribution in the number of confirmed cases of tuberculosis in the state of Bahia, between the years 2016 to 2020. The analysis of the research occurred between the months of October and November 2021. This study was based on the Information System for Notifiable Diseases (SINAN). The parameters analyzed were: gender (male and female), color/race (white, black, brown, indigenous and yellow), area of residence (urban, rural, peri-urban), age group (up to 9 years old, 20 – 39 years old, 40-59 years, 60-79 years and over 80 years) and number of deaths. Between 2016 and 2020, 26,520 cases of tuberculosis were reported, with an average of 5,468 cases. With regard to age group, adults aged between 20 and 39 years had a higher prevalence, representing 39.5% of the total cases evaluated. Regarding the variable of residence, the urban area presented 82.33% of cases, with a predominance of people with brown coloration (59.2%). Note that there is an increase in the gradient in the number of deaths between the years 2016 to 2019, showing a decrease for the year 2020, and this result may be characterized by underreporting, associated with incompleteness of the analyzed variables. Tuberculosis can be associated with social inequalities and lack of primary care for communities in the periphery, requiring investment in actions and programs for monitoring treatment and early diagnosis, in order to avoid the high incidence of deaths.

KEY-WORDS: *Mycobacterium tuberculosis*. Epidemiology. Public health.

INTRODUÇÃO

A tuberculose é caracterizada por ser uma doença infectocontagiosa com ampla distribuição geográfica. Ocorre principalmente em países subdesenvolvidos, com maior prevalência de desigualdade social. O Brasil apresenta sete tipos distintos de espécies causadores de tuberculose, sendo o bacilo de Koch ou *Mycobacterium tuberculosis* a de maior prevalência sorológica. A transmissão ocorre principalmente através das vias aéreas, espirro ou fala de pessoas acometidas com a infecção do bacilo, dessa forma, os pulmões representam o órgão mais afetado, embora outros órgãos e sistemas possam ser acometidos (BRASIL, 2017; BRASIL, 2019).

A espécie *M. tuberculosis* pode se instalar em diferentes órgãos e sistemas do corpo humano, podendo ser classificada como pulmonar (vias aéreas superior e inferior) ou extrapulmonar (diferentes órgãos e sistemas, como rins, pele, ossos e gânglios) dependendo da região onde o bacilo se instalou (SILVA JUNIOR, 2004). Dentre os principais sintomas provenientes dessa patologia, destacam-se tosse prolongada, perda de peso, falta de apetite, sudorese excessiva no período da noite, sendo comum ser acompanhado por febre baixa ao final da tarde (BRASIL, 2019). A presença de catarro de coloração amarela ou esverdeada, com presença ou não de sangue, pode ser considerado sinal de

alerta, podendo ser acompanhado de tosse prolongada por mais de um mês (BRASIL, 2019).

A tuberculose é caracterizada como sendo uma patologia negligenciada, devido sua ampla distribuição associada a baixas condições socioeconômicas e pobreza (BRASIL, 2010). Com isso, o Ministério da Saúde promoveu no ano de 2006 a primeira oficina relacionada a doenças negligenciadas, através do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento em Doenças Negligenciadas no Brasil. Um estudo realizado em 2019 sobre a distribuição da tuberculose mostrou que em média 10 milhões de pessoas foram infectadas e apresentaram sinais da patologia, sendo que o Brasil apresentou destaque, sendo classificado entre os 30 países com maior incidência de sorologia positiva para tuberculose (BRASIL, 2021).

O Plano Nacional: Brasil Livre da Tuberculose tem como meta principal a eliminação e/ou controle da tuberculose no Brasil, através da disseminação de informações relevantes a respeito da doença, fornecendo informações e mecanismos que possam otimizar o tempo de diagnóstico, representando um mecanismo eficiente para evitar o número de óbitos pela infecção (BRASIL, 2017). Com base nisso, traçar um perfil epidemiológico permite a obtenção de dados de ocorrência da infecção em diferentes regiões, esclarecendo sua distribuição em cada território (SOUSA, et al, 2020).

Segundo Brasil (2021), o ministério da saúde mostrou aumento no número de ocorrência de tuberculose em todo o território nacional, sendo importante a quantificação do número de ocorrências nos diferentes estados do território brasileiro. Um levantamento realizado pelo IBGE em diferentes estados, mostrou uma média de desocupação e desemprego acentuada em 2020, sendo o estado da Bahia o que apresentou maior índice de desemprego (11,9%), esse fator associado a maior suscetibilidade da patologia a comunidades com baixas condições sociais, pode intensificar o endemismo de doenças classificadas como negligenciadas. Dessa forma, esse trabalho objetivou avaliar o perfil epidemiológico da distribuição no número de casos confirmados de tuberculose no estado da Bahia entre os anos de 2016 a 2020.

METODOLOGIA

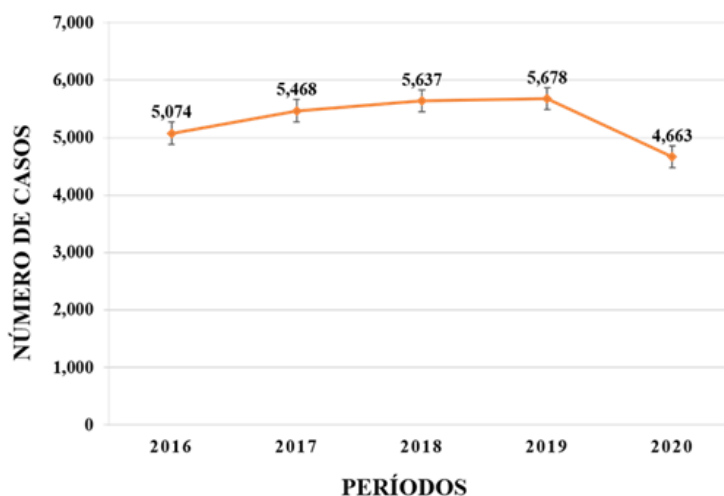
Trata-se de um levantamento de dados epidemiológicos descritivos e quantitativo sobre a ocorrência de tuberculose no estado da Bahia no período de 2016 a 2020. A análise da pesquisa foi realizada entre os meses de outubro e novembro de 2021. Esse estudo, teve como base dados o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), tendo como variáveis analisadas: sexo (masculino e feminino), cor/raça (branca, preta, parda, indígena e amarela), zona de residência (urbana, rural, periurbana), faixa etária (até 9 anos, 20 – 39 anos, 40-59 anos, 60-79 anos e acima de 80 anos) e número de óbitos. Os dados obtidos foram tabulados e organizados em gráficos, sendo utilizado o software Microsoft Excel versão 2020.

O presente estudo seguiu as normas dispostas na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, sendo respeitado todos os aspectos éticos em pesquisas com seres humanos. Foram utilizados apenas dados secundários de domínio público sem a identificação dos participantes da pesquisa, não sendo necessário a aprovação por parte do Sistema CEP-CONEP.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entre os anos de 2016 e 2020 foram notificados 26.520 casos de tuberculose no estado da Bahia, com média de 5.468 casos. O ano que apresentou maior ocorrência de tuberculose foi 2019 (21,4%), seguido de 2018 (21,3%) e 2017 (20,6%). Na figura 1 notasse que houve aumento progressivo no número de casos entre os anos de 2016 e 2019, tendo uma redução em 2020 de 3,8% quando comparado ao ano anterior (figura 1). O ano que apresentou maior incidência no número de óbitos foi 2019 com 5.678 casos, seguido de 2018 com 5.637 casos, o que corrobora com os dados obtidos para maior incidência de casos confirmados para tuberculose no estado da Bahia (Figura 1).

Figura 1: Número de casos confirmados de tuberculose no período de 2016 a 2020.

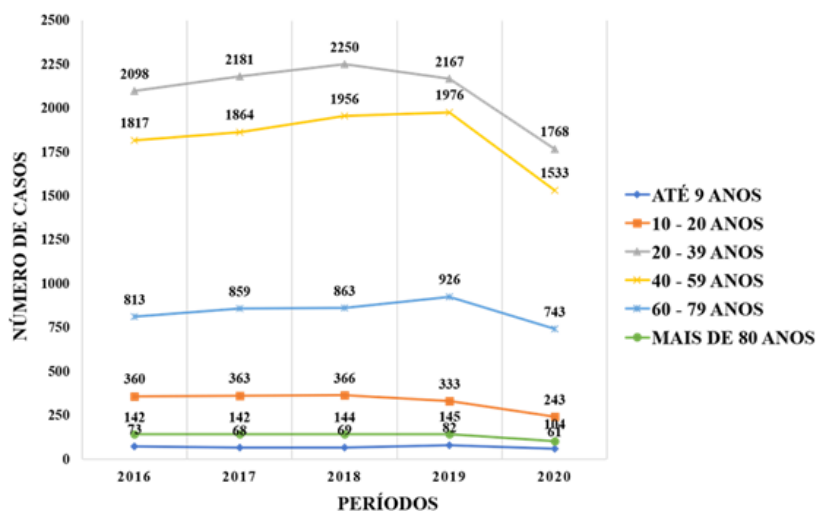


Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Com relação a faixa etária dos indivíduos acometidos com tuberculose, adultos com idade entre 20 e 39 anos apresentaram a maior prevalência, representando 39,5% no total de casos avaliados no período (2016 a 2020). Embora adultos com idade superior a 80 anos sejam classificados como grupo de risco, representou uma das menores taxas de ocorrência da doença (2,6%), perdendo apenas para a faixa etária infanto-juvenil (até 9 anos), com 1,33% de casos confirmados (figura 2). No trabalho de Silva et al. (2021) foi abordado a característica epidemiológica da tuberculose no Brasil, nos anos de 2010 a 2020, sendo observado maior incidência de casos de tuberculose em adultos com faixa etária de 20 a 39 anos (45,62%). Resultado semelhante também foi observado no trabalho de Pereira et al (2021), onde a faixa etária de maior prevalência da doença se encontrou entre 25 e 34 anos (21,68%) para o estado do Ceará.

Estudos epidemiológicos realizados em diferentes estados apresentam variação quanto a faixa etária observada, neste trabalho teve prevalência no número de casos em adultos com idade entre 20 e 39 anos (Figura 2), no entanto, em um trabalho desenvolvido por Chaves (2017), houve prevalência no número de casos para pessoas com faixa etária de 60 a 69 anos, para o estado do Pará.

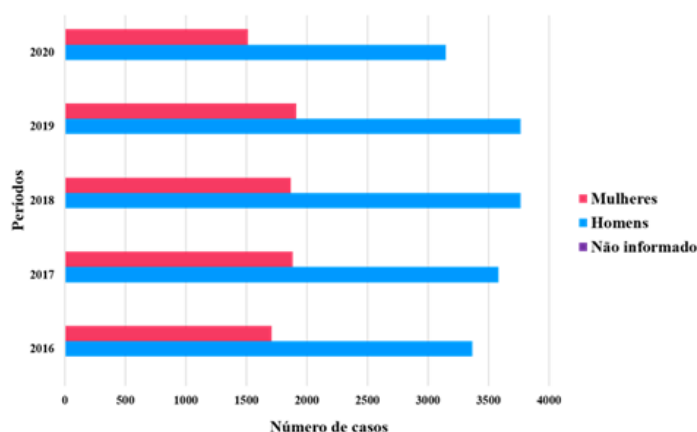
Figura 2: Número de casos de acordo com a faixa etária.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Na figura 3 é evidenciado o número de casos para tuberculose de acordo com o sexo do indivíduo. Com base nos resultados obtidos, notasse que o sexo masculino apresentou maior incidência de casos (66,5%), seguido do sexo feminino (33,49%). O ano de maior prevalência de casos para o sexo masculino foi 2019, com um total de 3.763 casos confirmados, e para o sexo feminino 2018, com 3.766 casos. Para os casos não notificados com relação ao sexo, apenas 15 indivíduos foram inseridos nessa categoria, representando 0,06% dos casos, nos cinco anos do estudo.

Figura 3: Número de casos de acordo com o sexo.

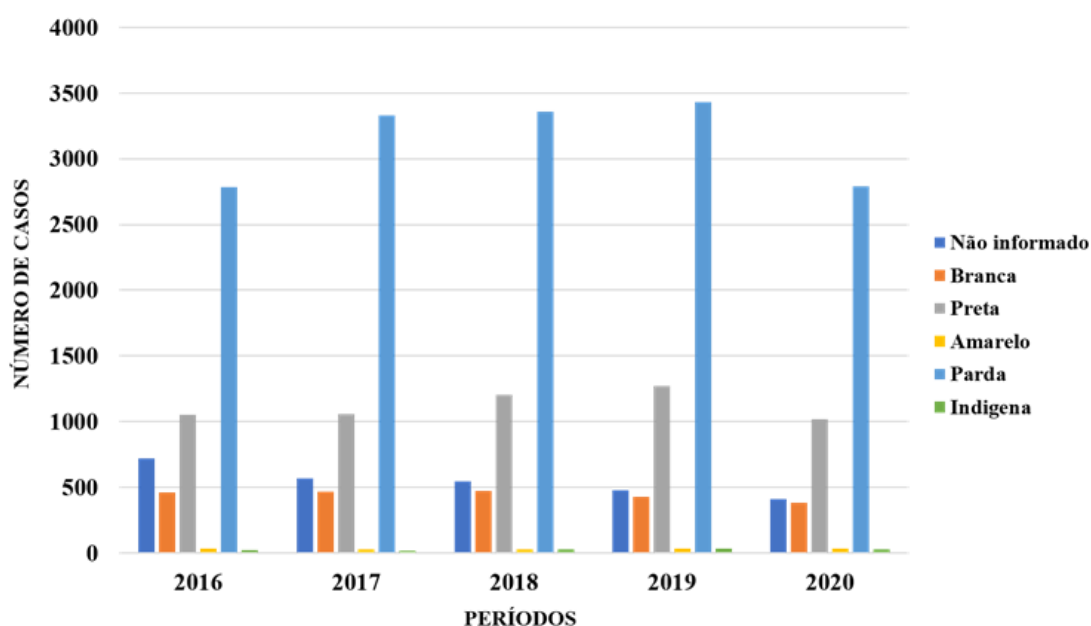


Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Segundo Paixão e Gontijo (2017), a exposição ao tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas e menor procura por assistência médica, podem ser um indicativo da maior ocorrência de casos de doenças infectocontagiosas para o sexo masculino. Resultado semelhante pode ser observado no trabalho de Pereira et al. (2021), onde ocorreu maior incidência de casos de tuberculose no sexo masculino, para um estudo realizado no estado do Ceará entre os anos de 2015 e 2019.

Com relação a distribuição no número de casos confirmados de tuberculose para raça/cor, a maioria das incidências foi para a cor parda (59,2%), seguido da cor preta (21,1%). A raça com menor incidência de casos foi registrada para indígenas (0,5%) e amarelo (0,6%). Esses resultados podem ser variados, levando em conta que 10,3% dos casos não foi registrado o tipo de cor do indivíduo acometido com tuberculose (Figura 4). Em um estudo desenvolvido por Basta et al. (2013) foi verificado maior incidência de casos para a raça indígena. Os resultados obtidos nesse levantamento corroboram com os dados de Rodrigues e Tauil (2019) onde foi verificado maior incidência de casos para a cor/raça parda e preta, representando 58,9% dos casos confirmados para tuberculose no Distrito Federal. Esses resultados podem ser explicados pelo fato de grupos de minoria tenderem a apresentar menores condições sociais e estão expostos a riscos de contaminação (PINTO et al., 2017).

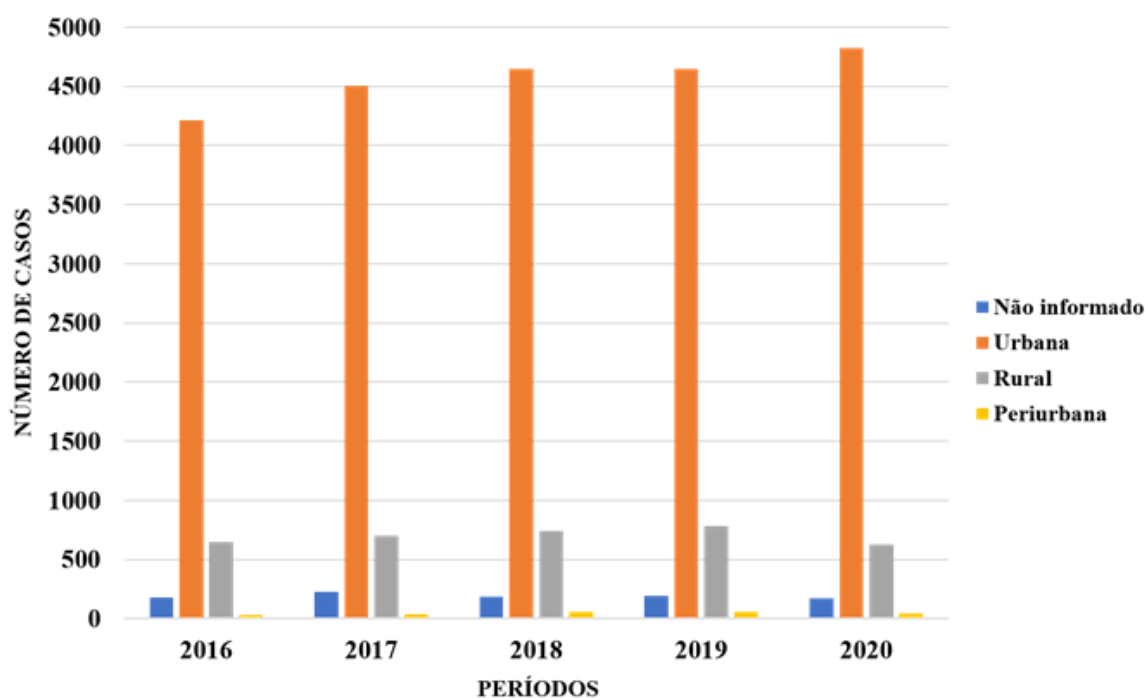
Figura 4: Variável de Raça.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Na Figura 5 é evidenciado o número de casos de tuberculose para o parâmetro zona de residência. Foi registrado maior número de casos para a zona urbana com 82,33% dos casos confirmados, seguido de zona rural com 13,2%. No estudo desenvolvido por Santos (2021) também foi observado maior incidência de casos para a zona urbana. O parâmetro de distribuição populacional fornece informações importantes para entender como a aglomeração populacional pode influenciar na maior ocorrência de casos de tuberculose, sendo possível analisar a relação entre fatores socioeconômicos e regiões de periferia. A região com menor número de casos foi zona periurbana (0,83%), podendo variar, devido ao número de casos não informados para a variável de local de ocorrência (3,63%).

Figura 1: Variável de zona de residência.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

CONCLUSÃO

Levando em conta o contexto da pandemia do Coronavírus a queda no número de casos de tuberculose pode ser acompanhada por subnotificações, podendo explicar a maior ocorrência de faltas de notificação e/ou incompletudes de variáveis analisadas, onde foi observado quadros em branco com taxas maiores do que aqueles com categorias específicas. Além disso, notasse um gradiente de crescimento no número de casos até o ano de 2019, caracterizando essa doença como negligenciada e de porte endêmico para o estado da Bahia.

A tuberculose pode ser associada a desigualdades sociais e falta de assistência primária para comunidades da periferia, sendo necessário investimento em ações e programas de acompanhamento do tratamento e diagnóstico precoce, com intuito de evitar a grande incidência de óbitos. Mesmo com o desenvolvimento de programas de combate a doenças negligenciadas ainda notasse um crescimento considerável no número de notificações da infecção no estado, sendo necessário o fortalecimento do conhecimento acerca do perfil epidemiológico da tuberculose no estado da Bahia, com a finalidade de diminuir e compreender como a doença tem se apresentado no estado, e assim evitando a maior incidência de vítimas.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- BASTA, P. C.; MARQUES, M.; OLIVEIRA, R. L. D.; CUNHA, E. A. T.; RESENDES, A. P. D. C.; SOUZA-SANTOS, R. **Desigualdade sociais e tuberculose: análise segundo raça/cor, Mato Grosso do Sul**. Revista de saúde pública, v. 47, p. 854-864, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Ciência e Tecnologia. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde**. Revista Saúde Pública, v. 44, n. 1, p. 200-202, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico de Tuberculose**. Brasília. Número especial, 2021. Disponível em: < https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/24/boletim-tuberculose-2021_24.03> Acesso em 25 nov. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Brasil Livre da Tuberculose: plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública**. Brasília, Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacioal.pdf. Acesso em 25 de nov. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf. Acesso em: 25 nov. 2021.
- CHAVES, E. C.; CARNEIRO, I. C. D. R. S.; SANTOS, M. I. P. D. O.; SARGES, N. D. A.; NEVES, E. O. S. D. **Aspectos epidemiológicos, clínicos e evolutivos da tuberculose em idosos de um hospital universitário em Belém, Pará**. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. v. 20, n.1, p. 45-55, 2017.
- PAIXÃO, L. M. M.; GONTIJO, E. D. **Perfil de casos de tuberculose notificados e fatores associados ao abandono, Belo Horizonte, MG**. Revista de Saúde Pública, v. 41, n. 2, p. 205- 213, 2007.
- PEREIRA, I. S. et al. **Recorte temporal da evolução dos casos notificados de tuberculose no estado do Ceará**. In: CRUZ, Daniel Luíz Viana. Doenças negligenciadas: aspectos gerais. Triunfo, Omnis Scientia, p.27-39, 2021. DOI: 10.47094/978-65-88958-21-6/55-66.
- PINTO, J. T. J. M.; FREITAS, C. H. S. M. **Caminhos percorridos por crianças e adolescentes com tuberculose nos serviços de saúde**. Texto Contexto Enferm. v 27, n 1, p. 1-9, 2018. DOI: <http://39dx.doi.org/10.1590/0104-070720180003880016>.
- RODRIGUES, O. M. M.; TAUIL, P. L. **Aspectos clínicos e epidemiológicos da tuberculose no Distrito Federal (2006 a 2015)**. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 22, 2019.
- SANTOS, D. A. S. et al. **Perfil clínico e epidemiológico de crianças e adolescentes com tuberculose no sul do Mato Grosso**. In: CRUZ, Daniel Luíz Viana. Doenças negligenciadas: aspectos gerais. Triunfo, Omnis Scientia, p.27-39, 2021. DOI: 10.47094/978-65-88958-21-6/11-26.

SILVA JUNIOR, J. B. Tuberculose: guia de vigilância epidemiológica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, [S.L.], v. 30, n. 1, p. 57-86, jun. 2004. Fap UNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132004000700003>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielophp?script=sci_arttext&pid=S1806-37132004000700003. Acesso em: 25 nov. 2021.

SILVA, M. L. F. I. et al. **Tendência temporal e características epidemiológicas da tuberculose no Brasil no Período de 2010 a 2020**. In: MENESES, A. K. *Epidemiologia: Estudos clínicos e revisões bibliográficas*. Triunfo: Omnis Scientia, 2021. p. 58-68. DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/58-68.

SOUSA, G. O.; SALES, B. N.; GOMES, J. G. F.; SILVA, M. A.; OLIVEIRA, G. A. L. **Epidemiologia da tuberculose no nordeste do Brasil, 2015-2019**. *Research, Society and Development*, v.9, n.8, p.1-12, 2020.

DENGUE NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI CEARENSE: ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

José Anderson Soares da Silva¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Maria Naiane Martins de Carvalho²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Bruno Melo de Alcântara⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Arthur da Silva Nascimento⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Dhenes Ferreira Antunes⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Elis Maria Gomes Santana⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0478435374693249>

Gustavo Gomes Pinho¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5170082496161864>

Thalyta Julyanne Silva de Oliveira¹¹.

Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) Petrolina, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/9102765215560144>

RESUMO: A dengue é uma arbovirose que pode originar doenças infecciosas emergentes, sendo caracterizada como uma doença febril aguda, de transmissão indireta, causada por quatro sorotipos virais (DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4). Assim, o presente estudo teve como objetivo verificar a situação epidemiológica dos casos notificados de dengue na Região Metropolitana do Cariri (Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha) no estado do Ceará. Estudo epidemiológico de abordagem descritiva, com natureza quantitativa, retrospectivo, realizado a partir de dados secundários de domínio público no Sistema de Informação de Agravos Nacional (SINAN), referente aos casos notificados de dengue na Região Metropolitana do Cariri, Ceará. Os critérios para inclusão neste estudo foram as notificações de casos no ano de 2020 e as variáveis analisadas foram: sexo, faixa etária e cor/raça. Os dados obtidos foram organizados em planilhas no software Microsoft Excel 2016 para análise e apresentados na forma de tabelas por meio do software Microsoft word 2016. Foram notificados um total de 3.282 casos de dengue, os quais foram distribuídos nos municípios onde o estudo foi realizado da seguinte maneira: Crato (n=1.482) com maior número de casos, seguido por Juazeiro do Norte (n=1.225) e Barbalha (n=578). Nos municípios estudados com relação a faixa etária, a mais acometida pela dengue, foi entre 20 a 39 anos, indivíduos principalmente o sexo feminino e a cor/raça mais prevalente foram a parda. Fazendo-se então necessário que os profissionais da área da saúde, assim como toda a comunidade acadêmica busquem através de pesquisas científicas o conhecimento acerca do tema abordado e que envolvam questões de saúde pública, meio ambiente, vigilância e controle do vetor.

PALAVRAS-CHAVE: *Aedes aegypti*, Arbovirose, Condições ambientais.

DENGUE IN THE METROPOLITAN REGION OF CARIRI CEARENSE: ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE

ABSTRACT: Dengue is an arbovirus that can lead to emergent infectious diseases, characterized as an acute febrile illness of indirect transmission, caused by four viral serotypes (DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4). Therefore, this study aimed to verify the epidemiological situation of reported cases of dengue in the Metropolitan Region of Cariri (Crato, Juazeiro do Norte and Barbalha) in the state of Ceará. Epidemiological study with a descriptive approach, with a quantitative, retrospective nature, carried out from secondary data in the public domain in the National Disease Information

System (SINAN), referring to notified cases of dengue in the Metropolitan Region of Cariri, Ceará. The criteria for inclusion in this study were notifications of cases in the year 2020 and the variables analyzed were: gender, age and color/race. The data obtained was organized into spreadsheets, using Microsoft Excel 2016 software, for analysis, and presented in the form of tables using Microsoft word 2016 software. A total number of 3,282 reported dengue cases were found, which were distributed in the municipalities where the study was carried out. As follows: Crato (n=1,482) with the highest number of cases, followed by Juazeiro do Norte (n=1,225) and Barbalha (n=578). In the cities studied, in relation to age group, the most affected by dengue were individuals between 20 and 39 years, mainly female and the most prevalent color/race were brown. Therefore, it is required that health professionals, as well as the entire academic community, seek, through scientific research, knowledge on the topic addressed and that involve issues of public health, environment, surveillance and vector control.

KEY-WORDS: *Aedes aegypti*. Arbovirus. Environmental conditions.

INTRODUÇÃO

A dengue é atualmente considerada a mais importante arbovirose no mundo. Cerca de bilhões de pessoas estão expostas ao risco, particularmente em países tropicais e subtropicais, são os locais onde mais favorecem o desenvolvimento dos mosquitos vetores. É uma arbovirose que pode originar doenças infecciosas emergentes, sendo caracterizada como uma doença febril aguda, de transmissão indireta, causada por quatro sorotipos virais (DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4) pertencentes ao gênero *Flavivirus* e que são transmitidos através da picada de fêmeas do mosquito do gênero *Aedes* (XAVIER et al., 2013; FURTADO et al., 2019; DIAS et al., 2010).

O *Aedes aegypti* é o principal vetor do vírus da dengue no Brasil, é um mosquito que pica durante o dia e tem preferência acentuada por sangue humano, com hábitos domésticos ou próximo a eles, se desenvolvendo principalmente em depósitos de água. Da mesma maneira que outras doenças transmitidas por vetores, a epidemiologia da dengue é influenciada por fatores sociais, demográficos e ambientais, como também pela urbanização acelerada, que facilita o deslocamento entre regiões distantes, além das mudanças climáticas e ambientais, são alguns dos fatores que têm colaborado para o aumento da proliferação, distribuição e reprodução do *A. aegypti* e aumentam o risco de ocorrência de dengue nas populações (FURTADO et al., 2019; FERREIRA, 2012).

O estado do Ceará, localizado no Nordeste brasileiro, tem relatado alta incidência de dengue em sucessivas epidemias desde o ano de 1986. Isso ocorre porque o Ceará possui áreas que contém condições ambientais favorece o aparecimento do vetor, como altas temperaturas e alta umidade, e municípios com condições socioeconômicas precárias e crises hídricas frequentes (CAVALCANTI et al., 2017; LIMA et al., 2013).

O aumento do número e da gravidade dos casos de dengue no Brasil, e no mundo, incentiva a condução de investigações para identificar padrões de ocorrência em outras cidades com características similares. Conhecendo os aspectos epidemiológicos e clínicos da arbovirose em áreas endêmicas

auxilia na implementação de intervenções para o solucionar a transmissão (DA SILVA et al., 2016). Assim, o presente estudo teve como objetivo verificar a situação epidemiológica dos casos notificados de dengue na Região Metropolitana do Cariri (Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha) no estado do Ceará.

METODOLOGIA

Este é um estudo epidemiológico de abordagem descritiva, com natureza quantitativa, retrospectivo, realizado a partir de dados secundários de domínio público no Sistema de Informação de Agravos Nacional (SINAN), referente aos casos notificados de dengue nos municípios de Barbalha, Crato e Juazeiro do Norte, ambos pertencentes a Região Metropolitana do Cariri, Ceará. Os critérios para inclusão neste estudo foram as notificações de casos no ano de 2020 e as variáveis analisadas foram: sexo, faixa etária e cor/raça.

Os dados obtidos no SINAN foram organizados em planilhas no software Microsoft Excel 2016 para análise e apresentados na forma de tabelas por meio do software Microsoft word 2016. A presente pesquisa foi realizada a partir de base de dados secundários, não sendo, portanto, submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No ano de 2020 foram notificados um total de 3.282 casos de dengue, os quais foram distribuídos nos municípios onde o estudo foi realizado da seguinte maneira: Crato (n=1.482) com maior número de casos, seguido por Juazeiro do Norte (n=1.225) e Barbalha (n=578) (Tabela 1).

Tabela 1: Número de casos notificados de dengue na Região Metropolitana do Cariri, Ceará, no ano de 2020, segundo a faixa etária.

Municípios	Faixa etária					Total	
	> 10	10 – 19	20 – 39	40 – 59	60 – 79	<80	
Barbalha	143	106	157	117	52	3	578
	24,70%	18,30%	27,20%	20,20%	9,00%	0,50%	100%
Crato	276	270	495	334	99	8	1.482
	18,60%	18,20%	33,40%	22,50%	6,70%	0,50%	100%
Juazeiro do Norte	131	216	554	261	58	5	1.225
	10,70%	17,60%	45,20%	21,30%	4,70%	0,40%	100%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Nos municípios estudados a faixa etária mais acometida pela dengue, foi entre 20 a 39 anos como pode ser observado na Tabela 1. Os dados estão de acordo com outros estudos brasileiros que mostraram que o maior número de casos ocorre em faixas etárias adultas (DE OLIVEIRA, 2019).

Esses achados podem ser explicados devido ao fato de a população adulta adotar menos as medidas preventivas contra o *A. aegypti* como o uso de repelentes, tornando-se o grupo mais exposto da população (EVANGELISTA et al., 2012).

O sexo mais acometido pela dengue nesta pesquisa foi o feminino, representando 58,0% (n=335) no município de Barbalha e 56,5% (n=838) em Crato (Tabela 2). Esses dados se assimilam ao estudo realizado por Menezes et al. (2021) que ao verificarem o perfil epidemiológico da dengue no estado Bahia, observaram que as mulheres foram as mais acometidas pela arbovirose.

Tabela 2: Número de casos notificados de dengue na Região Metropolitana do Cariri, Ceará, no ano de 2020, segundo o sexo.

Municípios	Masculino	Sexo	Feminino	Total
Barbalha	243		335	578
	42,00%		58,00%	100%
Crato	644		838	1.482
	43,50%		56,50%	100%
Juazeiro do Norte	654		571	1.225
	53,40%		46,60%	100%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Diante disso, entende-se que existe uma relação direta à resistência masculina em procurar assistência médica em situações não agravadas ou quando acreditam que não há necessidade de intervenção médica (STEFANI et al., 2020). Outro fator que influencia no fato das mulheres serem o sexo mais acometido, é porque estas passam mais tempo em suas residências, acabam tendo mais contato com o vírus, visto que o mosquito deposita seus ovos em água parada, na qual é comumente encontrada em jarros de plantas, caixas d'água destampadas, entre outros (COSTA et al., 2019)

Conforme demonstrado na Tabela 3, com relação à cor/raça no ano analisado constatou-se que a parda foi predominante nos três municípios da Região Metropolitana do Cariri, especialmente no município do Crato 83,9% (n=1.244). Corroborando com o estudo realizado por De Oliveira et al. (2019), no estado da Paraíba acerca do impacto epidemiológico da dengue no estado.

Tabela 3: Número de casos notificados de dengue na Região Metropolitana do Cariri, Ceará, no ano de 2020, segundo cor/raça.

Municípios	Ign	Branca	Amarela	Preta	Parda	Indígena	Total
Crato	40	116	68	10	1.244	4	1482
	2,70%	7,80%	4,60%	0,70%	83,90%	0,30%	100,00%
Juazeiro do Norte	2	66	12	12	1.153	—	1225
	0,20%	5,40%	1,00%	1,00%	32,50%	0,00%	100,00%
Barbalha	118	107	29	6	318	—	578
	20,40%	18,50%	5,00%	1,00%	55,00%	0,00%	100%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

CONCLUSÃO

No presente estudo observou-se com os dados epidemiológicos obtidos que no ano de 2020 o município que apresentou o maior número de casos notificados de dengue foi Crato, Ceará. A dengue acometeu principalmente o sexo feminino, a faixa etária economicamente ativa, entre 20 a 39 anos e cor/raça parda. Assim, faz-se necessário que os profissionais da área da saúde, assim como toda a comunidade acadêmica busquem através de pesquisas científicas o conhecimento acerca do tema abordado e que envolvam questões de saúde pública, meio ambiente, vigilância e controle do vetor.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste estudo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, L. P. D. G.; COELHO, I. C. B.; VILAR, D. C. L. F.; HOLANDA, S. G. S.; ESCÓSSIA, K. N. F. D.; SOUZA-SANTOS, R. **Clinical and epidemiological characterization of dengue hemorrhagic fever cases in northeastern, Brazil**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 43, p. 355-358, 2010.

CAVALCANTI, L. P. G.; BARRETO, F. K. A.; OLIVEIRA, R. M. A.; CANUTO, I. F. P. LIMA, A. A. B.; LIMA, J. W. O.; ESCÓSSIA, K. N. F.; MARTINS, V. E. P.; ALENCAR, C. H.; PERDIGÃO, A. C. B.; LIMA, D. M.; RAMALHO, I. L. C.; ARAÚJO, F.M.C. **Trinta anos de dengue no Ceará: história, contribuições para ciência e desafios no cenário atual com tripla circulação de arbovírus**. Journal of Health & Biological Sciences, v. 6, n. 1, p. 65-82, 2017.

COSTA, A. K. S.; NINA, L. N. S.; CARVALHO, A. C.; QUARESMA, M. R.; BOMFIM, I. M. A. F. **Dengue e Chikungunya: soroepidemiologia em usuários da atenção básica**. Revista Enfermagem, UFPE on line, v. 13, n. 4, p. 1006-1014, 2019.

DA SILVA, A. L.; GURGEL, A. M.; COSTA, A. M.; DIDERICHSEN, F.; LACAZ, F. A.; PARRAHENAO, G.; SANTOS, S. L. **Aedes aegypti control in Brazil**. The Lancet, v. 387, n. 10023, p. 1052-1053, 2016,

DE OLIVEIRA, E. H.; DOS SANTOS, S. J., ACHA, B. T.; VERDE, R. M. C. L.; SOARES, L. F.; LIMA, H. R. **Impacto epidemiológico da dengue no estado da Paraíba, Brasil**. Research, Society and Development, v. 8, n. 12, p. e488121947, 2019.

DIAS, L. B.; ALMEIDA, S. C.; HAES, T. M.; MOTA, L. M.; RORIZ-FILHO, J. S. **Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento**. InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação, v. 43, n. 2, p. 143-152, 2010.

EVANGELISTA, L. S. M.; OLIVEIRA, F. L. L.; GONÇALVES, L. M. F. **Aspectos epidemiológicos**

do dengue no município de Teresina, Piauí. BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista (Online), v. 9, n. 103, p. 32-39, 2012.

FERREIRA, G. L. C. **Global dengue epidemiology trends.** Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, São Paulo, v. 54, Suppl. 18, p. S5-S6, 2012.

FURTADO, A. N. R.; LIMA, A. S. F.; OLIVEIRA, A. S.; TEXEIRA, A. B.; FERREIRA, D. S.; OLIVEIRA, E. C.; CAVALCANTI, G. B.; SOUSA, W. A.; LIMA, W. M. **Dengue E Seus Avanços.** Revista Brasileira Em Análise Clínica, v. 51 n. 3, p. 196-201, 2019.

LIMA, E. P.; GOULART, M. O. F.; ALBUQUERQUE, M. R.; VICTOR, F. M.; PINTO, N. B. **Série histórica da dengue e do *Aedes aegypti* no Ceará.** Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 26, n. 3, p. 340-348, 2013.

MENEZES, A. M. F.; ALMEIDA, K. T.; BARROS, K. S.; DOS SANTOS, M. A.; MENEZES, C. L. F. **Perfil epidemiológico da dengue na Bahia entre os anos de 2010 à 2019.** Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 5, p. 21494-21505, 2021.

STEFANI, A. L. O.; MACHADO, I. C.; GONÇALVES, J. P. R.; MOREIRA, M. R.; DE OLIVEIRA, S. V. **Perfil socioepidemiológico dos casos de dengue notificados no município de Itumbiara-Goiás (BR) no período de 2007 a 2017.** Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar, v. 9, p. 53-67, 2020.

XAVIER, I.; VALLE, G.; LUNKES, D.; NEDEL, A. S.; ANABOR, V.; CAMPOS, M. M. A. D.; SANGIONI, L. A. **Epidemiological features of dengue in the central region of Rio Grande do Sul state, Brazil, from 2007 to 2010.** Ciência Rural, v. 43, n. 1, p. 87-90, 2013.

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO ESTADO DO MARANHÃO, NO PERÍODO DE 2015 A 2019

Ana Taynara Silva Lima¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Cícero Pedro da Silva Junior²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8456171560319817>

Roniely Alencar Alves³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0196324620016620>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Naiane Martins de Carvalho⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Elayne Eally Silva de Oliveira Morais⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5773730738874164>

José Anderson Soares da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Arthur da Silva Nascimento⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Dhenes Ferreira Antunes¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Maria Amanda Nobre Lisboa¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Bruno Melo de Alcântara¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

RESUMO: A Leishmaniose Visceral (LV), um importante problema de Saúde Pública, popularmente conhecida como calazar, é uma doença causada por protozoários parasitos do gênero *Leishmania*, que acomete o ser humano, podendo levá-lo a óbito em até 90% dos casos. As fêmeas dos flebotomíneos se alimentam de sangue diretamente do animal e ingerem juntamente macrófagos e monócitos já parasitados. O presente estudo tem como objetivo analisar o índice de casos de LV no estado do Maranhão do ano de 2015 a 2019, separados por sexo, cor/raça e a faixa etária. Após ser feito levantamento das ocorrências de LV no estado do Maranhão, entre os anos de 2015 a 2019, foram totalizados 3.248 registros. Quanto ao sexo dos acometidos, no Maranhão, foi registrado que a LV abrangeu com maior frequência em todos os anos em estudo, a população de sexo masculina, em que 65,35% foram em homens e 34,7% em mulheres. Nos dados analisados da faixa etária das ocorrências de LV no Maranhão, incluiu-se observação de que a população de até 9 anos de idade teve uma incidência da doença. O estudo evidenciou que a Leishmaniose Visceral é uma doença de grande importância. O estudo é visto como uma forma de conscientização da população, assim como dos profissionais da área da saúde, possibilitando maior acesso à informação.

PALAVRAS-CHAVE: *Leishmania*. Protozoários parasitos. Saúde Pública.

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF VISCERAL LEISHMANIASIS CASES IN THE STATE OF MARANHÃO, FROM 2015 TO 2019

ABSTRACT: Visceral Leishmaniasis (VL), an important public health problem, popularly known as kalaazar, is a disease caused by parasitic protozoa of the *Leishmania* genus, which affects humans, and death may occur in up to 90% of cases. Female sandflies feed on blood directly from the animal and together ingest macrophages and monocytes already parasitized. This study aims to analyze the rate of VL cases in the state of Maranhão from 2015 to 2019, separated by gender, color/race and age group. After surveying the occurrences of VL in the state of Maranhão, between 2015 and 2019, there was a total number of 3,248 records. As for the gender of those affected, in Maranhão, the reports

shows that VL covered the male population most frequently in all years under study, in which 65.35% were men and 34.7% were women. In the data analyzed for the age group of VL occurrences in Maranhão, it was included the observation that the population aged up to 9 years had an incidence of the disease. The study showed that Visceral Leishmaniasis is a disease of great importance. The study is seen as a way of raising awareness among the population, as well as among health professionals, enabling greater access to information.

KEY-WORDS: *Leishmania*. Parasitic protozoa. Public health.

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV), um importante problema de Saúde Pública, popularmente conhecida como calazar, é uma doença causada por protozoários parasitos do gênero *Leishmania*, que acomete o ser humano, podendo levá-lo a óbito em até 90% dos casos (DA SILVEIRA et. at., 2020) se não tratado adequadamente (MONTEIRO et. al., 2005). Seu agente etiológico é uma espécie semelhante fisiologicamente a *L. infantum*; a *L. chagasi* (GONTIJO et. al., 2004), onde no Brasil sua transmissão se dá pela picada das fêmeas de insetos dípteros pertencentes à família Psychodidae, conhecidos genericamente por flebotomíneos (*Lutzomyia longipalpis*) popularmente conhecido como “mosquito-palha”, “cangalhinha” e “birugui” (GONTIJO et. al., 2004). Os cães domésticos (*Canis familiaris*) são considerados os principais reservatórios deste protozoário e a principal fonte de infecção para o homem (MARCONDES & ROSSI, 2013).

No Brasil, a primeira epidemia registrada foi em Teresina (PI), onde seu maior pico da doença foi em 1984, e que a partir desse, epidemias começaram a ser descritas em Natal (RN) e São Luís (MA), sendo distribuídas para as demais regiões posteriormente (WERNECK, 2010). Hoje, mais de 70% dos casos ocorrem em cerca de 200 municípios incluindo Aracaju (Sergipe), Araguaína (Tocantins), Bauru (São Paulo), Belo Horizonte (Minas Gerais), Campo Grande (Mato Grosso do Sul), Fortaleza (Ceará), Montes Claros (Minas Gerais), São Luís (Maranhão) e Teresina (Piauí) (WERNECK, 2016). A partir do aumento expansivo relacionado às áreas de abrangência, assim como o aumento significativo no número de casos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) passou a considerar prioridade a LV por ser uma das doenças tropicais mais acometidas (GONTIJO et. al., 2004).

Para determinar os níveis epidemiológicos da LV são considerados principalmente: o convívio muito próximo do homem como o reservatório (cão), o aumento da densidade do vetor, o desmatamento acentuado e o constante processo migratório das pessoas (MONTEIRO et. al., 2005).

As fêmeas dos flebotomíneos se alimentam de sangue diretamente do animal e ingerem juntamente macrófagos e monócitos já parasitados. Após a liberação das formas amastigotas, dividem-se e transformam-se em formas promastigotas, que são infectantes para o homem. As fêmeas já infectadas se alimentam novamente em invertebrados, onde a saliva de *Lutzomyia* é inoculada e migram para vários órgãos como: fígado, baço, medula óssea e linfonodos, posteriormente fagocitados pelos macrófagos (NEVES, 2011).

O presente estudo tem como objetivo analisar o índice de casos de LV no estado do Maranhão do ano de 2015 a 2019, separados por sexo, cor/raça e a faixa etária.

METODOLOGIA

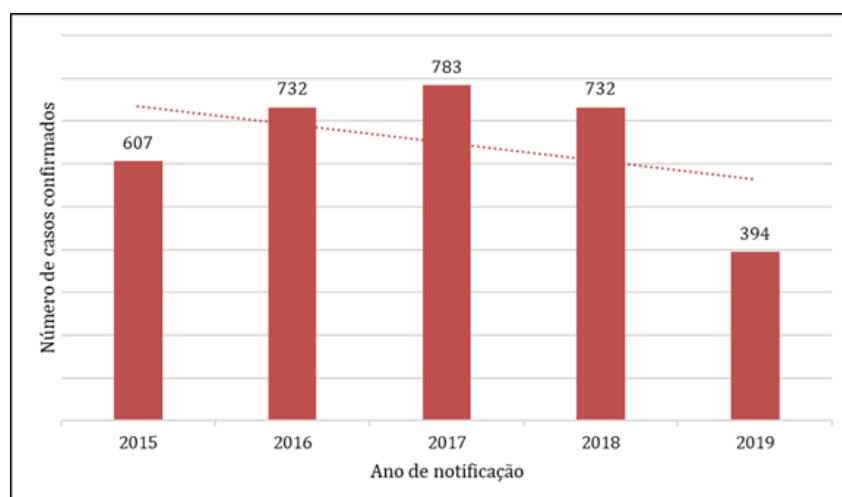
Trata-se de uma descrição epidemiológica a partir da coleta e realização de um delineamento quantitativo e descritivo sobre os casos de Leishmaniose Visceral (LV) no estado do Maranhão, retrospectivamente, de 2015 a 2019. As informações foram coletadas a partir do banco de dados epidemiológicos SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação, através do acesso ao Departamento de informática do SUS (site DATASUS> início > informação de saúde (TABNET) > epidemiologias e morbidades), onde foram analisados variáveis como: ano, sexo, cor/raça, local de infecção, faixa etária, critério de confirmação e zona de residência.

As informações utilizadas obtiveram auxílio de gráficos e tabelas construídos no Microsoft Excel 2010®.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após ser feito levantamento das ocorrências de LV no estado do Maranhão, entre os anos de 2015 a 2019, foram totalizados 3.248 registros. De acordo com o gráfico (Figura 1) é possível observação de um característico aumento dos casos no ano de 2017 de 24,1% com 783 casos. Nos anos de 2015, 2016 e 2018 registrou-se 18,7%, 22,5% e 22,5%; 607, 732 e 732 casos, respectivamente, com números inferiores ao ano de 2017. Já no ano de 2019, ouve um declínio com 12,1% com 394 casos. Embora a principal estratégia e mais utilizada para a vigilância da doença seja notificação dos casos, é possível observar que a confirmação dos mesmos ainda é lenta, mesmo existindo obrigatoriedade no país para registro no SINAN para melhor monitoramento (BRASIL, 2014; DA SILVEIRA, 2020).

Figura 1: Casos de Leishmaniose Visceral confirmados no Sistema de Informação de Agravos e Notificação – notificados no Estado do Maranhão, nos anos de 2015 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Tendo uma média de 649,6 casos por ano, houve uma redução significativa dos casos notificados no ano de 2019 (394 casos). Tais dados apontam que se comparado a estudos anteriores, o Estado do Maranhão teve um declínio importante, entretanto, ainda possui características de uma região endêmica.

Quanto ao sexo dos acometidos, no Maranhão, foi registrado que a LV abrangeu com maior frequência em todos os anos em estudo, a população de sexo masculina, em que 65,35% foram em homens e 34,7% em mulheres (Tabela 01).

Tabela 1: Casos de Leishmaniose Visceral confirmados no Sistema de Informação de Agravos e Notificação – notificados por sexo, segundo o ano de notificação, no Estado do Maranhão, de 2015 a 2019.

Sexo	Homens	Mulheres	Total
2015	394	213	607
2016	474	258	732
2017	504	279	783
2017	478	254	732
2019	270	124	394
Total	2120	1128	3248

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Os resultados demonstram uma maior frequência de LV nos homens, confirmando a literatura, onde diz que é mais susceptível ao adoecimento (ALVARENGA, 2010). A doença pode atingir ambos os sexos, porém, o número maior de casos em homens pode ser explicado pelo fato de haver uma maior exposição aos vetores de flebotomíneos (DE SOUSA, 2018; OLIVEIRA & PIMENTA, 2014).

A análise da ocorrência de LV no Maranhão por etnia permitiu importante visualização dos aspectos da doença. No ano de 2015 a 2019 nota-se um maior número de casos em pessoas de cor/raça parda, totalizando 75,8%, com 2.461 casos, assim como na pesquisa que analisou as notificações de casos de LV no Brasil com resultado de maiores casos em indivíduos de cor/raça parda (PIRES et. al., 2016); seguido da cor/raça preta (10.1%), branca (8.4%), indígena (3.2%), ign/branco (1.7%) e amarelo (0.9%) (Tabela 2).

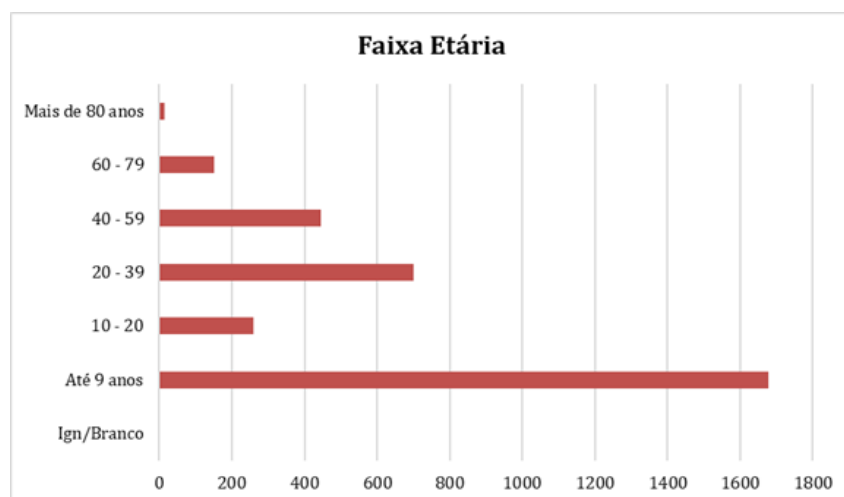
Tabela 2: Casos de Leishmaniose Visceral confirmados no Sistema de Informação de Agravos e Notificação – notificados por cor/raça segundo o ano de notificação, no Estado do Maranhão, de 2015 a 2019.

Cor/raça	Ing/Branco	Branca	Preta	Amarelo	Parda	Indígena	Total
2015	11	57	68	2	463	6	607
2016	18	58	75	5	561	15	732
2017	12	69	74	10	558	60	783
2018	6	52	74	8	574	18	732
2019	7	36	38	3	305	5	394
Total	54	272	329	28	2461	104	3248

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Nos dados analisados da faixa etária das ocorrências de LV no Maranhão, incluiu-se observação de que a população de até 9 anos de idade teve uma incidência da doença muito maior do que outras faixas etárias, totalizando 51,7% (Figura 2).

Figura 2: Casos de Leishmaniose Visceral confirmados no Sistema de Informação de Agravos e Notificação – notificados segundo faixa etária, no Estado do Maranhão, nos anos de 2015 a 2019.

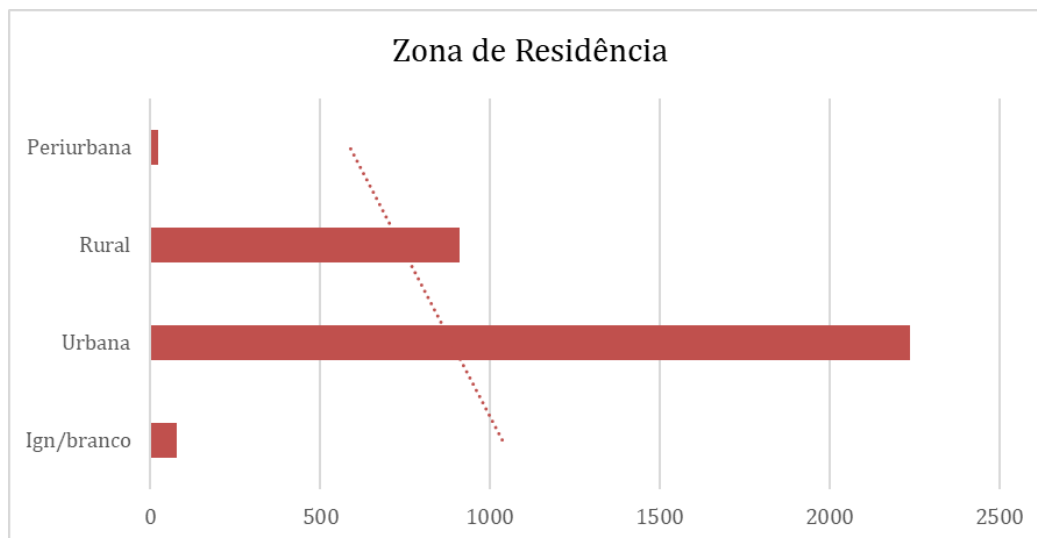


Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

O motivo de haver mais suscetibilidade em crianças é explicado pelo fato de elas terem uma imaturidade imunológica que pode ser agravada pela desnutrição corporal, comum em áreas endêmicas da doença (BRASIL, 2016). Já a ocorrência de doenças em adultos pode ser justificada por existir maior exposição aos flebotomíneos vetores.

Na Figura 3, observamos os casos de LV notificados segundo zona de residência, onde há predominância da zona urbana com 2236 casos (68,84%), seguido da zona rural com 910 (28%). Pôde-se observar que de acordo com a extensão da urbanização, houve mudanças na epidemiologia da LV. Anteriormente, a LV era uma doença de zona rural, no entanto, com o tempo as epidemias de LV passaram a ser registradas em ambiente urbano (WERNECK, 2010).

Figura 3: Casos de Leishmaniose Visceral confirmados no Sistema de Informação de Agravos e Notificação – notificados segundo zona de residência, no Estado do Maranhão, nos anos de 2015 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que a LV é uma doença de grande importância, principalmente em regiões de clima tropical como o Maranhão, onde as condições para a transmissão da doença são particularmente favoráveis. Dessa forma, considera-se importante a descrição da epidemiologia da Leishmaniose Visceral no Maranhão onde a casos de maior e menor incidência na região. O estudo é visto como uma forma de conscientização da população, assim como dos profissionais da área da saúde, possibilitando maior acesso à informação.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste estudo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, D. G. D.; ESCALDA, P. M. F.; COSTA, A. S. V. D.; MONREAL, M. T. F. D. **Leishmaniose visceral: estudo retrospectivo de fatores associados à letalidade.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 43, p. 194-197, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. (2014). Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral.** Brasília (DF): Ministério da Saúde. (Série A. Normas e manuais técnicos).
- BRASIL. Ministério da Saúde. (2016). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde: Leishmaniose**

visceral – 1. ed. atual. – Brasília: Ministério da Saúde. 773 p.

DA SILVEIRA, J. A. V.; DE OLIVEIRA, E. H. **Leishmaniose Visceral: análise epidemiológica e temporal no Estado do Maranhão, Brasil**. Research, Society and Development, v. 9, n. 8, p. e838986537-e838986537, 2020.

DE SOUSA, N. A.; LINHARES, C. B.; PIRES, F. G. B.; TEIXEIRA, T. C.; DA SILVA LIMA, J.; NASCIMENTO, M. D. L. O. **Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral-CE de 2011 a 2015**. SANARE-Revista de Políticas Públicas, v. 17, n. 1, 2018.

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. **Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas**. Revista Brasileira de epidemiologia, v. 7, p. 338-349, 2004.

MARCONDES, M.; ROSSI, C. N. **Leishmaniose visceral no Brasil**. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v. 50, n. 5, p. 341-352, 2013.

MONTEIRO, É. M. et al. **Leishmaniose visceral: estudo de flebotomíneos e infecção canina em Montes Claros, Minas Gerais**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 38, n. 2, p. 147-152, 2005.

NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. São Paulo: Atheneu, v. 12, p. 546, 2011.

OLIVEIRA, E. N., PIMENTA, A. M. **Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral no município de Paracatu, MG no período de 2007 a 2010**. REME Rev Min Enferm, v. 18, n. 2, p. 365-75, 2014.

PIRES, B. S.; BRAGA, G. T., SILVA, P. R. **Fatores epidemiológicos da Leishmaniose Visceral Humana no Brasil, 2008-2015**. Simpósio de TCC e Seminário de IC, v. 2, p. 1955-65, 2016.

WERNECK, G. L. **Expansão geográfica da leishmaniose visceral no Brasil**. Cad Saúde Pública. v. 26, n. 4, p. 644-5, 2010.

WERNECK, G. L. **Controle da leishmaniose visceral no Brasil: o fim de um ciclo**. 2016.

FEBRE CHIKUNGUNYA NO MUNICÍPIO DE CRATO, ESTADO DO CEARÁ: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Maria Naiane Martins de Carvalho¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Sara Tavares de Sousa Machado⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0133144032529157>

Maria Renata Furtado de Sousa.⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6500288962101226>

Cicera Ruth de Souza Machado⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0774919756242498>

Cícero Damon Carvalho de Alencar⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4625410529093888>

Bruno Melo de Alcântara⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

José Anderson Soares da Silva¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Dhenes Ferreira Antunes¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Arthur da Silva Nascimento¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

RESUMO: O vírus chikungunya é um Alphavirus que tem como transmissão vetorial a picado do mosquito do gênero *Aedes*, pelas espécies de *A. aegypti* e *A. albopictus*. Diante do exposto, esse estudo teve como objetivo avaliar os aspectos epidemiológicos da febre de chikungunya no município de Crato, Ceará. Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo, de corte transversal, a partir de dados secundários registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação. As variáveis analisadas foram: número de casos por ano e sexo. Os dados foram tabulados e analisados por meio de estatística descritiva, através do cálculo das frequências relativas no software Microsoft Excel 2016, e os resultados apresentados na forma de tabelas e gráficos, com o auxílio do software Bioestat, versão 5.3. Não se fez necessário aprovação do Comitê de ética em Pesquisa, por se tratar de um trabalho realizado a partir de dados secundários. No período de 2017 a 2020, foram registrados 657 casos de febre chikungunya no município estudado. A maior prevalência ocorreu no ano de 2017 representando 93,61% dos casos, A partir de 2018 os números de casos reduziram, e foram registrados 12 (1,83%) casos no ano de 2018, 28 (4,26%) em 2019 e apenas 2 (0,30%) em 2020. Com relação às notificações por sexo, os indivíduos mais acometidos pela arbovirose foram do sexo feminino (58,0%). Portanto, o maior número de casos de chikungunya ocorreu em 2017, afetando principalmente as mulheres o que intensifica a necessidade de se investir em políticas públicas de saúde, com o intuito de diminuir o número de novos casos.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia. Infecções por Arbovírus. Saúde Pública.

CHIKUNGUNYA FEVER IN THE MUNICIPALITY OF CRATO, STATE OF CEARÁ: EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS

ABSTRACT: The chikungunya virus is an Alphavirus that has as vector transmission the bite of the mosquito of the genus *Aedes*, by the species of *A. aegypti* and *A. albopictus*. Given the above, this study aimed to evaluate the epidemiological aspects of chikungunya fever in the city of Crato, Ceará. This is an epidemiological, descriptive, retrospective, cross-sectional study based on secondary data

registered in the Notifiable Diseases Information System. The variables analyzed were: number of cases per year and gender. The data was tabulated and analyzed using descriptive statistics, by calculating the relative frequencies in the Microsoft Excel 2016 software, and the results presented in the form of tables and graphs, with the help of the Bioestat software, version 5.3. Approval by the Research Ethics Committee was not required, as this was a work carried out based on secondary data. From 2017 to 2020, 657 cases of chikungunya fever were registered in the studied municipality. The highest prevalence occurred in 2017, representing 93.61% of cases. From 2018, the number of cases decreased, and 12 (1.83%) cases were registered in 2018, 28 (4.26%) in 2019 and only 2 (0.30%) in 2020. Regarding notifications by gender, the individuals most affected by arbovirus were female (58.0%). Therefore, the largest number of chikungunya cases occurred in 2017, mainly affecting women, which intensifies the need to invest in public health policies, with the aim of reducing the number of new cases.

KEY-WORDS: Epidemiology. Arbovirus Infections. Public health.

INTRODUÇÃO

Pertencente à família *Togaviridae*, o vírus chikungunya é um *Alphavirus* de genoma RNA. Tendo como transmissão vetorial a picada de mosquitos do gênero *Aedes*, pelas espécies de *A. aegypti* e *A. albopictus*, a primeira de habitat urbano em áreas tropicais e a segunda presente especialmente em áreas rurais, e que tem sido encontrado cada vez mais em áreas urbanas e periurbanas (SILVA et al., 2018; MANIERO et al., 2016).

O Brasil teve seu primeiro registro em 2014, no Amapá. De início, mais incidente nas regiões norte e nordeste expandindo-se para o centro-oeste e sudeste. A presença do vetor é influenciada por ações antrópicas e quando associadas a fatores climáticos e falta de infraestrutura que cominam no aumento das epidemias. Desse modo, a cada ano em especial no verão, verificando-se dados alarmantes sobre as principais epidemias relacionadas ao *Aedes aegypti* (SOUSA et al., 2019; FERNANDES et al., 2019).

Grande parte dos casos de Chikungunya é caracterizada por uma infecção aguda com febre, fadiga, cefaleia, exantema, mialgia e artralgia de até 3 semanas, há casos em que a artralgia pode persistir por cerca de 3 meses, o que representa uma transição para um estágio crônico. Podendo afetar a execução de atividades diárias, além do mais, as dores articulares persistentes aprofundam o impacto funcional (LIMA et al., 2021 SOUSA et al., 2019; SILVA et al., 2021).

A artralgia crônica também gera sofrimento físico e mental, assim como falta de apetite, alterações de humor e depressão, que foram relatados por alguns pacientes. Podendo resultar em ausência na escola ou trabalho o que por sua vez leva a desemprego ou afastamento da escola e redução da qualidade de vida (SILVA et al., 2021).

A infecção por Chikungunya afeta o status socioeconômico de várias regiões geográficas por causa da falta de uma vacina eficaz. Assim, é necessário que haja vigilância, principalmente em regiões endêmicas. O controle do vetor é tido como a única maneira de reduzir as infecções. O que

por sua vez resultará em controle de surtos (DEEBA et al., 2016). Diante do exposto, a abordagem desenvolvida nesse estudo teve como objetivo avaliar os aspectos epidemiológicos da febre de Chikungunya no município de Crato, Ceará.

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo, de corte transversal, a partir de dados secundários registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), e disponibilizados no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

A coleta de dados foi realizada no mês de novembro de 2021 e foram incluídos na pesquisa todos os casos notificados de febre de Chikungunya no município de Crato, Ceará, no período de 2017 a 2020 no sendo excluídos aqueles que não se enquadravam no ano delimitado para este estudo. Foram analisadas as seguintes variáveis: número de casos por ano e sexo.

Os dados foram tabulados e analisados por meio de procedimentos da estatística descritiva, através do cálculo das frequências relativas no software Microsoft Excel 2016, sendo os resultados apresentados na forma de tabelas e gráficos, com o auxílio do software Bioestat, versão 5.3. Por se tratar da utilização de dados existentes em um banco de dados de domínio público, não foi necessário submeter ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período de 2017 a 2020, de acordo com os dados obtidos pelo SINAN, foram registrados 657 casos de febre Chikungunya no município de Crato, Ceará. A maior prevalência ocorreu no ano de 2017 representando 93,61% dos casos, A partir de 2018 os números de casos reduziram, e foram registrados 12 (1,83%) casos no ano de 2018, 28 (4,26%) em 2019 e apenas 2 (0,30%) em 2020 (Tabela 1).

Tabela 1: Número de casos notificados de febre de Chikungunya no município de Crato, Ceará, por ano.

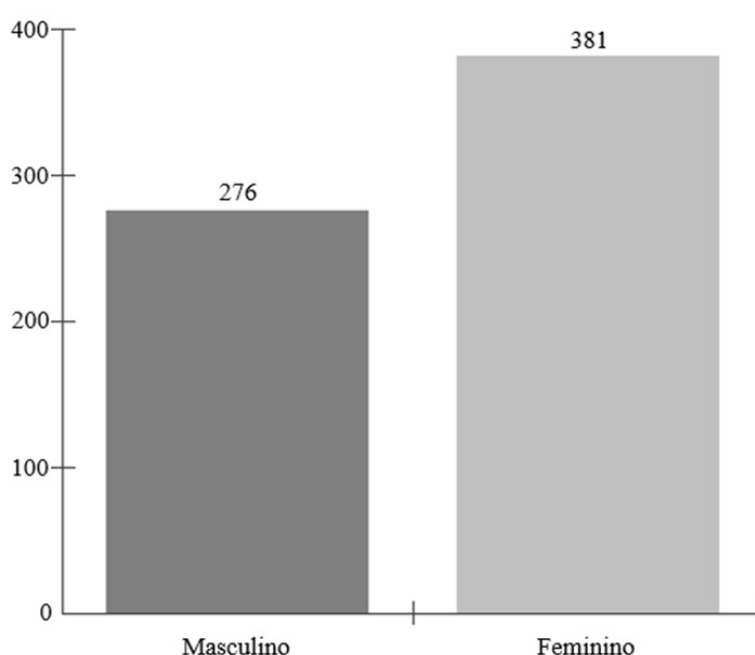
Ano de notificação	Número de casos	(%)
2017	615	93,61
2018	12	1,83
2019	28	4,26
2020	2	0,30
Total	657	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

De acordo com Cavalcanti et al. (2019) e Ceará (2017) no ano de 2017 houve surto de três arboviroses no estado do Ceará, dentre elas a Chikungunya, que apresentou uma elevação massiva de casos, em comparação com às demais, com 137.424 (73,9%) casos notificados, caracterizando um cenário epidêmico desta doença no estado, condizendo com os dados aqui demonstrados, que apresenta 93,61% das notificações neste ano no município de Crato, Ceará.

Com relação às notificações por sexo, os indivíduos mais acometidos pela arbovirose foram do sexo feminino (58,0%) (Figura 1), corroborando com o estudo de Alencar & Batista (2018), que ao realizarem um levantamento acerca dos casos de Chikungunya no município de Acopiara, Estado do Ceará, observaram que as vítimas mais frequentes são as mulheres.

Figura 1: Número de casos notificados de febre de Chikungunya no município de Crato, Ceará, por sexo.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Essa predominância pode estar relacionada ao fato de as atividades domésticas ainda estarem mais ligadas ao sexo feminino e devido as mulheres permanecerem mais tempo nas residências do que os homens acabam tendo mais contato com o vetor (ALENCAR & BATISTA, 2018). Silva et al. (2007) em seu estudo mostram que o mosquito *Aedes aegypti* mantém características peridomiciliar, no qual o seu principal local de transmissão é intradomiciliar e extradomiciliar.

CONCLUSÃO

No presente estudo foi possível identificar que a febre Chikungunya no ano de 2017 teve o maior número de casos notificados coincidindo com o surto desta arbovirose no estado do Ceará. Nos demais anos analisados houve uma diminuição das notificações, no entanto continua sendo necessário intensificar as políticas públicas, com a finalidade de diminuir o número de novos casos que possam

ocorrer.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, N. G.; BATISTA, M. E. P. **Perfil do paciente acometido por chikungunya: estudo epidemiológico em Acopiara, Ceará.** Cadernos de Ciência e Cultura, v. 17, n. 2, p. 71-80, 2018.

CAVALCANTI, L. P. D. G.; ESCÓSSIA, K. N. F. D.; SIMIÃO, A. R.; LINHARES, P. M. C.; LIMA, A. A. B.; LOPES, K. W.; ARAÚJO, F. M. D. C. **Experiência do Comitê de Investigação de Óbitos por Arboviroses no Ceará em 2017: avanços e desafios.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 28, 2019.

CEARÁ, Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, Núcleo de Vigilância Epidemiológica. **Boletim Epidemiológico SE 39.** 1-13. 2017.

DE LIMA, S. T. S.; DE SOUZA, W. M.; CAVALCANTE, J. W.; DA SILVA CANDIDO, D.; FUMAGALLI, M. J.; CARRERA, J. P.; MIYAJIMA, F. **Fatal outcome of chikungunya virus infection in Brazil.** Clinical Infectious Diseases, v. 73, n. 7, p. e2436-e2443, 2021.

DEEBA, F.; ISLAM, A.; KAZIM, SN, NAQVI, IH, BROOR, S.; AHMED, A.; & PARVEEN, S. **Vírus Chikungunya: avanços recentes em epidemiologia, interação patógeno hospedeiro e estratégias de vacinas.** FEMS Pathogens and Disease, v. 74, n. 3, pág. ftv119, 2016.

FERNANDES, A. O.; RODRIGUES, L. D. O.; MENEZES, M. L.; NOVAES, G. M.; DE OLIVEIRA, E. A.; SILVA, J. G. R. **Modelagem Computacional da Disseminação Epidemiológica de Doenças Causadas pelo *Aedes aegypti*.** Mecânica Computacional, v. 37, n. 40, p. 1615-1624, 2019.

MANIERO, V. C.; SANTOS, M. O.; RIBEIRO, R. L.; DE OLIVEIRA, P. A.; DA SILVA, T. B.; MOLERI, A. B.; MARTINS, I. R.; LAMAS, C.C.; CARDOZO, S. V. **Dengue, chikungunya e zika vírus no Brasil: situação epidemiológica, aspectos clínicos e medidas preventivas.** Almanaque multidisciplinar de pesquisa, v. 3, n. 1, 2016.

SILVA, J.S.; MARIANO, Z.F.; SCOPEL, I. **A influência do clima urbano na proliferação do mosquito *Aedes aegypti* em Jataí (GO), na perspectiva da Geografia Médica.** Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, v. 3, n. 5, p. 33-49, 2007.

SILVA, M.M.; KIKUTI, M.; ANJOS, R.O.; PORTILHO, M.M.; SANTOS, V.C.; GONÇALVES, T.S, ... RIBEIRO, G.S. **Risk of chronic arthralgia and impact of pain on daily activities in a cohort of patients with chikungunya virus infection from Brazil.** International Journal of Infectious Diseases, v. 105, p. 608-616, 2021.

SILVA, N. M. D.; TEIXEIRA, R. A. G.; CARDOSO, C. G.; SIQUEIRA JUNIOR, J. B.; COELHO,

G. E.; OLIVEIRA, E. S. F. D. **Vigilância de chikungunya no Brasil: desafios no contexto da Saúde Pública.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 27, p. e2017127, 2018.

SOUSA, A. J. D. S.; SILVA, M. C. D.; BARRETO, M. C. A.; NUNES, B. P.; COUTINHO, B. D.; CASTRO, S. S. D. **Propriedades psicométricas do WHODAS para uso em pessoas com chikungunya no Brasil.** Fisioterapia e Pesquisa, v. 26, p. 419-426, 2019.

CAPÍTULO 8

PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLOGICO DA DISTRIBUIÇÃO DA SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA (AIDS) NO ESTADO DO MARANHÃO NO PERÍODO DE 2016 A 2020

Dhenes Ferreira Antunes¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Naiane Martins de Carvalho⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Maria Dandara Cidade Martins⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Ana Lyvia Secundo Sampaio⁶;

Centro Universitário Dr Leão Sampaio (UNILEÃO), Juazeiro do Norte, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9971771944171553>

Arthur da Silva Nascimento⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Bruno Melo de Alcântara⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

José Anderson Soares da Silva¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Tayslane dos Santos Gonçalves¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6629448750250367>

Adeilson Calixto de Sousa¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5574897121227318>

RESUMO: A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) é uma enfermidade ocasionada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) que expõe uma abundância de defeitos imunológicos. O objetivo desta pesquisa foi descrever o perfil clínico e epidemiológico da distribuição da Síndrome da imunodeficiência Adquirida (AIDS) juntamente com o perfil do vírus da imunodeficiência humana (HIV), causador da AIDS, no estado do Maranhão no período de 2016 a 2020. Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo, levantamento descritivo e abordagem quantitativa, realizado por meio dos indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS fornecido pelo os Municípios do Estado do Maranhão (MA), no período de 2016 a 2020. Nos últimos quatro anos, foram notificados um total de 5.880 (média anual de 1.388 casos) pessoas com a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) no estado do maranhão. Referente ao sexo dos indivíduos, os homens foram os mais acometidos pela doença apresentando 3.868 (65,8%) do que as mulheres que tiveram 2.009 (34,17%) números de casos. Para faixa etária de 0 a 5 anos de idade e jovens de 15 a 24 anos, acredita-se que 77 crianças nasceram com AIDS e 653 jovens de 15 a 24 anos tiveram AIDS. No que diz respeito as gestantes infectadas pelo HIV (casos por 1.000 nascidos vivos) por ano, os dados epidemiológicos mostraram o menor número de casos, 103 casos (1,8%) em 2020. Considerando cor/ raça, a população classificada como parda teve a maioria das notificações, sendo 2.073 (35,2%) dos casos.

PALAVRAS-CHAVE: AIDS. HIV. Saúde pública.

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF THE DISTRIBUTION OF THE ACQUIRED IMMUNODEFICIENCY SYNDROME (AIDS) IN THE STATE OF MARANHÃO IN THE PERIOD FROM 2016 TO 2020

ABSTRACT: Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) is a disease caused by the human immunodeficiency virus (HIV) that exhibits a variety of immunological defects. The objective of this research was to describe the clinical-epidemiological profile of the distribution of the acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) along with the profile of the human immunodeficiency virus (HIV), which causes AIDS, in the state of Maranhão in the period from 2016 to 2020. An epidemiological, retrospective study, descriptive survey and quantitative approach, carried out from the Indicators and Basic Data on HIV / AIDS provided by the Municipalities of the State of Maranhão (MA), in the period from 2016 to 2020. In the last four years, 5,880 were notified (annual average of 1,388 cases) people with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) in the state of Maranhão. Regarding the gender of individuals, men were the most affected by the disease with 3,868 (65.8%) than women, who had 2009 (34.17%) cases. For the age group from 0 to 5 years old and young people from 15 to 24 years old, it is believed that 77 children were born with AIDS and 653 young people between 15 and 24 years old had AIDS. Regarding HIV-infected pregnant women (cases per 1,000 live births) per year, epidemiological data showed the lowest number of cases, 103 cases (1.8%) in 2020. Considering color/race, the population classified as brown had the largest number of notifications, with 2,073 (35.2%) of cases.

KEY-WORDS: AIDS. HIV. Public health.

INTRODUÇÃO

A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) começou a ser observada na metade do século XX. A história registrada, conta que a doença surgiu na África Central e, provavelmente, pela mutação do vírus do macaco infectados na África (FERREIRA et al., 2010). Na década de 1980, nos Estados Unidos da América (EUA), foram relatados os primeiros casos clínicos da doença a partir da identificação de um número elevado de pacientes adultos do sexo masculino, homossexuais e moradores de San Francisco, que apresentaram “Sarcoma de Kaposi”, pneumonia por *Pneumocystis jirovesi* e comprometimento do sistema imune, os quais, sabemos, hoje são características típicas da AIDS (PINTO et al., 2007).

A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) é uma doença causada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) que exhibe uma variedade de defeitos imunológicos, dos quais o mais devastador consiste na perda completa da imunidade celular (ALMEIDA et al., 2011). O HIV é um retrovírus com genoma RNA, da Família Retroviridae (retrovírus) e subfamília Lentivirinae (FERREIRA et al., 2010). Pertence à classe dos retrovírus citopáticos e não-oncogênicos que necessitam, para multiplicar-se, de uma enzima denominada transcriptase reversa, responsável pela transcrição do RNA viral para uma cópia DNA, que pode, então, integrar-se ao genoma do hospedeiro.

Hipótese mais suposta aponta que o HIV-1 (origem indefinida) está amplamente distribuído no mundo, já o HIV-2 é mais ocorrente na África Ocidental (origem africana) (SILVA, 2019), e apesar do conhecimento do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) ter ocorrido há pouco mais de quatro décadas, o número de pessoas infectadas e doentes tem acelerado rapidamente nesse curto período de tempo (CANINI et al., 2004). Segundo Organização Pan-Americana da Saúde (OPA) o que facilita essa disseminação é que o HIV pode ser transmitido pelo contato com diversos fluidos corporais de indivíduos infectados: sangue, leite materno, sêmen e secreções vaginais e de acordo com Christo et al. (2014) leva em média de 8 a 10 anos para se manifestar. Dessa maneira, o complexo HIV/ AIDS permanece como um problema de saúde mundial de dimensões sem precedentes e se tornou-se um dos maiores desafios da saúde pública desde que surgiu (FERREIRA et al., 2010).

No mundo a AIDS é considerada uma pandemia, pois acomete milhões de pessoas. Estima-se que, aproximadamente, 37 milhões de pessoas estavam vivendo com HIV no mundo em 2020, sendo que 690 mil pessoas morreram nesse mesmo período. De acordo com O Programa das Nações Unidas sobre HIV / AIDS (UNAIDS, 2020), os dados estatísticos revelam que desde o auge de 1988, as novas infecções por HIV/AIDS diminuíram 47%.

No Brasil, o primeiro caso de AIDS foi identificado clinicamente em São Paulo, em 1982. A princípio, a epidemia atingiu sobretudo os usuários de drogas injetáveis, homens que tinham relações sexuais com homens e pessoas que tinham recebido transfusão de sangue e de hemoderivados contaminados. Entretanto, na metade dos anos de 1990, a epidemia assumiu outro perfil, onde a transmissão heterossexual foi determinada como principal meio de transmissão do HIV. Atualmente, há uma convergência de crescimento da infecção em jovens de 15 a 24 anos e em adultos com 50 anos ou mais, sem distinção de gênero.

O Ministério da Saúde estima que hajam cerca de 900 mil pessoas com HIV/AIDS, entre elas, cerca de 12 mil pessoas morrem anualmente, o que faz desse agravo, um problema de saúde pública de grande relevância na atualidade (PIRES e MEYER, 2019). Conforme o boletim epidemiológico e o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) em 2020, as regiões Sul e Centro-Oeste possuem maior proporção de casos oriundos do Sinan que as regiões Norte, Nordeste e Sudeste. Chamam a atenção os estados do Pará, Rio de Janeiro e Bahia, com apenas 50,2%, 57,6% e 58,7% e os estados do Pará, Amapá, Tocantins, Maranhão, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso apresentaram menos de 50% dos casos. As infecções pelo vírus do HIV ocorrem em todo o território brasileiro, principalmente, por ser um país com dimensões continentais e com diferenças significativas no modo de vida, hábitos, assim como, distintas etnias culturais, entre as suas diferentes regiões.

O combate à AIDS só se mostra eficiente quando são consideradas as características da distribuição dos casos pelo território nacional, ou seja, sua característica epidemiológica, o grau de acometimento da doença, como ponto de partida a prevenção, o combate e a erradicação da doença (VILLELA, 2018). A evolução da infecção pelo vírus do HIV no país, resultando na AIDS, é um fenômeno que precisa ser avaliado regionalmente, uma vez que a ocorrência da síndrome possui um

histórico diferenciado que depende do local e do período histórico (JÚNIOR & GOMES, 2020).

Nesse contexto, o estado do Maranhão apresenta grande extensão territorial, baixo Índice de Desenvolvimento Humano e disparidades sociais, econômicas e geográfica que podem influenciar essa distribuição espacial e temporal dos casos de AIDS no estado (SOUSA et al., 2021).

Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi descrever o perfil clínico e epidemiológico da distribuição da Síndrome da imunodeficiência Adquirida (AIDS) juntamente com o perfil do vírus da imunodeficiência humana (HIV), causador da AIDS, no estado do Maranhão no período de 2016 a 2020.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo, levantamento descritivo e abordagem quantitativa, realizado por meio dos indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS fornecido pelo os Municípios do Estado do Maranhão (MA), no período de 2016 a 2020.

O presente estudo seguiu as normas dispostas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, na qual orienta que pesquisas envolvendo apenas dados secundários de domínio público sem identificação dos participantes da pesquisa, ou apenas revisão bibliográfica sem envolvimento de seres humano e, portanto, sem a necessidade de aprovação por parte do Sistema CEP-CONEP.

Esse estudo teve como base dados o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS do Município do Maranhão concedido pelo Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCCI)-Ministério da Saúde. As seguintes variáveis analisadas foram: os números de casos de AIDS diagnóstico por ano, sexo e raça/cor, percentual de Gestante infectadas pelo HIV (1.000 nascidos vivos) por ano, óbitos por causa básica da AIDS e Coeficiente o vírus da imunodeficiência humana. Causador da AIDS, e de mortalidade bruto por AIDS (por 100.000 habitantes), por ano do óbito. Os dados obtidos foram organizados e sistematizados em tabelas, sendo utilizado o software Microsoft Excel versão 2019.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

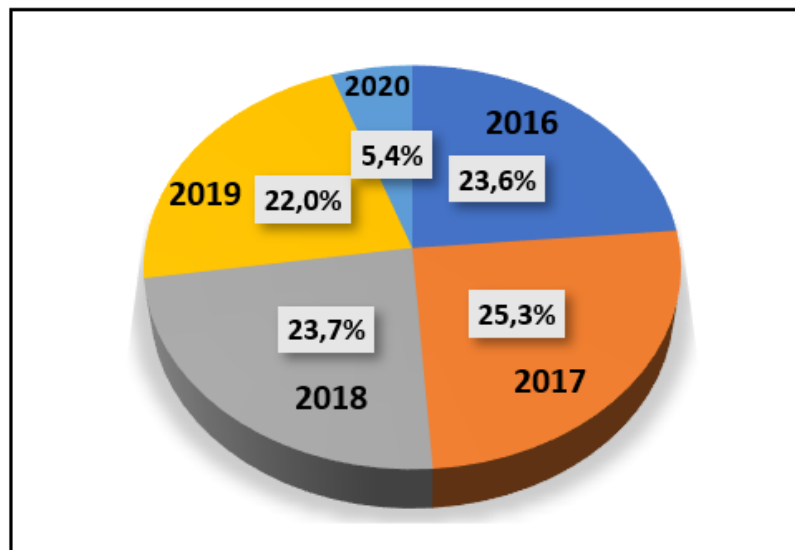
No período analisado, de 2016 a 2020, foram notificados um total de 5.880 (média anual de 1.388 casos) pessoas com a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) no estado do maranhão. Dentre os períodos de quatro anos, de 2016 a 2020, também se percebeu uma diminuição número de registros anuais de casos de AIDS, passando de 1487 (25,3%) em 2017 para 315 (5,4%) dos casos em 2020 (Tabela 1 e Figura 1).

Tabela 1: Números de casos notificados da síndrome da imunodeficiência adquirida AIDS no Estado do Maranhão, no período de 2016 a 2020.

Ano	2016	2017	2018	2019	2020	Total	Media
Número de notificações	1,388	1,487	1,395	1,295	315	5,88	1388
Porcentagem	23.6%	25.3%	23.7%	22.0%	5.4%	100.0%	-

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Figura 1: Percentual de casos notificados da síndrome da imunodeficiência adquirida AIDS no Estado do Maranhão, no período de 2016 a 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

De acordo com a pesquisa realizada por Sousa et al., (2021) a maior concentração de Alto Risco de AIDS está localizado na mesorregião (Norte do estado) que está formado pelos municípios de Alcântara, Arari, Axixá, Apicum Açú, Bacabeira, Bacuri, Bacurituba, Bequimão, Cajapió, Conceição do Lago Açú, Cedral, Central do Maranhão, Cururupu, Guimarães, Icatú, Matões do Norte, Mirinzal, Paço do Lumiar, Peri Mirim, Pinheiro, Porto Rico do Maranhão, Presidente Juscelino, Raposa, Rosário, Santa Rita, São Bento, São José de Ribamar, São Luís e Serrano do Maranhão. Na mesorregião (Centro do Estado) formado pelo agrupamento dos municípios de Bacabal, Igarapé Grande, Lago Verde, Lima Campos, Olho D'água das Cunhãs, Pio XII, Pedreiras, Santo Antônio dos Lopes, São Luiz Gonzaga do Maranhão, São Mateus do Maranhão e Trizidela do Vale. Nesse estudo, também enfatiza que a mesorregião, norte do Maranhão, só se encontra em aglomerado alto risco de adoecimento pela AIDS porque existe fatores que precisa ser sanado, como o déficit de assistência familiar, baixa capacidade de resposta às ações de promoção à saúde, prevenção de doenças, diagnóstico e tratamento, as quais fazem parte das diretrizes da Estratégia Saúde da Família (ESF).

Na notificação de óbitos por Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) no Estado do Maranhão, mostrou queda significativa de mortalidade por AIDS de 2016 a 2019, ou seja, percentual de mortalidade padronizada demonstrou 28% em relação a quantidade total de pessoas coma doença. (Tabela 2).

Tabela 2: Número óbitos notificados por básica da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) e percentual de mortalidade bruto por AIDS (por 100.000 hab.) no Estado do Maranhão, no período de 2016 a 2020.

Óbitos por AIDS	2016	2017	2018	2019	2020	Total	2016/2020
Total	433	379	405	427	–	1,644	5880
Porcentagem	7.4%	6.4%	6.9%	7.3%	0.0%	28.0%	100%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Conforme o Boletim epidemiológico HIV/AIDS (2020) em 2019, foram registrados no SIM um total de 10.565 óbitos por causa básica AIDS com um percentual de mortalidade padronizada de 4,1/100 mil habitantes no Brasil.

Referente ao sexo dos indivíduos no Estado do Maranhão, foi possível observar uma diferença significativa no número de registro de AIDS, os homens foram os mais acometidos pela doença, representando 3.868 equivalentes a 65,8% número de casos entre 2016 a 2020 e já as mulheres tiveram 2.009 que equivale 34,17 % em ralação aos homens, sendo que três pessoas não tiveram seu sexo revelado nos dados do ministério da saúde (Tabela 3).

Tabela 3: Números de casos notificados da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) entre o sexo (homens e mulheres) e percentual de homens e mulheres acometido no Estado do Maranhão, no período de 2016 a 2020.

Sexo	Não informado	Homens	Mulheres	Total
2016	1	882	505	1,388
2017	0	982	505	1,487
2018	0	897	498	1,395
2019	2	881	412	1,295
2020	0	226	89	315
Total	3	3,868	2009	5880
Porcentagem	0.05%	65.8%	34.17%	100.0%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Os números de casos de AIDS são maiores entre homens do que entre mulheres, segundo Ministério da Saúde (2019) mostra que em cada cinco novos casos de HIV estão entre homens de 15 a 24 anos (2017). Entre homens na faixa etária de 20 a 24 anos a percentual de detecção de AIDS cresceu 133% entre 2007 a 2017, passando de 15,6 para 36,2. Visto que a HIV/AIDS vem se destacando desde as suas primeiras manifestações até atualmente, e que o debate acerca da relação homem e saúde também vem estando em evidência nos últimos anos, devido à baixa na procura desse gênero por assistência médica (CARVALHO et al., 2020).

No que diz respeito as gestantes, o perfil de infecção pelo HIV (casos por 1.000 nascidos vivos) por ano do parto, foram analisados e os dados epidemiológicos mostraram que entre 2016 a 2020, as gestantes infectadas tiveram o menor número de casos em 2020, 103 casos, ou seja, 1,8% das notificações em todo maranhão (Tabela 4).

Tabela 4: Números de Gestantes e percentual de infectadas pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) (casos por 1.000 nascidos vivos) por ano no Estado do Maranhão, no período de 2016 a 2020.

Gestantes	2016	2017	2018	2019	2020	Total	2016/2020
Total	226	204	307	289	103	1,129	5880
Porcentagem	3.8%	3.5%	5.2%	4.9%	1.8%	19.2%	100%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Mesmo com percentual baixo no maranhão, o Ministério da Saúde recomenda que sejam realizados três testes rápidos para o HIV durante o pré-natal, no primeiro e terceiro trimestres de gestação e no momento do parto. O diagnóstico precoce e acompanhamento das gestantes com HIV são fundamentais para evitar a transmissão vertical de HIV.

Para faixa etária, os dados obtidos foram limitados somente para quem enquadra como criança de 0 a 5 anos de idade e jovens de 15 a 24 anos. Apontando que desde 2016 até o ano de 2020, acredita-se que 77 crianças nasceram com AIDS, no Maranhão, adquirida pela mãe no momento do parto (tabela 4). Para Araújo et al. (2018) a não detecção do HIV no pré-natal é uma oportunidade perdida de intervenção na grávida portadora do vírus, reduzindo as possibilidades de diminuição da incidência de transmissão vertical. Isso acontece porque grande parte das gestantes não tem acesso a exames anti-HIV durante o pré-natal, seja pela sua condição social ou por falhas no Sistema Único de Saúde.

Enquanto os jovens de 15 a 24 anos foram notificados 653 casos de AIDS (Tabela 5). Segundo Gonçalves et al. (2013) o conhecimento inapropriado sobre a AIDS, idade precoce no início das relações sexuais e baixo uso de preservativos entre os jovens favorecem a transmissão do HIV/AIDS. Os jovens são sempre um grupo vulnerável em todas as sociedades do mundo globalizado. Se continuarmos fazendo apenas o que temos feito, o HIV infectará cerca de 8.500 crianças e jovens por dia, seis por minuto em todo mundo (PAIVA et al., 2002).

Tabela 5: Casos de AIDS notificados e percentual por ano da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) entre a faixa etária: menores de 5 anos e entre 15 e 24 anos no Estado do Maranhão, no período de 2016 a 2020.

Faixa etária	Ano	2016	2017	2018	2019	2020	2016/2020
	Menores de 5 anos	29	15	18	11	4	5.880
Porcentagem	0,50%	0,30%	0,30%	0,20%	0,10%		
Entre 15 e 24 anos	152	196	151	118	36		
Porcentagem	2,50%	3,30%	2,50%	2,00%	0,60%		

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Considerando o número total de casos notificados no período investigado, foi possível verificar que houve predominância de AIDS em cor/ raça, a população classificada como parda teve 2.073 (35,2%) dos casos quando comparado aos outros: Branca com 349 (5,9%), Preta com 382 (6,5%), amarela com 15 (0,2%), indígena com 9 (0,15%) e ignorados (sem definição) com 2 (0,03%) dos casos no Maranhão (Tabela 6).

Tabela 6: Número de casos de notificados da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), segundo raça/cor no Estado do Maranhão, no período de 2016 a 2020.

Cor/Raça	Ano	2016	2017	2018	2019	20	Total/ano	2016/2020
	Branca	108	106	68	50	17	349	5.880
Preta	111	115	87	53	16	382		
Amarela	4	2	3	3	3	15		
Parda	555	611	506	341	60	2,073		
Indígena	3	3	1	2	–	9		
Ignorada	8	3	13	11	2	37		

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Segundo Cunha et al. (2018) No Brasil as tendências de mortalidade por raça foram crescentes entre pardos e negros, decrescentes entre brancos e estacionárias na raça preta. Há diferenças importantes entre as grandes regiões, destacando-se o Norte e Nordeste devido às tendências crescentes em todas as raças. Sendo de suma importância o conhecimento da mortalidade pelo HIV/AIDS segundo raça ou cor podendo contribuir para o delineamento de estratégias de prevenção e cuidado, principalmente no que se refere aos marcadores de desigualdade e heterogeneidade regional.

Embora se observe uma diminuição dos casos de AIDS em quase todo o país, inclusive no maranhão, principalmente nos últimos anos, cabe ressaltar que parte dessa redução pode estar relacionada à identificação de problemas de transferência de dados entre as esferas de gestão do SUS, o que pode acarretar diferença no total de casos entre as bases de dados municipal, estadual e federal de HIV/ AIDS. O declínio no número de casos também pode decorrer de uma demora na notificação e alimentação das bases de dados do Sinan, devido à mobilização local dos profissionais de saúde

ocasionada pela pandemia de covid-19.

CONCLUSÃO

Os dados estatísticos apontaram que no período de 2016 a 2020 estabelecido pelo estudo, os casos e óbitos notificados de AIDS/HIV no Maranhão diminuirão de forma positiva tendo um percentual maior em números de casos em 2017 e queda significativa de óbitos em 2019, diferentes dos anos anteriores. Em razão dos outros parâmetros observados, os homens foram mais predominantes em números de casos e enquanto nas mulheres classificadas como gestante tiveram diminuição, mesmo assim é agravante para as crianças que nascem neste tipo de parto. Para o público de 15 a 24 mostrou que essa faixa etária ainda é um alvo importante para saúde pública, principalmente pelo baixo uso de medidas de proteção por esse público. A respeito de cor/raça a população parda se sobressaíram em números notificados de AIDS. Desta forma, Compreensão dos diagnósticos analisados é de suma importância para intervenção dos seus agravos, assim como analisar o perfil de cada público registrado

Diante dos dados apresentados, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) e da infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) continua sendo uma pandemia global com cenário preocupante em todo Brasil, especialmente no estado do Maranhão por apresentar um cenário crítico no índice de desenvolvimento social e desigualdade social, bem como um panorama preocupante nas diretrizes da Estratégia Saúde da Família (ESF) e pela invisibilidade no sistema de Saúde Brasileiro.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. L.; Araújo, G. B. S.; Santos, V. A.; Bustorff, L. A. C. V.; Pereira, A. V. L.; Dias, M. D. **Adesão dos portadores do HIV/AIDS ao tratamento: fatores intervenientes.** Revista Mineira de Enfermagem. V 15. 2. Ano 2011.

ARAÚJO, E, C.; Monte, P. C. B.; Haber, A. N. C. A. **Avaliação do pré-natal quanto à detecção de sífilis e HIV em gestantes atendidas em uma área rural do estado do Pará, Brasil.** Revista Pan-Amazônica de Saúde vol.9 n.1. 2018.

CANINI, S.R.M.S.; Reis, R.B.; Pereira, L.A.; Gir, E.; Pelá, N.T.R. **Qualidade de vida de indivíduos com HIV/AIDS: uma revisão de literatura.** Rev Latino-am Enfermagem. V 12 n 6. 2004. 940-5 p.

CARVALHO, C. A.; Marques, A. M.; Lima, A. M.; Costa, B. N.; Canavieira, C. M. C.; GOMES, J. C. S. KAYLLA, L. G.; CANAVIEIRA, S. O. **Os casos de AIDS em homens na microrregião dos lençóis maranhenses.** Brazilian Journal of Development. 2020.

CHRISTO, P. P., GÉO, L. A. L., NEVES, F. S. **Aspectos neuropsicológico das infecções virais: AIDS e Hepatite C.** In D. Fuentes, L. F. Malloy-Diniz, C. H. P. Camargo, & R. M. Cosenza (Orgs.). Neuropsicologia teoria e prática. 2º Edição. São Paulo, 2014.

CUNHA, A. P.; CRUZ, M. M.; PEDROSO M. M. **Tendência da mortalidade por HIV/AIDS segundo raça/cor no Brasil e suas regiões entre 2000 e 2015.** In: anais do congresso brasileiro de saúde coletiva, 2018, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos. Disponível em: <https://proceedings.science/saude-coletiva-2018/papers/tendencia-da-mortalidade-por-HIV-AIDS-segundo-raca-cor-no-brasil-e-suas-regioes-entre-2000-e-2015>.

DEPARTAMENTO DE DOENÇAS DE CONDIÇÕES CRÔNICAS E INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS (DCCI) e ministério da saúde. **Indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS nos Municípios Brasileiros.** 2020. Disponível em: <http://indicadores.AIDS.gov.br/>

FERREIRA, R. C. S.; RIFFEL, A.; SANT'ANA, A. E. G. **HIV: mecanismo de replicação, alvos farmacológicos e inibição por produtos derivados de plantas.** Quimica Nova 33 (8). 2010.

GONÇALVES, H.; ALEJANDRO, D.; CHICA-GOZÁLEZ; MENEZES, A. MB.; HALLAL, P. C. ARAÚJO. C. LP.; DURMITH, S. **Conhecimento sobre a transmissão de HIV/AIDS entre adolescentes com 11 anos de idade do Sul do Brasil.** Revista Brasileira de Epidemiologia. 2013, v. 16, n. 2. pp. 420-431. Doi.org/10.1590/S1415-790X2013000200017>. ISSN 1980-5497.

JÚNIOR, A. M. M.; GOMES, J.T. **Estudo epidemiológico da AIDS no Brasil – BR, no período de 2015-2019, a sua história e políticas públicas criadas até os dias atuais.** Tema em Saúde. V, 20, n 4. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Dst, Aids e Hepatites Virais. **Diagnóstico do HIV.** Universidade Federal de Santa Catarina. 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **HIV/AIDS.** Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/HIVAIDS>.

PAIVA, V.; PERES, C.; BLESSA, C. **Jovens e adolescentes em tempos de AIDS reflexões sobre uma década de trabalho de prevenção.** Psicol. USP, v. 13, n. 1, 2002.

PINTO A. C. S.; PINHEIRO, P. N. C.; VIEIRA, N. F. C.; ALVES, M. D. S. **Compreensão da pandemia de AIDS nos últimos 25 anos.** DST – J bras Doenças Sex Transm. v. 19, n. 1, p. 45-50, 2007.

PIRES, P. V.; MEYER, D. E. E. **Noções de enfrentamento da feminização da AIDS em políticas públicas.** Revista Polis e Psique, v. 9, n. 3, p. 1-5, 2019.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE HIV / AIDS (UNAIDS). **Estatísticas sobre HIV e AIDS, 2020.** Disponível em: <https://unAIDS.org.br/estatisticas/>.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE/MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim Epidemiológico HIV/ AIDS.** 2020. Disponível em: <http://www.AIDS.gov.br/pt-br/pub/2020/boletim-epidemiologico->

HIVAIDS-2020.

SILVA JUNQUEIRA, M.; DE ABREU SILVA, P. P. B.; PINTO, A. B. R.; NOVA, J. C. V. **Perfil de Idosos que Procuram o Centro de Testagem e Aconselhamento de Ist/Aids no Município do Recife**. REMAS-Revista Educação, Meio Ambiente e Saúde, v. 9, n. 3, p. 124-136, 2019.

SOUSA, L. C.; SILVA, T. C.; FERREIRA, F. T.; CALDAS, A. J. M. **Análise espacial da AIDS no estado do Maranhão: um estudo ecológico 2011-2018**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 75, 2021.

VILLELA, W. V. LAURINDO-TEODORESCU, L., TEIXEIRA, P. R. **Histories of AIDS in Brazil, 1983-2003**. Brasília: Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde/Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais; 2015. Ciência & Saúde Coletiva, v. 23, n. 5, p. 1697-1698, 2015.

ZOONOSES CAUSADAS POR PROTOZOÁRIOS NO ESTADO DE PERNAMBUCO: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA

Maria Naiane Martins de Carvalho¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Taís Gusmão da Silva⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<https://lattes.cnpq.br/2286691464755685>

Sara Tavares de Sousa Machado⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0133144032529157>

Bruno Melo de Alcântara⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

José Anderson Soares da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Arthur da Silva Nascimento⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Dhenes Ferreira Antunes¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Maria Eduarda Xenofonte Carvalho¹¹.

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8630662563126675>

RESUMO: O presente estudo teve como objetivo verificar a situação epidemiológica dos casos notificados de doença de chagas (DC), leishmaniose visceral (LV), leishmaniose tegumentar americana (LTA) e malária, no estado de Pernambuco. Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo, de corte transversal, baseado em dados a partir do Sistema de Informação de Agravos Nacional (SINAN), base de dados disponibilizada pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram incluídos os casos das seguintes zoonoses: DC, LV, LTA e malária notificados e registrados na base de dados, excluindo-se aqueles que não se enquadravam no ano de 2018 delimitado para este estudo. As variáveis epidemiológicas analisadas foram: Número de casos, sexo, faixa etária e zona de residência. A tabulação e análise dos dados foi realizada no software Microsoft Excel 2016 e os resultados foram apresentados na forma gráficos por meio do software Microsoft powerpoint 2016. Foram notificados 465 casos de zoonoses causadas por protozoários no estado de Pernambuco em 2018. Dentre as quatro zoonoses analisadas no presente estudo, a LTA foi a que apresentou o maior número de casos com 308 notificações, correspondendo a 61,6%. Quanto ao número de casos notificados por sexo é possível observar que para a maioria das doenças estudadas houve predomínio do sexo masculino. Na análise da faixa etária, a maioria dos casos ocorreram em indivíduos entre 29 a 59 anos. Com relação à zona de residência, pode-se observar que as zoonoses causadas por protozoários analisadas na presente pesquisa acometeram, principalmente, indivíduos residentes em zona rural. Os resultados obtidos neste estudo, contribuem para o aprimoramento das medidas preventivas por parte dos programas municipais e estaduais de Pernambuco para o controle da DC, LTA e malária.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia. Zoonoses parasitárias. Saúde pública.

ZOONOSES CAUSED BY PROTOZOA IN THE STATE OF PERNAMBUCO: AN EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS

ABSTRACT: The present study aimed to verify the epidemiological situation of the notified cases of Chagas disease (DC), visceral leishmaniasis (VL), american tegumentary leishmaniasis (ATL) and malaria in the state of Pernambuco. This is an epidemiological, descriptive, retrospective, cross-sectional study, based on data from the National Health Care Information System (SINAN), a database provided by the Information Technology Department of the Unified Health System (DATASUS).

Cases of the following zoonoses were included: CD, LV, LTA and malaria notified and registered in the database, excluding those that did not fall within the year 2018 defined for this study. The epidemiological variables analyzed were: number of cases, sex, age group and area of residence. Data tabulation and analysis were performed using Microsoft Excel 2016 software and the results were presented in graphical form using Microsoft Powerpoint 2016 software. 465 cases of zoonoses caused by protozoa were reported in the state of Pernambuco in 2018. Among the four zoonoses analyzed in the present study, ATL was the one with the highest number of cases, with 308 notifications, corresponding to 61.6%. As for the number of cases notified by sex, it is possible to observe that for most of the diseases studied there was a predominance of males. In the analysis of age group, most cases occurred in individuals between 29 and 59 years old. Regarding the area of residence, it is possible to observe that the zoonoses caused by protozoa analyzed in this research mainly affected individuals living in rural areas. The results obtained in this study contribute to the improvement of preventive measures by the municipal and state programs of Pernambuco for the control of CD, ATL and malaria.

KEY-WORDS: Epidemiology. Parasitic zoonoses. Public health.

INTRODUÇÃO

Zoonoses são doenças transmitidas pelos animais aos seres humanos. Os parasitos são os principais agentes que acarretam infecções intestinais, constituindo um problema relevante para a saúde pública no Brasil e no mundo e uma das maiores causas de morbidade e mortalidade em muitos países localizados nos trópicos, sendo endêmicas nos países em desenvolvimento (TORRES-CHABLÉ et al., 2015; DAMACENO; COSTA, 2017; OLIVEIRA et al., 2017; RIBEIRO et al., 2013).

No Brasil, teve um crescimento relevante de enfermidades parasitárias com potencial zoonótico, devido a ampla aproximação dos seres humanos com animais domésticos, sobretudo, com os cães e os gatos (SPRENGER et al., 2014; FERREIRA et al., 2016). Estas são mais prevalentes nas regiões Norte e Nordeste do país, tendo como fator diretamente relacionado à deficiência de saneamento básico nessas regiões (ALMEIDA et al., 2015).

As doenças que têm como agentes etiológicos os protozoários são genericamente chamados de protozooses, as mais comuns que acometem o homem são malária, leishmaniose tegumentar americana, visceral, toxoplasmose, tripanossomíases, tricomoníase, giardíase e amebíase. Tais doenças atingem milhões de indivíduos em todo o mundo, ocasionando milhões de mortes anualmente, além de provocar um número igualmente grande de indivíduos em estado de morbidade (FERREIRA, 2012).

No entanto, apesar das infecções parasitárias serem amplamente disseminadas, suas notificações e conseqüentemente estudos ainda é escasso, o que se reflete nos alarmantes índices de contaminações. Assim, o conhecimento acerca das protozooses se torna um meio eficiente para que procedimentos diários de prevenção ou redução da contaminação sejam colocados em prática, com a finalidade de diminuir a disseminação dessas patologias (COSTA et al., 2018).

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo verificar a situação epidemiológica dos casos notificados de algumas zoonoses causadas por protozoários no estado de Pernambuco.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo, de corte transversal, baseado em dados secundários referentes aos casos zoonoses causadas por protozoários no estado de Pernambuco no ano de 2018. A coleta de dados ocorreu no mês de novembro de 2021, a partir do Sistema de Informação de Agravos Nacional (SINAN), base de dados disponibilizada pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

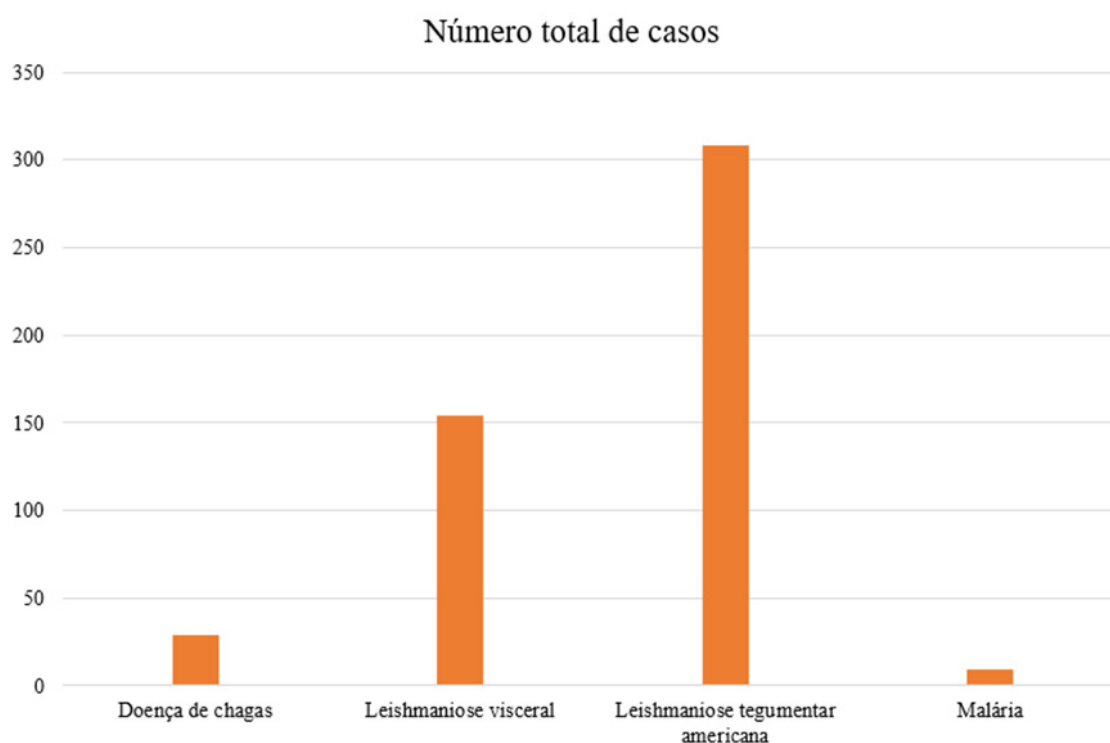
Foram incluídos todos os casos das seguintes zoonoses: doença de chagas (DC), leishmaniose visceral (LV), leishmaniose tegumentar americana (LTA) e malária notificados e registrados na base de dados, excluindo-se aqueles que não se enquadravam no ano delimitado para este estudo. As variáveis epidemiológicas analisadas foram: Número de casos, sexo, faixa etária e zona de residência.

Após coleta, realizou-se a tabulação e análise dos dados através de estatística descritiva simples através do cálculo da frequência relativa no software Microsoft Excel 2016. Os resultados foram apresentados na forma gráficos por meio do software Microsoft powerpoint 2016. Por se tratar da utilização de dados existentes em um banco de dados de domínio público, não foi necessário submeter ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram notificados 465 casos de zoonoses causadas por protozoários no estado de Pernambuco em 2018. Dentre as quatro zoonoses analisadas no presente estudo, a LTA foi a que apresentou o maior número de casos com 308 notificações, correspondendo a 66,2%, seguida pela LV com 119 (25,6%). A DC e a malária foram as que obtiveram um número reduzido de casos, 29 (6,2%) e 9 (2,0%) notificações respectivamente (Figura 1).

Figura 1: Número de casos notificados de zoonoses causadas por protozoários no estado de Pernambuco no ano de 2018.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

A LTA ocupa o segundo lugar entre as protozoonoses transmitidas por vetores no Brasil (SILVA; CUNHA, 2007). Na região Nordeste o clima é propício a reprodução de flebotomíneos, onde as áreas densamente povoadas próximas a florestas ou plantações e as condições econômicas discrepantes, são fatores que auxiliam a disseminação da LTA nessa região (ARAÚJO, 2014), o que pode justificar os dados encontrados nesta pesquisa, 308 casos notificados (66,2%) (figura 2).

A diversidade e ampla distribuição geográfica da fauna flebotomínea no estado de Pernambuco, contribui para a transmissão da LV (BRITO et al., 2012; SILVA et al., 2017). Demonstrando o fato desta zoonose ter obtido o segundo maior número de casos no presente estudo.

No Brasil, a DC se encontra presente em todo seu território, no entanto, possui uma maior prevalência nas regiões Norte e Nordeste (PASSOS et al., 2012). No entanto, em Pernambuco no ano de 2018 foram notificados apenas 29 casos (6,2%) (figura 2).

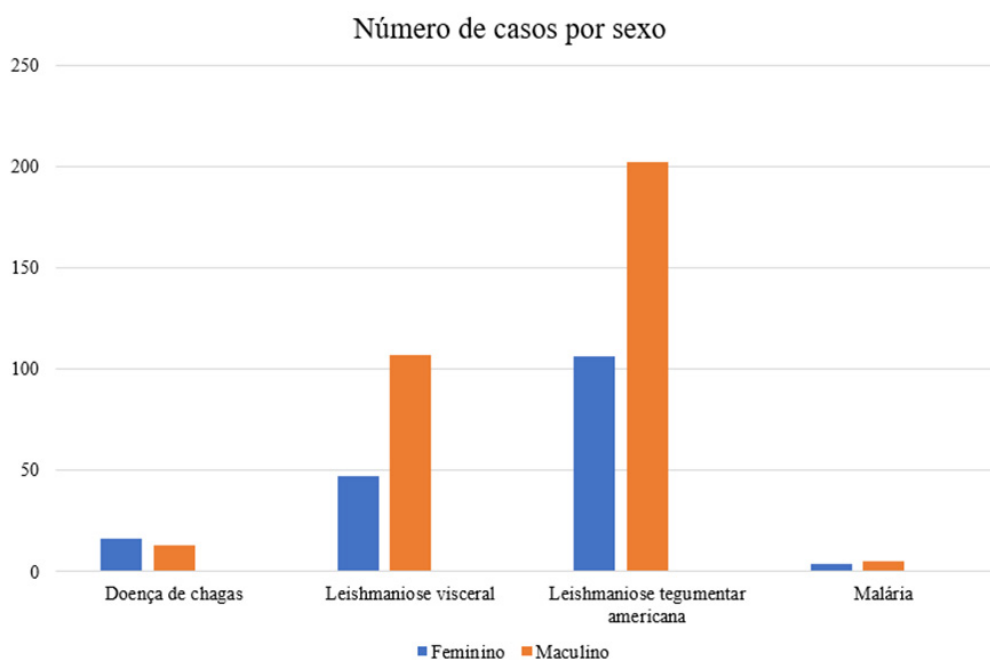
Rosa et al. (2020) verificando a situação epidemiológica da malária no Brasil no período de 2010 a 2019, observaram que a região Sudeste concentrou maior número de casos no período analisado e a região Nordeste apresentou crescimento no número de casos registrados em 2018. No entanto, neste estudo apenas 9 casos foram notificados (2,0%) no estado de Pernambuco (figura 2).

Com relação ao número de casos notificados por sexo é possível observar que para a maioria das doenças estudadas houve predomínio do sexo masculino, com prevalência de 69,5% para LV, 65,6% para LTA e 55,6% para malária (figura 2), corroborando com estudos realizados anteriormente,

nos quais indicam que os homens representam o maior percentual de infectados por serem mais expostos em suas atividades diárias (VASCONCELOS et al., 2017; SILVA et al., 2021; ARAÚJO; NUNES, 2017; BRAZUNA et al., 2012; FARIA et al., 2019).

Quanto a DC, esta obteve uma prevalência maior para o sexo feminino (55,2%) (Figura 2), porém esta é um pouco acentuada em relação ao masculino (44,8%). Resultados semelhantes foram encontrados em estudos de Andrade et al. (2020) e Silva et al. (2021), que também demonstraram pouca relação de risco no que concerne ao número de casos notificados dessa zoonose por sexo.

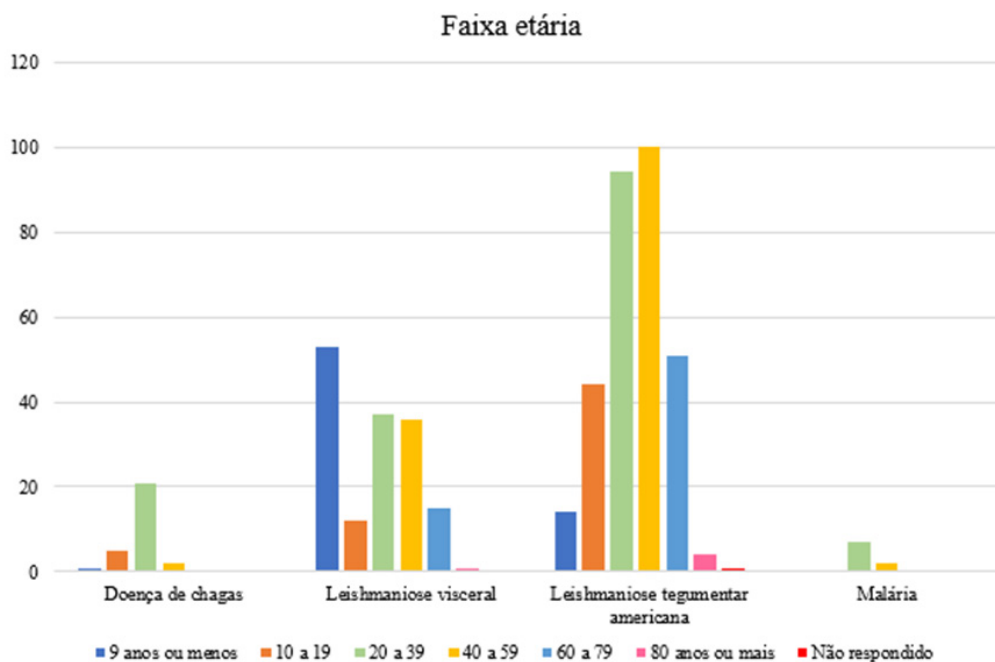
Figura 2: Número de casos notificados por sexo no estado de Pernambuco no ano de 2018.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Na análise da faixa etária, a maioria dos casos de zoonoses ocorreram nas idades entre 29 a 39 anos para malária (77,8%) e DC (72,4%), entre 40 a 59 anos para LTA (30,5%) e para LV 34,4% dos casos notificados foi em crianças de 9 anos ou menos (Figura 3).

Figura 3: Número de casos notificados por faixa etária no estado de Pernambuco no ano de 2018.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Gomes et al. (2020) ao avaliarem o perfil epidemiológico da DC aguda no Pará, observaram que a faixa etária mais acometida foi entre 20 a 39 anos, seguida pela faixa de 40 a 59 anos, corroborando com os dados obtidos nesta pesquisa.

A faixa etária predominante para LTA foi entre 40 a 59 anos (32,5%), seguida por indivíduos com idade entre 20 a 39 anos (30,5%) (figura 3). Esta realidade é confirmada por outro estudo realizado no estado do Maranhão por Alencar; Figueiredo (2019), onde a maior prevalência ocorreu em adultos, com idade entre 20 a 59 anos.

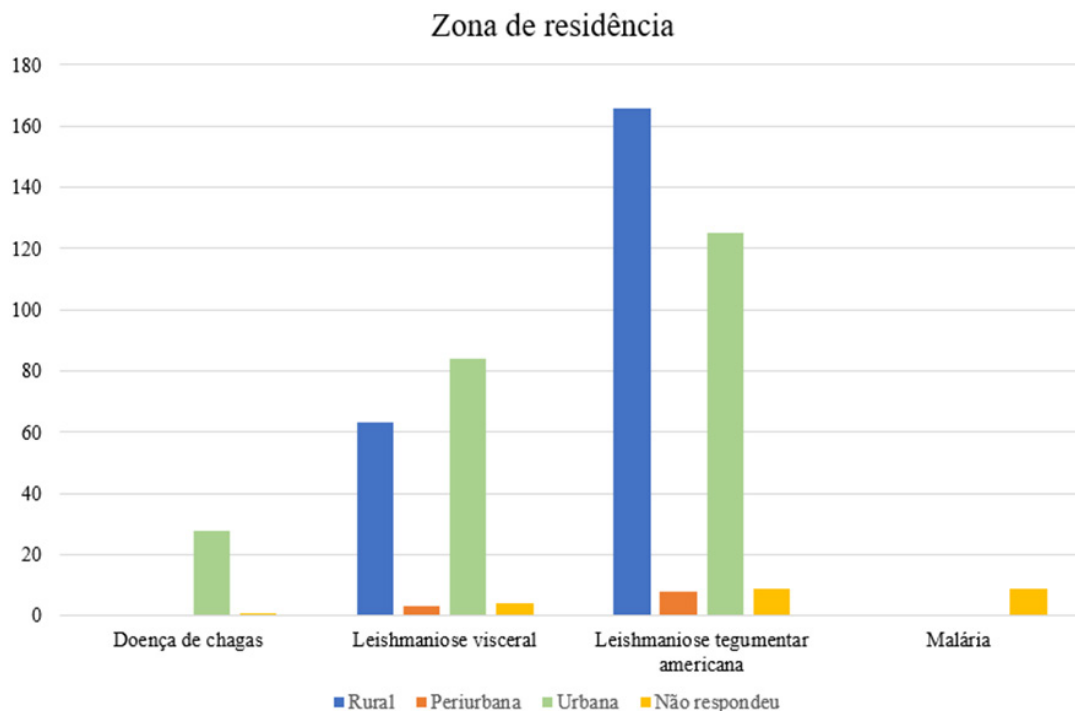
De acordo com Dantas-Torres (2006) em Pernambuco os casos em humanos de LV estão relacionados a pressão antrópica sobre o meio ambiente, além das crianças serem frequentemente mais acometidas, assemelhando-se aos resultados encontrados neste trabalho, em que crianças com 9 anos ou menos foram as mais afetadas.

Gonçalves et al. (2020) ao analisarem os aspectos epidemiológicos da malária na região Nordeste do Brasil, verificaram que o maior número de casos foi registrado para as faixas etárias entre 20 a 39 e 40 a 59 anos, no qual concentra uma grande quantidade de indivíduos economicamente ativos, sugerindo que as atividades ocupacionais, em especial aquelas referentes à agricultura, garimpo e extrativismo vegetal podem influenciar na transmissão da malária, resultando em uma suscetibilidade maior de contaminação por indivíduos dessa faixa etária, corroborando com este estudo.

Com relação à zona de residência, pode-se observar que as zoonoses causadas por protozoários analisadas na presente pesquisa acometeram, principalmente, indivíduos residentes em zona urbana, com 96,6% das ocorrências para a DC e 54,5% para a leishmaniose visceral. Quanto a LTA a maioria dos casos ocorreram em zona rural (53,9%) e para malária (100%) dos casos não foram respondidos

a zona de residência, o que provavelmente está relacionado aos poucos casos registrados (Figura 4).

Figura 4: Número de casos notificados por zona de residência no estado de Pernambuco no ano de 2018.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

De Oliveira et al. (2020) ao avaliarem a situação epidemiológica e o perfil dos casos notificados e confirmados da DC aguda na região Nordeste, constataram que a maioria dos casos acometeram indivíduos residentes na zona rural, demonstrando similaridade aos achados deste estudo. Conforme Dias et al. (2016) a zona rural se evidencia como área de caráter de transmissão predominante para a DC, em consequência das condições habitacionais precárias. Fazendo-se necessário a tomada de medidas de prevenção nesse meio.

Segundo Soares et al. (2016) a LV está presente em todo território pernambucano, na qual se encontra inserida em áreas rurais e urbanas. No presente estudo a maioria dos casos de LV foi descrita como sendo da área urbana (54,5%), corroborando com um estudo realizado no município de Petrolina, Pernambuco por Silva et al. (2021).

A LTA apresentou-se com maior frequência em indivíduos residentes da zona rural (53,9%). Santos (2018) ao estudar as características epidemiológicas da LTA e sua distribuição espacial no estado do Maranhão, Nordeste brasileiro, observou que os indivíduos acometidos também demonstraram uma distribuição por zona habitacional rural (55,1%).

CONCLUSÃO

Através deste estudo foi possível identificar o perfil epidemiológico de algumas zoonoses causadas por protozoários no estado de Pernambuco. A LVA foi a zoonose com maior número de casos registrados em 2018, onde indivíduos mais acometidos foram do sexo masculino de idade economicamente ativa, e residentes na zona rural. A segunda doença mais prevalente foi a LV, na qual houve predomínio do sexo masculino, onde as crianças foram as mais acometidas, e a zona habitacional urbana.

Apesar dos poucos casos registrados para a DC e malária e conseqüentemente um baixo risco atual de adoecimento por essas duas zoonoses em Pernambuco, a vigilância não deve ser negligenciada e para que seja eficiente, é imprescindível que as informações sejam preenchidas de forma adequada e com qualidade.

Os resultados obtidos neste estudo, contribuem para o aprimoramento das medidas preventivas por parte dos programas municipais e estaduais de Pernambuco para o controle da DC, LTA, LV e malária.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, B. F. P.; FIGUEIREDO, I. A. **Perfil epidemiológico dos casos de Leishmaniose Tegumentar Americana no estado do Maranhão no período de 2015 a 2017**. Revista de Investigação Biomédica, v. 10, n. 3, p. 243-250, 2019.
- ALMEIDA, F.; SILVA, R.; MEDEIROS, J. **Ocorrência de helmintos e protozoários intestinais em idosos**. Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management, v. 10, n. 2, 2015.
- ANDRADE, D. S.; TELES, B. P.; LOPES, D. I. S.; NETO, D. N. N. **Análise do perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por doença de chagas aguda notificados em Araguaína-TO no período de 2007 a 2018**. Revista Cereus, v. 12, n. 3, p. 212-227, 2020.
- ARAÚJO, A. R. **Fatores de risco associados à Leishmaniose Tegumentar Americana em área endêmica do estado de Pernambuco, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.
- ARAÚJO, T. T.; NUNES, D. C. O. **A fourteen-year retrospective of clinic-epidemiological aspects of cutaneous and visceral leishmaniasis in Uberlândia, Minas Gerais, Brazil**. Bioscience Journal, v. 33, n. 4, 2017.
- BRASIL, M. S. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**. Série A. Normas

e Manuais Técnicos, 2.^a edição atualizada 1.^a reimpressão, Brasília – DF, 2010.

BRAZUNA, J. C. M.; SILVA, E. A.; BRAZUNA, J. M.; DOMINGOS, I. H.; CHAVES, N.; HONER, M. R.; OLIVEIRA, A. L. L. D. **Profile and geographic distribution of reported cases of visceral leishmaniasis in Campo Grande, State of Mato Grosso do Sul, Brazil, from 2002 to 2009.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 45, p. 601-606, 2012.

BRITO, M. E. F. D.; ANDRADE, M. S.; DANTAS-TORRES, F.; RODRIGUES, E. H. G.; CAVALCANTI, M. D. P.; ALMEIDA, A. M. P. D.; BRANDÃO-FILHO, S. P. **Cutaneous leishmaniasis in northeastern Brazil: a critical appraisal of studies conducted in State of Pernambuco.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 45, p. 425-429, 2012.

COSTA, Y. A.; MACIEL, J. B.; COSTA, D. R.; DOS SANTOS; B. S.; SAMPAIO, M. G. V. **Enteroparasitosis provocadas por protozoários veiculados através da água contaminada.** Revista Expressão Católica Saúde, v. 3, n. 2, p. 50-56, 2018.

DAMACENO, N. S.; COSTA, T. L. **Incidência de enteroparasitoses em pacientes atendidos por um hospital universitário em Goiânia, GO,** Revista Brasileira de Análises Clínicas, 2016.

DANTAS-TORRES, Filipe. **Situação atual da epidemiologia da leishmaniose visceral em Pernambuco.** Revista de Saúde Pública, v. 40, p. 537-541, 2006.

DE OLIVEIRA, E. H.; OLIVEIRA, A. R.; DE SOUSA, M. C.; COSTA, S. C. R.; VAZ, J. L. S. **Doença de Chagas aguda na região nordeste do Brasil: epidemiologia e evolução temporal.** Research, Society and Development, v. 9, n. 8, p. e878986645-e878986645, 2020.

DIAS, J. C. P.; CLÁUDIO, L. D. G.; LIMA, M. M.; ALBAJAR-VIÑAS, P.; SILVA, R. A.; ALVES, R. V.; COSTA, V. M. D. **Mudanças no paradigma da conduta clínica e terapêutica da doença de Chagas: avanços e perspectivas na busca da integralidade da saúde.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 25, p. 87-90, 2016.

DOS SANTOS, G. M. **Características epidemiológicas da leishmaniose tegumentar americana em um estado do nordeste brasileiro.** Archives Of Health Investigation, v. 7, n. 3, 2018.

FARIA, G.; DA LUZ, G. L.; BETIN, T. A. **Aspecto epidemiológico das notificações de malária entre 2012 a 2017 no município Rondolândia-MT.** Revista de Atenção à Saúde, v. 17, n. 60, 2019.

FERREIRA, J. I. G. D. S.; PENA, H. F. J.; AZEVEDO, S. S.; LABRUNA, M. B.; GENNARI, S. M. **Occurrences of gastrointestinal parasites in fecal samples from domestic dogs in São Paulo, SP, Brazil.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 25, p. 435-440, 2016.

FERREIRA, M. U. **Parasitologia contemporânea.** 1^a edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

GOMES, G.; DE AVIZ, G. B.; MONTEIRO, R. C. **Perfil epidemiológico da Doença de Chagas aguda no Pará entre 2010 e 2017.** Pará Research Medical Journal, v. 4, p. 0-0, 2020.

GONÇALVES, C. W. B.; RODRIGUES, R. A.; NETO, A. B. P.; GOMES, D. L. F.; DA SILVA, M. **Análise dos Aspectos Epidemiológicos da Malária na região Nordeste do Brasil.** AMAZÔNIA: SCIENCE & HEALTH, v. 8, n. 2, p. 42-50, 2020.

OLIVEIRA, S. M. D.; GOMIDES, A. P. M.; MOTA, L. M. H. D.; LIMA, C. M. B. L.; ROCHA, F. A. C. **Parasitoses intestinais: efeito protetor na artrite reumatoide?** Revista Brasileira de Reumatologia, v. 57, p. 461-465, 2017.

PASSOS, L. A. C.; GUARALDO, A. M. A.; BARBOSA, R. L.; DIAS, V. L.; PEREIRA, K. S.; SCHMIDT, F. L.; ALVES, D. P. **Sobrevivência e infectividade do Trypanosoma cruzi na polpa de açaí: estudo in vitro e in vivo.** Epidemiologia e serviços de Saúde, v. 21, n. 2, p. 223-232, 2012.

RIBEIRO, D. F.; CORREIA, B. R.; SOARES, A. K. F.; ROCHA, M. K. L.; ALVES, E. R. P.; ALBUQUERQUE, M. C. P. A. **Educação em saúde: uma ferramenta para a prevenção e controle de parasitoses.** Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 11, n. 2, p. 300-310, 2013.

SILVA, L. M. R.; CUNHA, P. R. **A urbanização da leishmaniose tegumentar americana no município de Campinas-São Paulo (SP) e região: magnitude do problema e desafios.** Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 82, p. 515-519, 2007.

SILVA, A. P. O. D.; MIRANDA, D. E. D. O.; SANTOS, M. A. B.; GUERRA, N. R.; MARQUES, S. R.; ALVES, L. C.; CARVALHO, G. A. D. **Phlebotomines in an area endemic for American cutaneous leishmaniasis in northeastern coast of Brazil.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 26, p. 280-284, 2017.

SILVA, M. M. S.; SILVA, J. M. S.; ALVES, D. S.; SKRAPEC, M. V. C.; DE QUEIROZ, D. B., SILVA, D. F. S.; CARDOSO, M. V. O. **Epidemiologia da leishmaniose visceral humana em Petrolina, Pernambuco, no período de 2009 a 2020: uma análise descritiva.** Research, Society and Development, v. 10, n. 14, p. e202101421848-e202101421848, 2021.

SOARES, E. N. L.; LEMOS, F. A.; MACIEL, A. R.; Rodrigues, J. C.; COIMBRA, A. C.; ALMEIDA, L. P. **Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral humana nas regiões de saúde do Estado de Pernambuco no período de 2004 a 2013.** Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 14, n. 1, p. 908-920, 2016.

SPRENGER, L. K.; GREEN, K. T.; MOLENTO, M. B. **Geohelminth contamination of public areas and epidemiological risk factors in Curitiba, Brazil.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 23, p. 69-73, 2014.

TORRES-CHABLÉ, O. M.; GARCÍA-HERRERA, R. A.; HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, M.; PERALTA-TORRES, J. A.; OJEDA-ROBERTOS, N. F.; BLITVICH, B. J.; MACHAIN-WILIAMS, C. I. **Prevalência de parasitas gastrointestinais em cães domésticos em Tabasco, sudeste do México.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 24, p. 432-437, 2015.

VASCONCELOS, P. P.; DE ARAÚJO, N. J; ROCHA, F. J. S. **Ocorrência e comportamento sociodemográfico de pacientes com leishmaniose tegumentar americana em Vicência,**

Pernambuco, no período de 2007 a 2014. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, v. 38, n. 1, p. 105-114, 2017.

Cícero Damon Carvalho de Alencar¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4625410529093888>

Antonio Rony da Silva Pereira Rodrigues²;

Universidade Estadual do Ceará (Uece), Campos Limoeiro do Norte, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4091188690247759>

Danielle de Oliveira Brito Cabral³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4265580867149140>

Maria Lucilândia de Sousa⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9304286001341489>

Maria Naiane Martins de Carvalho⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Arthur da Silva Nascimento⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Bruno Melo de Alcântara⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Dhenes Ferreira Antunes¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

José Anderson Soares da Silva¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

RESUMO: Objetivou-se analisar o impacto epidemiológico da COVID-19 em profissionais de saúde no estado do Ceará. Trata-se de um estudo epidemiológico, de caráter descritivo, realizado a partir do levantamento de dados secundários disponibilizados pela Plataforma de transparência da gestão pública de saúde do Ceará (IntegraSUS), realizado em novembro de 2021. Quando a coleta dos dados, os mesmos foram coletados desde início da pandemia até a primeira quinzena de novembro de 2021. A amostra do estudo é composta por dados de profissionais de saúde de todas as faixas etárias infectados pelo vírus no estado do Ceará. As variáveis analisadas foram sexo e faixa etária. Quando compilado e analisados os dados sobre os casos confirmados de COVID-19 em profissionais de saúde, foi observado que técnicos e auxiliares de enfermagem foram os profissionais com um maior número de casos confirmados. Já em relação ao número de óbitos, houve uma prevalência entre os profissionais médicos, técnicos, auxiliares de enfermagem e enfermeiros, respectivamente. No que corresponde ao sexo e faixa etária, foi observado um maior número de casos entre as mulheres, e quanto a idade, se destaca a faixa etária entre 30 a 39 anos. A pandemia da COVID-19 acarretou vários problemas na sociedade em inúmeros contextos, principalmente na área da saúde, no qual os profissionais da linha de frente enfrentaram inúmeros problemas, principalmente a enfermagem, visto que é a maior categoria de profissionais de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19. Pandemia. Profissionais de saúde.

COVID-19 IN NUMBERS: IMPACTS OF THE PANDEMIC ON HEALTHCARE PROFESSIONALS

ABSTRACT: The aim of the research was to analyze the epidemiological impact of COVID-19 on health professionals in the state of Ceará. This is an epidemiological, descriptive study, carried out from the survey of secondary data made available by the Transparency Platform for Public Health Management in Ceará (IntegraSUS), carried out in November 2021. At occasion of data collecting, the same data was collected from the beginning of the pandemic until the first half of November 2021. The study sample is composed of data from health professionals of all age groups infected by the

virus in the state of Ceará. The analyzed variables were gender and age group. When compiled and analyzed the data about confirmed cases of COVID-19 in health professionals, it was observed that nursing technicians and assistants were the professionals with the highest number of confirmed cases. Regarding the number of deaths, there was a prevalence among medical professionals, technicians, nursing assistants and nurses, respectively. With regard to gender and age group, the number of cases observed was higher among women, and regarding the age, the group between 30 and 39 years old stands out from the others. The COVID-19 pandemic caused several satiety problems in countless contexts, mainly in the health area, in which front-line professionals faced numerous problems, especially nurses, as it is the largest category of health professionals.

KEY-WORDS: COVID-19. Pandemic. Health professionals.

INTRODUÇÃO

O SARS-CoV se originou na província de Guangdong, China e foi responsável pelos surtos de síndrome respiratória aguda grave em 2002 e 2003. Ele se espalhou de forma rápida pelo mundo, resultando em 8.098 casos notificados e 774 mortes, com taxa de letalidade de 9,6% e casos em 37 países. O MERS-CoV teve origem no Oriente Médio e causou surtos de doenças respiratórias graves em 2012. Desde 2012, houve 2.494 casos de MERS-CoV notificados, resultando em 858 mortes (taxa de letalidade, 34%) em 27 países. Também foi registrado casos com menos gravidade, principalmente em hospitais na Arábia Saudita, Jordânia e Coreia do Sul (SWERDLOW & FINELLI, 2020).

Em dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi notificada pelas autoridades chinesas sobre um surto de insuficiência respiratória aguda por um novo vírus identificado em uma pessoa hospitalizada com pneumonia, na cidade de Wuhan, na província de Hubei. Nos 5 primeiros dias de epidemia, esse novo vírus provocou mais de 800 mortes e infectou em torno de 70.000 pessoas dentro do território chinês (SHEREEN et al., 2020; BIALEK et al., 2020).

Uma taxa significativa dos casos está relacionada à exposição ocupacional. Inicialmente, os primeiros grupos ocupacionais em risco documentados foram pessoas que trabalhavam nos mercados atacadistas de frutos do mar e animais em Wuhan (KOH, 2020). Posteriormente, com a disseminação do Sars-Cov-2 em todo o planeta e o aumento exorbitante de casos, exigiu cuidados de saúde, cresce também a importância da saúde pública na caracterização do papel do ambiente e do processo de trabalho na transmissão da doença, visto a variedade de atividades que podem promover e facilitar sua disseminação, como verificado em epidemias e pandemias anteriores (EDWARDS; TOMBA; BLASIO, 2016), o principal grupo ocupacional a ser afetado são os profissionais de saúde, esse grupo composto por distintas categorias profissionais, estão diretamente implicados no atendimento às pessoas infectadas pela COVID-19 e, por este motivo, compõem um grupo de risco específico para adquirir a infecção.

Como os profissionais de saúde estão na linha de frente da resposta ao surto de COVID-19, são o grupo profissional que se encontra em maior vulnerabilidade para o contágio e o adoecimento pelo vírus. Os riscos são devido a exposição compreendida como biológica direta ao patógeno, através de

procedimentos, e a maioria, se não todos os profissionais de saúde, estão expostos, particularmente ao realizar procedimentos em vias aéreas ou próximos a elas (FERIOLI et al., 2020).

Um dos grandes desafios dessa pandemia é garantir a segurança dos profissionais de saúde, tendo em vista o pouco conhecimento sobre os métodos para tratar a doença. A crise sanitária relacionada à pandemia da COVID-19 no Brasil e no mundo traz a necessidade de pensarmos sobre questões de proteção da saúde dos trabalhadores, nos âmbitos individual e coletivo. A COVID-19 pode ser considerada a primeira nova doença ocupacional a ser descrita nesta década, as experiências em lidar com os surtos anteriores de SARS-CoV e MERS-CoV preparam melhor a enfrentar uma nova pandemia. Demonstrando a importância de controle de infecções dentro do ambiente de trabalho, não apenas aos profissionais de saúde, mas a todos os trabalhadores que prestam assistência à população Wuhan (KOH, 2020).

A OMS, o *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC) e outras instituições e entidades têm disponibilizado diariamente informações, protocolos e recomendações atualizadas visando a ampliar o conhecimento disponível sobre a doença e compreender sua dinâmica de transmissão entre os profissionais de saúde expostos à COVID-19, afim de informar e evitar a contaminação dos profissionais pelo vírus (FELDMAN et al., 2020).

Nessa perspectiva, analisar a epidemiologia da COVID-19 é extremamente necessária, levando em consideração a necessidade do sistema de como um todo conhecer como se comportar o coronavírus na sociedade. Assim, compreender quais profissionais de saúde foram mais acometidos pelo vírus possibilita a realização de ações/estratégias que venham proporcionar uma maior segurança desses profissionais que atuam na linha de frente da pandemia. Desse modo, o objetivo do presente estudo é analisar o impacto epidemiológico da COVID-19 em profissionais de saúde no estado do Ceará.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, de caráter descritivo, realizado a partir do levantamento de dados secundários disponibilizados pela Plataforma de transparência da gestão pública de saúde do Ceará (IntegraSUS), realizado em novembro de 2021.

No que corresponde à coleta dos dados na plataforma, foram coletados todos os dados disponíveis sobre as notificações de COVID-19 em profissionais de saúde, desde o início da pandemia até novembro de 2021. A amostra do estudo é composta por dados de profissionais de saúde de todas as faixas etárias infectados pelo vírus no Estado do Ceará. As variáveis analisadas foram sexo e faixa etária.

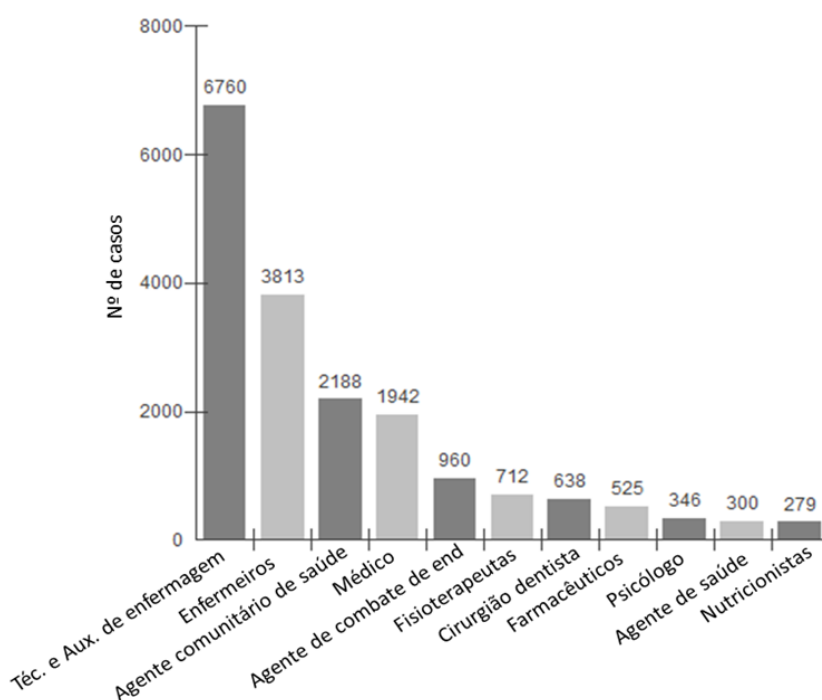
O presente estudo, seguiu as instruções contidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, em que orienta estudos envolvendo dados secundários de caráter público sem identificação dos participantes da pesquisa, ou apenas estudos do tipo revisão da literatura sem envolvimento de seres humanos, não há necessidade de aprovação por parte do Sistema CEP-CONEP.

Os dados coletados foram formatados em um banco de dados do software BioEstat (versão 5.0), sendo analisados mediante a estatística descritiva, compilados em gráficos e discutidos com literatura pertinente ao tema de estudo.

RESULTADOS

Os índices epidemiológicos apontam um total de 18.463 casos confirmados de COVID-19 entre as profissões: técnico e auxiliar de enfermagem, enfermeiros, agente comunitários de saúde, médicos, agente de combate de endemias, fisioterapeutas, cirurgião dentista, farmacêuticos, psicólogos, agente de saúde e nutricionistas. Tais dados foram notificados desde o início da pandemia até a data que foi realizada a coleta dos mesmos.

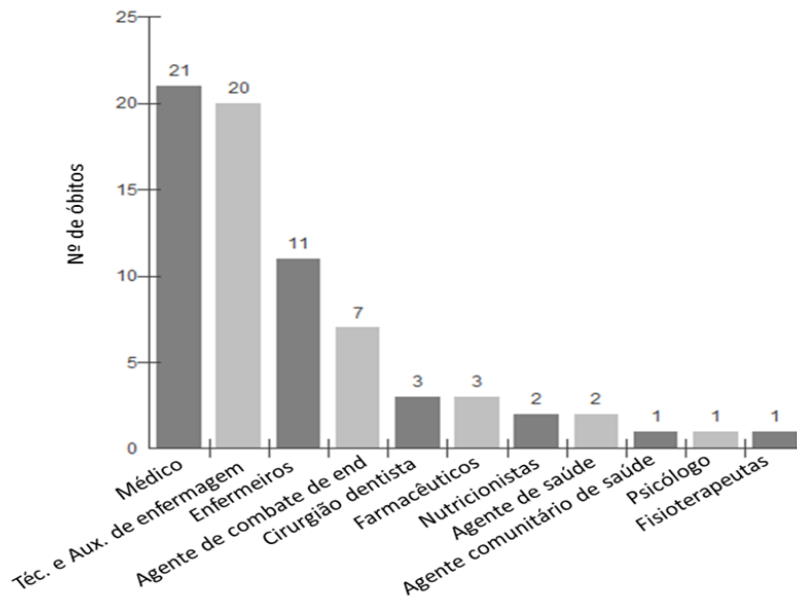
Figura 1: Casos confirmados de COVID-19, segundo profissão no estado do Ceará.



Fonte: Plataforma de transparência da gestão pública de saúde do Ceará (IntegraSUS) (adaptado).

No gráfico acima (Figura 1) é possível notar que dentre os profissionais de saúde infectados pelo vírus, há um destaque para o número de casos entre os técnicos e auxiliares de enfermagem, seguido pelo profissional enfermeiro. Entretanto, dentre as profissões analisadas, psicólogos, agentes de saúde e nutricionistas obtiveram os menores índices de infectados pelo novo coronavírus.

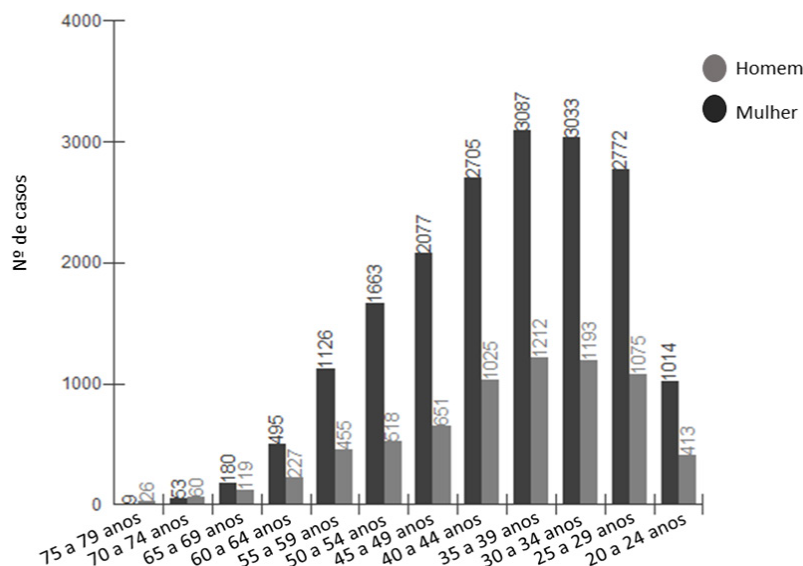
Figura 2: Óbitos por COVID-19, segundo profissão no estado do Ceará.



Fonte: Plataforma de transparência da gestão pública de saúde do Ceará (IntegraSUS) (adaptado).

Como observado no gráfico acima (Figura 2) corresponde aos óbitos por COVID-19 entre profissionais de saúde, é visto que houve uma predominância de mortes entre médicos, seguido de técnicos e auxiliares de enfermagem. Contudo, aqueles com um menor número de óbitos foram os agentes comunitários de saúde, psicólogos e fisioterapeutas.

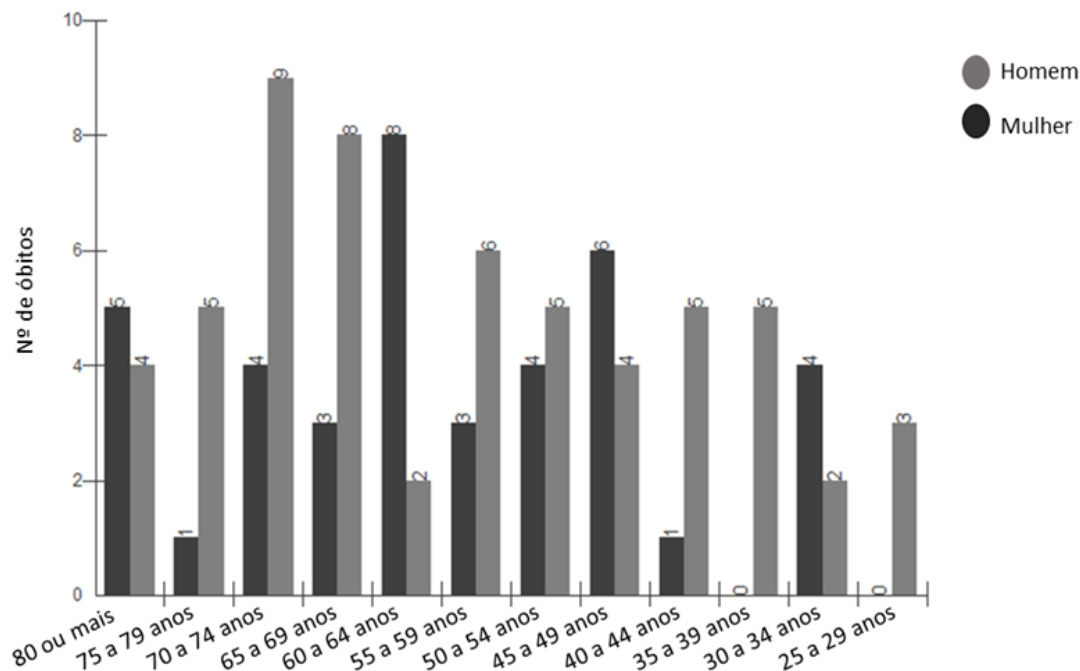
Figura 3: Casos confirmados de COVID-19 em profissionais de saúde, segundo sexo e idade no estado do Ceará.



Fonte: Plataforma de transparência da gestão pública de saúde do Ceará (IntegraSUS) (adaptado).

Correspondente aos dados sobre as notificações da COVID-19 entre o sexo, é visto no gráfico acima (Figura 3) que há a predominância de casos entre mulheres em todas as faixas etárias analisadas, com destaque ao recorte temporal de 30 a 39 anos, tanto para o sexo masculino quanto para o feminino. Dentre as idades descritas, as que tiveram um menor índice de notificação foram as com idade acima de 65 anos.

Figura 4: Óbitos de profissionais de saúde por COVID-19, segundo sexo e faixa etária no estado do Ceará.



Fonte: Plataforma de transparência da gestão pública de saúde do Ceará (IntegraSUS) (adaptado).

No gráfico acima é visto a distribuição de óbitos entre profissionais por sexo e faixa etária. Como observado, há uma predominância de óbitos entre mulheres na faixa etária de 70 a 74 anos, seguida de homens na idade entre 60 e 64 anos. Ressalta-se que houve a notificação de óbitos em todas as idades analisadas, com um menor destaque para a idade de 25 a 29 anos.

DISCUSSÃO

A pandemia da COVID-19 e todo o contexto modificado por ela gerou muitas reflexões, dentre essas emergiu no cenário mundial a necessidade de se pensar no trabalho cuidadoso realizado pelos profissionais de saúde, que foram e são em termos de cuidados à saúde a linha de frente ao combate do coronavírus. São os(as) médicos(as), enfermeiros(as) e técnicos(as), fisioterapeutas, psicólogos(as), assistentes sociais entre outros trabalhadores que estão diariamente à frente das ações desde a prevenção da doença até o atendimento dos casos mais graves, enfrentando para além da gravidade imposta pelo vírus as adversidades provenientes do ofício, o risco de contaminação e maior

exposição a doença (VEDONATO et al., 2021).

O número de profissionais contaminados retrata, entrelinhas, as dificuldades e as adversidades que estão dentro das condições de trabalho desses(as) profissionais no contexto brasileiro. Dificuldades essas, que ao avançar dos casos de COVID-19 tornaram-se mais evidentes, como a intensificação do trabalho com jornadas longas e exaustivas, pressão psicológica e emocional pelo medo do adoecimento e o medo de transmitir o vírus para os seus familiares, além da preocupação com a dificuldade do oferecimento dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) o que deixava o profissional mais exposto ao risco de contaminação (CATTON, 2020).

Dentre esses profissionais, nacionalmente, aqueles que registraram maiores índices de contaminação foram os da classe da enfermagem: enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem. Segundo o Conselho Federal de Enfermagem- COFEN (2021) no Brasil desde o início da pandemia até maio de 2021 cerca de 776 enfermeiros perderam a vida para a COVID-19 e em 2020 cerca de 44.441 foram infectados.

Muitos se discute sobre os fatores que poderiam ser apontados para justificar esse quantitativo, primeiro a maior proporção se deve pelo fato desses profissionais estarem em maior quantitativo e em maior contato com os pacientes prestando uma assistência direta e rotineira, além disso considerado que o Conselho Federal de Enfermagem recebeu cerca de 3,6 mil denúncias por falta, ou má qualidade dos equipamentos de proteção individual como máscaras, luvas e aventais, vê-se que esses profissionais foram submetidos a grave exposição e conseqüentemente a contaminação. Ademais, a falta de treinamento para atender pacientes com COVID-19 e no manuseio de retirar os equipamentos de proteção individual são apontados como contribuintes para a contaminação, além disso, é preciso ressaltar como fator contribuinte a demora na aprovação das vacinas (OLIVEIRA, 2020).

Com isso os profissionais da saúde que acompanham tais pacientes, principalmente aqueles que atuam na atenção básica, possuem um risco dobrado em que além da contaminação, tem-se o comprometimento com a saúde mental. Lidam ainda com a angústia e sensação de impotência relacionadas à limitação quantitativa e qualitativa dos testes diagnósticos e recursos terapêuticos para o coronavírus (NABUCO, 2020). Diariamente enfrentando condições de trabalho instáveis, em um ambiente marcado pela falta de segurança, infraestrutura inadequada e pelos riscos nele presentes, isto influi em níveis altos de desgaste profissional, adoecimento físico e psicológico, má qualidade de vida e assistência à saúde (BEZERRA et al, 2020).

Onde tais situações são mais comuns aos profissionais da linha de frente visto que eles enfrentam uma longa jornada de trabalho, além da preocupação com os pacientes e a falta de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), conseqüentemente tem-se o aumento do estresse o que pode gerar aos agravos na saúde mental, levando as taxas de ansiedade, depressão, transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) e comportamentos sociais negativos. Acessar a saúde mental desses profissionais e seu nível de percepção de estresse durante a vigência deste período crítico é essencial para a identificação de condições facilitadoras do cumprimento de seu papel e preservação de sua saúde, bem como de condições desfavoráveis (BEZERRA et al., 2021; HORTA et at., 2020).

CONCLUSÃO

De acordo com o exposto, percebe-se, portanto, que a pandemia por COVID-19 trouxe uma situação de urgência e emergência de saúde pública, repercutindo na enfermagem, principalmente, na prática clínica e na gestão dos serviços, sendo necessário pensar e agir de forma diferente frente aos desafios que a pandemia traz, como o planejamento de recursos e materiais, treinamento e dimensionamento das equipes, ter uma dinâmica nos cuidados diretos aos pacientes, dentre outros.

Os profissionais de enfermagem têm sido incansáveis no enfrentamento da pandemia sob condições precárias no país, como baixa valorização salarial, sobrecarga de trabalho e incertezas relacionadas ao novo vírus (QUADROS, 2020). Desse modo, é preciso pensar na valorização desses profissionais que independentemente da atuação ou situação em que se encontram, trabalham e apoiam uns aos outros para que o sistema de saúde tenha o melhor e maior sucesso possível em todos os aspectos, desde o acolhimento do paciente, os cuidados prestados, até a sua alta.

Sem enfermagem não há saúde, desse modo é urgente a necessidade da valorização e reconhecimento da importância dessa categoria, assim como é essencial a garantia de condições e jornada justa de trabalho, que possibilite os profissionais atuarem com segurança e com reconhecimento de um trabalho tão primordial que é o cuidar técnico e científico.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, G. D.; SENA, A. S. R.; BRAGA, S. T.; DOS SANTOS, M. E. N.; CORREIA, L. F. R.; DE FREITAS CLEMENTINO, K. M.; PINHEIRO, W. R. **O impacto da pandemia por COVID-19 na saúde mental dos profissionais de saúde: revisão integrativa**. Revista Enfermagem Atual In Derme, v. 93, p. 1-20.

BIALEK, S.; BOUNDY, E.; BOWEN, V.; CHOW, N.; COHN, A.; DOWLING, N.; ELLINGTON, S.; GIERKE, R.; HALL, A.; MACNEIL, J.; PATEL, P.; PEACOCK, G.; SAUBER-SCHATZ. CDC COVID-19 Response Team. COVID-19 Response Team. **Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) —United States, February 12–March 16, 2020**. Morbidity and mortality weekly report, v. 69, n. 12, p. 343, 2020.

CATTON, H. **Global challenges in health and health care for nurses and midwives everywhere**. International Nursing Review, v. 67, n. 1, p. 4-6, 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (BR). Brasília, DF: COFEN; 2021. **Brasil representa um terço das mortes de profissionais de Enfermagem por COVID-19**. Disponível em: <[http://www.cofen.gov.br/brasil-responde-por-um-terco-das-mortes-de-profissionais-de-enfermagem-por-](http://www.cofen.gov.br/brasil-responde-por-um-terco-das-mortes-de-profissionais-de-enfermagem-por)

covid-19_84357.html>. Acesso em 12 de novembro de 2021.

EDWARDS, C. H.; TOMBA, G. S.; BLASIO, B. F. **Influenza in workplaces: transmission, workers' adherence to sick leave advice and European sick leave recommendations.** The European Journal of Public Health, v. 26, n. 3, p. 478-485, 2016.

FELDMAN, O.; MEIR, M.; SHAVIT, D.; IDELMAN, R.; SHAVIT, I. **Exposure to a surrogate measure of contamination from simulated patients by emergency department personnel wearing personal protective equipment.** Jama, v. 323, n. 20, p. 2091-2093, 2020.

FERIOLI, M.; CISTERNINO, C.; LEO, V.; PISANI, L.; PALANGE, P.; NAVA, S. **Protecting healthcare workers from SARS-CoV-2 infection: practical indications.** European Respiratory Review, v. 29, n. 155, 2020.

HORTA, R. L.; CAMARGO, E. G.; BARBOSA, M. L. L.; LANTIN, P. J. S.; SETTE, T. G.; LUCINI, T. C. G.; LUTZKY, B. A. **O estresse e a saúde mental de profissionais da linha de frente da COVID-19 em hospital geral.** Jornal Brasileiro de Psiquiatria, v. 70, n. 1, p. 30-38, 2021.

KOH, D. **Occupational risks for COVID-19 infection.** Occupational Medicine (Oxford, England), v. 70, n. 1, p. 3, 2020.

NABUCO, G.; DE OLIVEIRA, M. H. P.P.; AFONSO, M. P. D. **O impacto da pandemia pela COVID-19 na saúde mental: qual é o papel da Atenção Primária à Saúde?** Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, Rio de Janeiro, v. 15, n. 42, p. 2532, 2020.

NOBREGA, M. P. S. S; GARCIA, D. G. V. **Desafios para enfermagem no contexto da pandemia COVID 19.** Rev Paul Enferm, p. 31, 2020.

OLIVEIRA, A.C. **Desafios da enfermagem frente ao enfrentamento da pandemia da Covid19.** REME - Rev Min Enferm. p. e-1302, 2020.

QUADROS, A. FERNANDES, M. T. C.; ARAUJO, B. R.; CAREGNATO, R. C. A. **Desafios da Enfermagem Brasileira no Combate da COVID-19: uma reflexão.** Enfermagem em Foco, v. 11, n. 1, 2020.

SHEREEN, M. A.; KHAN, S.; KAZMI, A.; BASHIR, N.; SIDDIQUE, R. **COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses.** Journal of advanced research, v. 24, p. 91, 2020.

SWERDLOW, D. L.; FINELLI, L. **Preparation for possible sustained transmission of 2019 novel coronavirus: lessons from previous epidemics.** Jama, v. 323, n. 12, p. 1129-1130, 2020.

VEDOVATO, T. G.; ANDRADE, C. B.; SANTOS, D. L.; BITENCOURT, S. M.; ALMEIDA, L. P. D.; SAMPAIO, J. F. D. S. **Trabalhadores (as) da saúde e a COVID-19: condições de trabalho à deriva?** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 46, 2021.

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE MENINGITE NO NORDESTE BRASILEIRO, NO PERÍODO DE 2016 A 2020

Taís Gusmão da Silva¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<https://lattes.cnpq.br/2286691464755685>

Maria Naiane Martins de Carvalho²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Maria Renata Furtado de Sousa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6500288962101226>

Gabriel Venancio Cruz⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2537266361850576>

Cícero Damon Carvalho de Alencar⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4625410529093888>

Arthur da Silva Nascimento⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Bruno Melo de Alcântara⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

José Anderson Soares da Silva⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Dhenes Ferreira Antunes¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

RESUMO: Caracterizadas por uma inflamação nas meninges, em especial do espaço subaracnóideo, que atingem tanto o segmento cranial quanto o medular, as meningites podem ser causadas por agentes infecciosos e não infecciosos. As meningites infecciosas, principalmente as ocasionadas por bactérias e vírus, são as mais importantes do ponto de vista da Saúde Pública. Trata-se de um estudo de caráter quantitativo-descritivo, retrospectivo realizado a partir de dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) acerca dos casos de meningite no nordeste brasileiro, no período de 2016 a 2020. As variáveis analisadas foram: número de casos, etiologia, sexo, raça, faixa etária e evolução segundo região. Os dados obtidos alimentaram planilhas no software Microsoft Excel 2010 e posteriormente geraram tabelas, e gráficos no software Bioestat, versão 5.3. Foram registrados 9855 casos de meningite no Nordeste, durante o período de estudo, com maior registro em 2019 (24,56%). Quanto à etiologia destaca-se a meningite viral (38,18%). O que chama a atenção para medidas profiláticas, uma vez que o principal agente etiológico tem como forma de contágio a via fecal-oral. O predomínio dos casos de meningite ocorreu no sexo masculino (59,86%). A cor de maior notificação foi à parda (69,34%). A maior manifestação ocorreu em jovens adultos na faixa etária de 20 a 39 anos (25,19%). Quanto à evolução observa-se que 7487 casos que corresponde a 75,97% dos casos evoluem para alta. Há um elevado número de casos de meningite no Nordeste no período estudado predominantemente de origem viral, acometendo homens em sua maioria, pardos e jovens adultos, tendo com desfecho a alta hospitalar. Ainda assim, se faz necessário mais investimentos em políticas de saúde pública.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde Pública. Meninges. Vírus.

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF MENINGITIS CASES IN NORTHEAST BRAZIL, IN THE PERIOD FROM 2016 TO 2020

ABSTRACT: Characterized by an inflammation of the meninges, especially of the subarachnoid space, which affects both the cranial and medullary segments, the meningitis can be caused by infectious and non-infectious agents. Infectious meningitis, especially those caused by bacteria and viruses, are the most important from the point of view of Public Health. This is a quantitative-descriptive, retrospective study based on secondary data from the Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) about meningitis cases in northeast Brazil, in the period from 2016 to 2020. The variables analyzed were: number of cases, etiology, sex, race, age group and evolution according to region. The data obtained fed spreadsheets in the Microsoft Excel 2010 software and subsequently generated tables, and graphs in the Bioestat software, version 5.3. A total of 9855 cases of meningitis were registered in the northeast during the study period, with the highest number in 2019 (24.56%). Regarding the etiology, viral meningitis (38.18%) detach. What draws attention to prophylactic measures, since the main etiologic agent has as a form of contagion the fecal-oral route. The predominance of meningitis cases occurred in males (59.86%). The color with the highest notification was brown (69.34%). The greatest manifestation occurs in young adults aged between 20 and 39 years (25.19%). As for the evolution, it is possible to observe that 7487 cases, which corresponds to 75.97% of the cases, progress to discharge. There is a high number of meningitis cases in the northeast during the study period, predominantly of viral origin, affecting mostly men, mixed race and young adults, with the outcome being hospital discharge. Even so, more investments in public health policies are in order.

KEY-WORDS: Public health. Meninges. Virus.

INTRODUÇÃO

Caracterizada por uma inflamação nas meninges especialmente do espaço subaracnóideo que pode acometer tanto o seguimento cranial quanto o medular, as meningites podem ser causadas por agentes infecciosos, como vírus, bactérias e fungos bem como agentes não infecciosos. As meningites infecciosas principalmente as ocasionadas por vírus e bactérias são as mais importantes do ponto de vista da Saúde Pública, por sua ocorrência, potencial de produzir surtos e por sua letalidade (SILVA; MEZAROBBA, 2018; EMMERICK et al., 2014).

Embora a meningite viral seja a mais frequente, em especial as causadas por enterovírus, à meningite bacteriana é a mais preocupante, devido à taxa de mortalidade elevada, provocando alterações comportamentais, atraso neuropsicomotor, epilepsia, retardo mental e lesões nos nervos craniais. As principais bactérias causadoras de meningite são *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Mycobacterium tuberculosis* e *Haemophilus influenzae* (PAIM; GREGIO; GARCIA, 2019; JUNIOR et al., 2020).

Geralmente transmitida através das vias respiratórias no contato com gotículas e com secreções da nasofaringe de indivíduo infectado, a meningite apresenta aspectos nutricionais deficientes, acometimento do sistema imunológico e traumas no sistema nervo central como principais fatores de risco. Além do mais, infecções em particular de origem bacteriana podem contribuir para o desenvolvimento desse processo inflamatório (JUNIOR et al., 2020; FONTES et al., 2021).

A doença é considerada endêmica no Brasil, possuindo elevadas taxas de notificações nos países em desenvolvimento, estando relacionada ao clima a sazonalidade, fatores socioeconômicos, precárias condições de saneamento básico e a concentração populacional (DE MACEDO JUNIOR et al., 2020; DA SILVA MONTEIRO et al., 2020).

As afecções decorrentes da meningite apresentam elevada morbimortalidade, impacto na saúde pública e altos índices de internação hospitalar. Com escassez de estudos na região do nordeste (DE LIMA, PATRIOTA, 2021; DOS SANTOS CALDAS, BEREZIN, 2020). Diante do exposto esse trabalho objetivou determinar o perfil epidemiológico dos casos de meningite no nordeste brasileiro durante o período de 2016 a 2020.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter quantitativo-descritivo, retrospectivo desenvolvido a partir de dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) acerca dos casos de meningite no nordeste brasileiro, no período de 2016 a 2020. Tendo como critério de inclusão todos os casos confirmados de meningite durante o período estudado no Nordeste, com exclusão dos casos que não foram registrados nos últimos 5 anos.

As variáveis analisadas foram: número de casos, etiologia, sexo, raça, faixa etária e evolução segundo região. Os dados obtidos alimentaram planilhas no software Microsoft Excel 2010 e posteriormente geraram tabelas, e gráficos no software Bioestat, versão 5.3. Por se tratar de um trabalho realizado a partir da utilização de dados secundários, este estudo não feriu a Resolução N° 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram registrados 9855 casos de meningite no Nordeste, durante o período de 2016 a 2020. Na amostra houve um aumento do número de casos em 2017 e uma leve diminuição em 2018 aumentando em 2019, ano de maior registro (24,56%) apresentado uma queda expressiva dos casos notificados em 2020 (Tabela 1). Esse declínio no ano de 2020 pode estar associada à pandemia do COVID-19 (novo Coronavírus), em que se acredita que a população tenha tido receio em buscar assistência médica, devido ao risco de contágio (NASCIMENTO et al., 2021).

Tabela 1: Número de Casos notificados de meningite no Nordeste, no período de 2016 a 2020.

Ano	Casos	Porcentagem
2016	2112	21,43%
2017	2337	23,71%
2018	2300	23,34%
2019	2420	24,56%
2020	686	6,96%
Total	9855	100%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Em relação à etiologia destaca-se a Meningite Viral (MV) com porcentagem de 38,18% seguida da Meningite Não Especificada (MNE) com 27,32% dos casos (Tabela 2). Estando em concordância com Fontes e colaboradores (2019), onde verificou-se que 47,80% dos casos tiveram origem viral. O que chama a atenção para medidas profiláticas e de higienização, uma vez que o principal agente etiológico (Enterovirus) tem como forma de contágio a via fecal-oral. O elevado índice de não especificação de etiologia indica a necessidade da identificação de agentes etiológicos com o intuito da realização de um tratamento mais adequado (DOS SANTOS CALDAS; BEREZIN, 2020).

Tabela 2: Perfil sociodemográfico dos casos de meningite no Nordeste, no período de 2016 a 2020.

Etiologia	Casos	Porcentagem
Ign/Branco	28	0,28%
Meningococemia (MCC)	172	1,75%
Meningite Meningocócica (MM)	353	3,58%
Meningite Meningocócica com Meningococemia (MM+MCC)	143	1,45%
Meningite Tuberculosa (MTBC)	443	4,50%
Meningite Bacteriana (MB)	1233	12,51%
Meningite não Especificada (MNE)	2692	27,32%
Meningite Viral (MV)	3763	38,18%
Meningites por Outras Etiologias (MOE)	474	4,81%
Meningite por Hemófilo (MH)	69	0,70%
Meningite por Pneumococos (MP)	485	4,92%
Total	9855	100%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

A tabela 3 mostra o predomínio dos casos de meningite no sexo masculino com porcentagem de 59,86%, em comparação com o feminino. Esse dado está em conformidade com Fontes e colaboradores (2021) e Oliveira e colaboradores (2020). Segundo Nascimento (2012) essa predominância pode ser explicada pelo fato de serem os homens quem buscam menos por serviços de saúde além de se expor

mais a situações de risco, além do mais, fatores como questões de trabalho e o medo da descoberta de uma grave doença podem justificar o maior acometimento dos homens em relação às mulheres.

Referente à cor/raça, a parda foi notificada em 69,34% dos indivíduos (tabela 3). Cerca de 17,33% dos pacientes não indicaram a cor/raça. No trabalho de Gomes e colaboradores (2019) a cor parda predomina em 96,31% do total. Outro estudo também apresenta predominância de 88% da cor parda, a nível municipal (COLMAN; REDA, 2019). Vale ressaltar que o Nordeste é a segunda região mais populosa do Brasil com um total de 40,60 milhões (71,8%) de pessoas que se autodeclararam pardas (SILVA et al., 2021). Além disso, a população parda é a mais afetada no Nordeste por doenças infectocontagiosas (GOMES et al., 2019).

A maior manifestação ocorreu em jovens adultos na faixa etária de 20 a 39 anos representando 25,19% dos casos (Tabela 3). Esse mesmo resultado também foi observado por Da Fonseca e colaboradores (2021), que atribui a maior incidência de casos nessa faixa etária a trauma cranioencefálico, infecção recente, o uso de drogas injetáveis ou estado imunocomprometido, no entanto alertam a necessidade de maiores estudos quanto à relação entre esses fatores e a meningite ocorrida durante os 20 aos 39 anos.

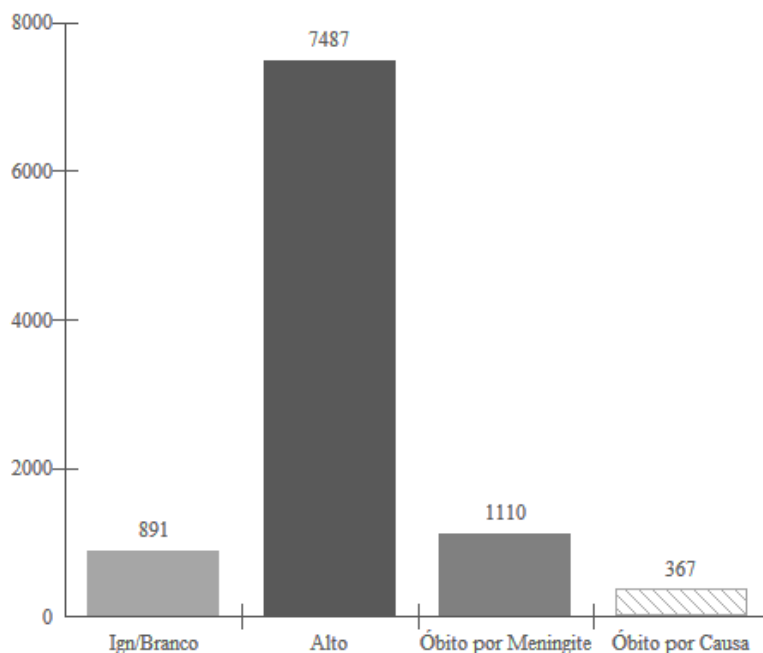
Tabela 3: Perfil sociodemográfico dos casos de meningite no Nordeste, no período de 2016 a 2020.

Variáveis	Casos	Porcentagem
Sexo		
Masculino	5899	59,86%
Feminino	3956	40,14%
Cor/Raça		
Branca	885	8,98%
Preta	364	3,69%
Amarela	36	0,37
Parda	6833	69,34%
Indígena	29	0,29%
Ign/Branco	1708	17,33%
Faixa Etária		
Ign/Branco	4	0,04%
< 1 Ano	1131	11,48%
1 a 4	1251	12,69%
5 a 9	1322	13,41%
10 a 14	810	8,22%
15 a 19	652	6,62%
20 a 39	2482	25,19%
40 a 59	1582	16,05%
60 a 64	219	2,22%
65 a 69	151	1,53%
70 a 79	184	1,87%
80 e mais	67	0,68%

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Quanto à evolução observa-se que 7487 casos que corresponde a 75,97% dos casos evoluem para alta com 1110 casos que representam 11,26% dos casos levando a óbito por meningite, 367 casos (3,72%) evoluíram para óbito por outra causa e 891 (9,04%) não informaram a evolução (Figura 1). Esses dados estão em congruência com um trabalho que descreveu a epidemiologia no nordeste brasileiro em 2019, que obteve alta em 76% dos casos e óbito em 11,40% dos casos (FONTES et al., 2021).

Figura 1: Evolução dos casos de meningite no Nordeste, no período de 2016 a 2020.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

No estudo de Da Silva e colaboradores (2021) 70,7% dos casos evoluíram para alta, no entanto vale ressaltar que foi avaliada apenas meningite bacteriana em todo o Brasil. Em uma análise da evolução dos casos de meningites virais no Piauí, observou-se alta para 94,09% dos pacientes e 2,37% de óbitos (GOMES et al., 2019). É de suma importância associar o desfecho a etiologia, uma vez que cada agente etiológico apresenta uma característica própria e por essa razão evolui de formas distintas (DA FONSECA et al., 2021).

Desse modo, devem ser realizadas ações preventivas de vigilância, como a disponibilização de vacinas, principalmente para os grupos mais susceptíveis o que contribui não apenas para a prevenção, mas também para a diminuição dos riscos e agravos. Higienização das mãos e de ambientes e evitar compartilhar talheres também se fazem necessário. Assim como, o encaminhamento para a realização do levantamento de dados clínicos e epidemiológicos de todas as pessoas que apresentarem sintomas da doença para que dessa forma os casos confirmados possam receber tratamento adequado (FONTES et al., 2021; DOS SANTOS MACÊDO et al., 2021).

CONCLUSÃO

Verifica-se a partir do presente estudo que há um elevado número de casos de meningite no Nordeste durante o período estudado, principalmente no ano de 2019. A etiologia de maior predominância foi de origem viral, com o gênero masculino sendo o mais representado, com alto registro de casos para a cor parda e faixa etária de 20 a 39 anos sendo a grande maioria das notificações tendo evolução para alta.

Assim, fazem-se necessários maiores investimentos em políticas públicas de saúde tendo como intuito o combate da doença, bem como divulgação dos hábitos de higienização e sua importância frente à prevenção de patologias para a sociedade. É importante salientar a necessidade de reportar as notificações de maneira adequadas evitando dessa forma subnotificações, e, portanto, contribuir para uma intervenção mais eficiente.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

COLMAN, V. P.; REDA, N. **Aspectos epidemiológicos da meningite no município de Porto Nacional (TO) no período de 2014 a 2018**. Scire Salutis, v. 9, n. 2, p. 49-59, 2019.

DA FONSECA, A. L. G. P.; BRITO, M. E. C.; FERNANDO, J.; FRANCO, S. P.; DA SILVA LOPES, D. **I Perfil da Epidemiologia da Meningite no Estado do Tocantins entre 2010 e 2020**. Amazônia: Science & Health, v. 9, n. 3, p. 81-91, 2021.

DA SILVA MONTEIRO, M. C.; DA COSTA CORRÊA, G. F.; DA CUNHA MONTEIRO, J. A. M.; FERREIRA, L. C.; DE SOUSA JUNIOR, E. G.; GOMES, S. T. M. **Incidência de meningite entre os anos de 2014 a 2019 no estado do Pará**. Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 5, p. 11389-11397, 2020.

DA SILVA, A.F.T.; DE SOUZA VALENTE, F.; SOUSA, L.D.; CARDOSO, P.N.M.; DA SILVA, M.A.; DOS SANTOS, D.R. **Estudo epidemiológico dos casos de meningite bacteriana no Brasil entre 2009 e 2018**. Rev Med (São Paulo), v. 100, n. 3, pág. 220-8, 2021.

DE LIMA, D. M. N.; PATRIOTA, G. C. **A incidência das meningites no Nordeste: um estudo ecológico de 13 anos**. Scire Salutis, v. 11, n. 1, p. 98-109, 2021.

DE MACEDO JUNIOR, A. M.; NICOLETTI, G. P.; DOS SANTOS, E. C. G. **Meningite: breve análise sobre o perfil epidemiológico no Brasil-Br, nos anos de 2018 e 2019**. International Journal of Development Research, v. 11, n. 01, p. 43751-43756, 2021.

DE OLIVEIRA, E. H.; DA CRUZ, A. F.; DA SILVA, C. G.; ALVES, N. B.; DO NASCIMENTO, M. D.

S. V. **Perfil epidemiológico dos casos de meningite confirmados notificados no estado do Ceará no período de 2014 a 2018.** Research, Society and Development, v. 9, n. 9, p. e885998235-e885998235, 2020.

DOS SANTOS CALDAS, M. L. L.; BEREZIN, E. N. **Epidemiology of meningitis in children in a Brazilian northeastern state.** Research, Society and Development, v. 9, n. 9, p. e570997553-e570997553, 2020.

DOS SANTOS MACÊDO, A. R.; FERREIRA, A. P.; KRAME, D. G. **Incidência de meningites no Rio Grande do Norte/Brasil entre 2014 a 2019.** Revista Interdisciplinar, v. 14, n. 1, p. 1, 2021.

EMMERICK, I. C.M.; CAMPOS, M. R.; SCHRAMM, J. M. D. A.; SILVA, R. S. D.; COSTA, M. D. F. D. S. **Estimativas corrigidas de casos de meningite, Brasil 2008-2009.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 23, p. 215-226, 2014.

FONTES, F. L. L.; SILVA, N. D.; ARAÚJO, L. V.; SILVA, N. K. B. DA, MARTINS, G. S.; SOARES, J. C.; LOPES, M. C. F.; MIRANDA, M. E. V.; SILVA, T. C.; VIVEIROS, Y. K. S.; SANTOS, S. L.; RODRIGUES, M. I.; SOUSA, E. K. B.; NEPOMUCENO, A. F.; QUEIROZ, K. F. P. **Meningite em um estado do Nordeste brasileiro: descrição das características epidemiológicas em um período de 11 anos.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 25, p. e628-e628, 2019.

FONTES, F. L.L.; DA SILVA, N. K. B.; DA SILVA, H. L. L.; MARQUES, T. M. C.; DE MELO BARROS, D.; OLIVEIRA, I. I.; SILVA, D.S.N.; SILVA, L.S.; CASTRO, M. C.O.; SILVA, C.F.; SILVA, I.S.; LIMA, T. N. **Descrição epidemiológica da meningite no Nordeste brasileiro: casos notificados em 2019.** Research, Society and Development, v. 10, n. 2, p. e47910212738-e47910212738, 2021.

GOMES, L. S.; PASSOS, B. V. S.; AZEVEDO, P. S. S.; JÚNIOR, F. T. S. S.; SAMPAIO, L. S.; MATOS, L. F. L.; NUNES, D. B.; FREITAS, J. E. S. M.; MORAES, A. B.; OLIVEIRA, L. S.; VERDE, R. M. C. L.; OLIVEIRA, E. H. **Aspectos epidemiológicos das meningites virais no estado do Piauí no período de 2007 a 2017.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 11, n. 10, p. e433, 3 maio 2019.

JUNIOR, J. D. D. T.; QUARESMA, M. P.; TEIXEIRA, R. A. V.; PINTO, L. C. **Retrato da epidemiologia da meningite no Estado do Pará entre 2015 e 2018.** Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 4, p. 10755-10770, 2020.

NASCIMENTO, C. S.; CORREIA, J. P. S.; TEMÓTEO, C. C. S.; CAMPOS, A. L. B. **Impactos no perfil epidemiológico da Dengue em meio a Pandemia da COVID-19 em Sergipe.** Research, Society and Development, v. 10, n. 5, p. e3610514544-e3610514544, 2021.

NASCIMENTO, K. A.; MIRANZI, S. S. C.; SCATENA, L. M. **Epidemiological profile of meningococcal disease in the State of Minas Gerais and in the Central, North, and Triângulo Mineiro regions, Brazil, during 2000-2009.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 45, p. 334-339, 2012.

PAIM, A. C. B.; GREGIO, M. M.; GARCIA, S. P. **Perfil epidemiológico da meningite no estado**

de Santa Catarina no período de 2008 a 2018. Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 48, n. 4, p. 111-125, 2019.

SILVA, H. C. G.; MEZZARROBA, N. **Meningite no Brasil em 2015: o panorama da atualidade.** Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 47, n. 1, p. 34-46, 2018.

EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA NO ESTADO DO MARANHÃO ENTRE 2011 A 2019

Wallas Benevides Barbosa de Sousa¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Maria Naiane Martins de Carvalho³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Bruno Melo de Alcântara⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

José Anderson Soares da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Arthur da Silva Nascimento⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Dhenes Ferreira Antunes⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Ana Joyce de Moraes Bento⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5040748772598136>

Renata Alves Fernandes¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1537615348454413>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Clarice da Costa Sousa¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4426377915121789>

RESUMO: Doença de Chagas é uma enzootia de animais silvestres há milhões de anos, que posteriormente, modificações dos biótopos silvestres, passaram a transmitir esta enfermidade ao homem de forma acidental. A Doença de Chagas é considerada uma antropozoonose ocasionada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*, através do vetor hematófago, triatomíneo. O presente estudo tem por objetivo caracterizar o panorama epidemiológico da Doença de Chagas Aguda no Estado do Maranhão, Brasil, entre os anos de 2011 a 2019. Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, descritiva, retrospectiva e quantitativa baseada em dados secundários registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde (MS). As variáveis estudadas foram: sexo, cor/raça, faixa etária, zona de residência e modo de infecção. De acordo com os dados do SINAN, foram registrados, entre os anos de 2011 a 2019 no Maranhão, 51 casos de Doença de Chagas Aguda, onde o ano de 2018 apresentou o maior número de casos. Em relação a variável raça, a cor parda foi a predominante, com 24 casos registrados. Na variável faixa etária, foi observado maior acometimento em pessoas entre 20 a 39 anos, com 20 casos notificados. Quanto a zona de residência, o maior número de casos notificados foi na zona rural, com 40 casos registrados. No modo de infecção, o maior número de infecções foi por via oral com 41 casos. Com isso, percebe-se que os dados de notificação são muito importantes e tem grande potencial de delimitar o risco quando realizados de modo correta, o que mostra a necessidade de preencher a ficha de notificação corretamente e com a informação da maior quantidade de dados possível e conhecidos.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia. Doenças parasitárias. Saúde Pública.

EPIDEMIOLOGY OF ACUTE CHAGAS DISEASE IN THE STATE OF MARANHÃO FROM 2011 TO 2019

ABSTRACT: Chagas disease has been an enzootic disease of wild animals for millions of years, which later, modifications of wild biotopes, accidentally started to transmit this disease to humans. Chagas disease is considered an anthroponosis caused by the flagellate protozoan *Trypanosoma cruzi*, through the hematophagous vector, triatomine. This study aims to characterize the epidemiological panorama of Acute Chagas Disease in the State of Maranhão, Brazil, from 2011 to 2019. This is an epidemiological, descriptive, retrospective and quantitative research based on secondary data registered in the System Information on Notifiable Diseases (SINAN) of the Informatics Department of the Unified Health System (DATASUS) of the Ministry of Health (MS). The variables studied were: gender, color/race, age group, area of residence and mode of infection. According to data from SINAN, between 2011 and 2019 in Maranhão, 51 cases of Acute Chagas Disease were registered, where 2018 had the highest number of cases. Regarding the variable race, brown color was predominant, with 24 registered records. In the age group variable, the greatest involvement observed was between people aged between 20 and 39 years, with 20 reported cases. As for the area of residence, the largest number of reported cases was in the rural area, with 40 registered cases. In the mode of infection, the greatest number of infections was via the oral route, with 41 cases. With this, it is clear that the notification data are very important and have great potential to delimit the risk when performed correctly, which shows the need to fill in the correct notification form and with the information of as much data as possible and acquaintances.

KEY-WORDS: Epidemiology. Parasitic diseases. Public health.

INTRODUÇÃO

Doença de Chagas foi catalogada como enzootia em animais silvestres há milhões de anos, onde posteriormente, modificações dos biótopos silvestres, devido as ações antrópicas, passaram a transmitir esta enfermidade ao homem de forma acidental (COURA, 2007). A OMS (Organização das Nações Unidas) alega que cerca de 16 a 18 milhões de pessoas no mundo estão infectadas pelo parasita *Trypanosoma cruzi* (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015).

A Doença de Chagas é considerada uma antropozoonose ocasionada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*, através do vetor hematófago, triatomíneo. Seu mecanismo de transmissão ocorre por meio vetorial, oral, vertical, acidental, transfusão sanguínea e/ou transplante de órgãos. É uma doença de caráter bifásico, contendo uma fase aguda ou crônica (crônica assintomática e crônica sintomática), sendo que, a fase aguda apresenta um quadro clínico mais grave, pois na falta de um diagnóstico adequado de forma rápida, a doença poderá evoluir para a fase crônica (VARGAS et al., 2018; DIAS et al., 2016).

A sintomatologia da Doença de Chagas de fase aguda geralmente é assintomática, pouco sintomática ou inespecíficos, com um quadro de febre, mal-estar e cefaleia, mas quando apresentam febre intensa, hepatoesplenomegalia, miocardite, meningite e adenomegalia, a forma clínica se torna grave, podendo assim, ocasionar o óbito e como esta fase frequentemente é assintomática, muitos casos são descartados e por consequência seu diagnóstico é feito apenas na fase crônica e acarreta na diminuição de notificações por Doença de Chagas Aguda (PINTO et al., 2007; SILVA et al., 2020).

No Brasil, os casos crônicos causados por infecções vetoriais são dominantes nas últimas décadas. No entanto, atualmente, a via oral é o meio de transmissão principal, pois as taxas de transmissão por meio vetorial foram reduzidas significativamente (BRASIL, 2015).

Atualmente, as características epidemiológicas da doença de Chagas baseiam-se na transmissão por via oral como um novo método, pois o número de casos relacionados a esta forma de transmissão é amplo, devido à ingestão de açaí e bacaba contaminadas com fezes ou triatomíneos triturados durante o processamento da fruta (BELTRÃO et al., 2009; ROQUE et al., 2013).

Ademais, sua forma clínica apresenta uma variedade de manifestações causadas pela entrada de protozoários na corrente sanguínea, causando sintomas e alterações sistêmicas. Os *Panstrongylus megistus*, *Panstrongylus diasi*, *Rhodnius neglectus* e *Triatoma sordida* são as principais espécies de vetores responsáveis pela transmissão do protozoário causador desta enfermidade, com um índice de infecção de 1,3% (SILVA, 2007; DIAS, 2007; SILVA et al., 2010).

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) tem por finalidade coletar notificações de doenças ou agravos a saúde que indicam a gravidade da doença com o intuito de promover a detecção de surtos e epidemias, além de auxiliar nas medidas de prevenção e controle. Portanto, as investigações epidemiológicas são de suma importância para compreender e descrever os surtos e, posteriormente, desenvolver ações e táticas de redução dos casos (SANTOS et al., 2018; PARENTE et al., 2020). Com isso, o trabalho tem por objetivo caracterizar o panorama epidemiológico da Doença de Chagas Aguda no Estado do Maranhão, Brasil, entre os anos de 2011 a 2019.

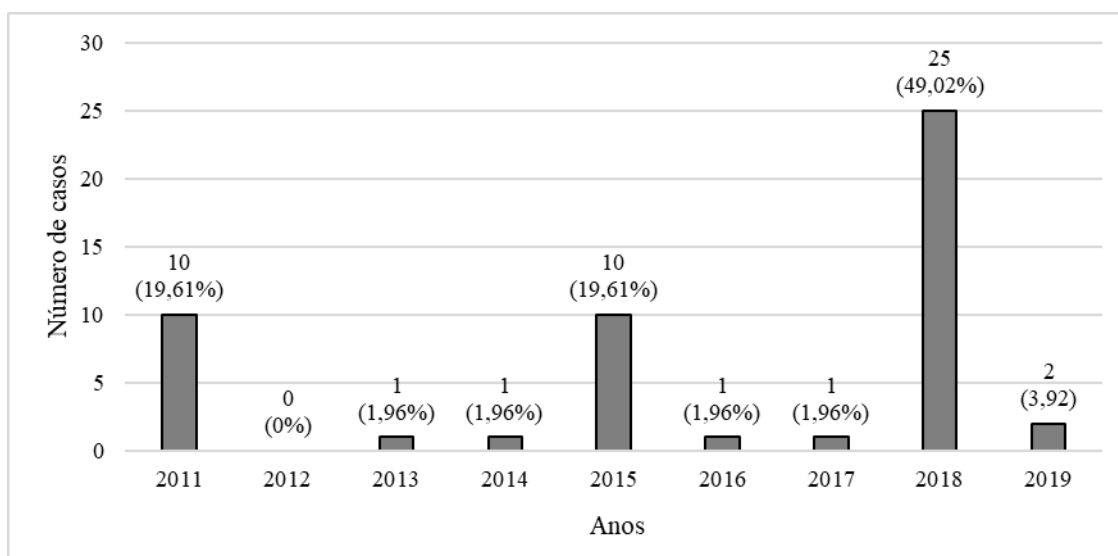
METODOLOGIA

Pesquisa epidemiológica, descritiva, retrospectiva e quantitativa baseada em dados secundários registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde (MS). Foram incluídas as notificações de casos de doença de Chagas aguda (DCA) dos anos de 2011 a 2019 dos residentes do estado do Maranhão. As variáveis estudadas foram: sexo, cor/raça, faixa etária, zona de residência e modo de ficção. Os dados foram tabulados e avaliados através de tabelas e gráficos, utilizando o programa Microsoft Excel® 2019 (versão Windows 10). Por se tratar de estudo com dados secundários de livre acesso, não foi necessária a aprovação por um comitê de ética em pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com os dados do SINAN, foram registrados, entre os anos de 2011 a 2019 no Maranhão, 51 casos de DCA. O ano de 2018 (n=25; 49,02%) foi o que apresentou o maior número de casos, seguido pelos anos de 2011 e 2015 (n=10; 19,61%) com o mesmo número de casos. Não havia informações sobre o ano de 2012 (Figura 1). Segundo Oliveira et al. (2021), a região Nordeste é a segunda mais afetada pela doença, registrando 113 casos entre 2010 a 2019, sendo que, o Maranhão foi o que registrou o maior número de casos nesta região. Isso demonstra a importância de se estudar a epidemiologia da doença de Chagas aguda desse estado.

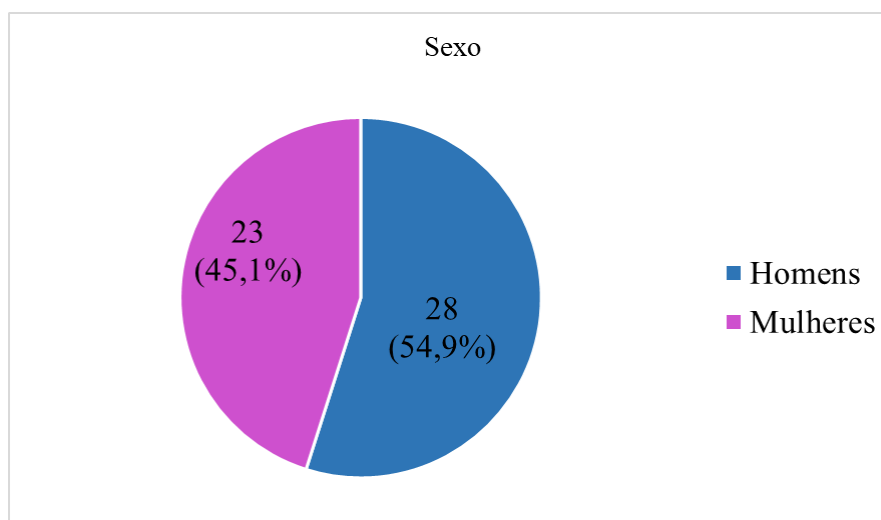
Figura 1: Casos confirmados de Doença de Chagas aguda segundo ano do primeiro sintoma, entre 2011 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

O número de casos de DCA foi ligeiramente maior em homens compreendendo 28 casos, e em mulheres foram relatados 23 casos (Figura 2). Esse resultado corrobora com os estudos de Cardozo et al. (2017), Gomes et al. (2020), Vilhena et al. (2020). Entretanto, nos estudos de Oliveira et al. (2021), o Nordeste apresenta maior número de casos em mulheres. Alguns estudos apontam que o sexo tem pouca relação de risco com esse agravo (ANDRADE et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2021).

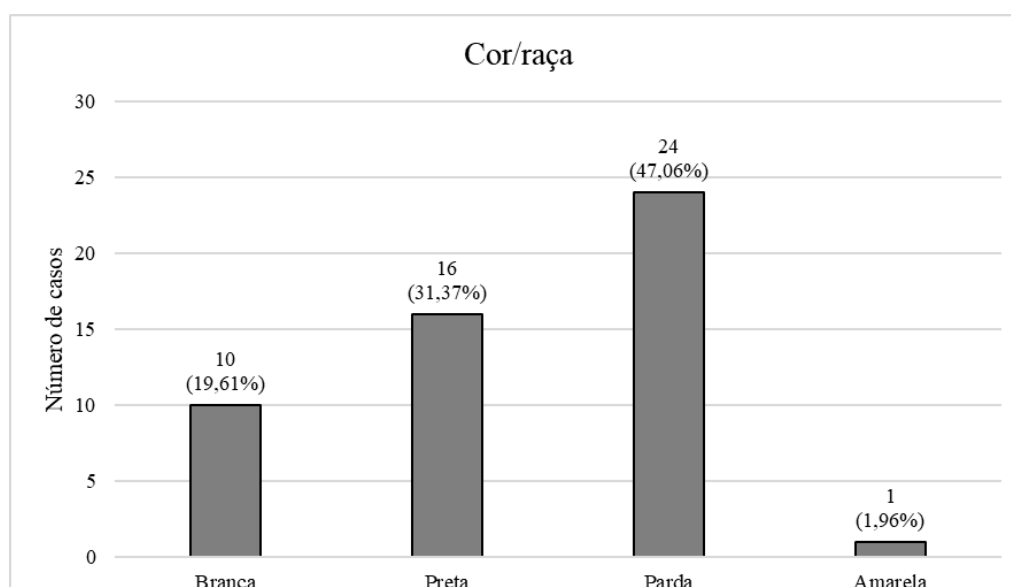
Figura 1: Casos confirmados de Doença de Chagas aguda segundo o sexo do paciente, entre 2011 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Quanto à raça, a cor parda predominou com 47,06% (n=24) dos casos (Figura 3). Fato semelhante foi observado em estudos similares, onde se observaram prevalências da cor parda na região Nordeste (OLIVEIRA et al., 2021) Norte (ANDRADE et al. 2020; ALENCAR et al., 2020; GOMES et al., 2020; VILHENA et al., 2020). Uma grande parte da população da região norte e nordeste do país é parda, sendo este um forte fator para a explicar essa grande prevalência de acometimento em específico desta etnia (BRASIL, 2021; OLIVEIRA et al., 2021). Segundo Pearce et al. (2004), outro fator importante é que as desigualdades étnico-raciais em saúde no Brasil, que possuem raízes em diferenças socioeconômicas, acumulando ao longo da vida de sucessivas gerações, levando a vivência em ambientes pouco saudáveis e com assistência à saúde inadequada, levando assim a efeitos próprios na saúde.

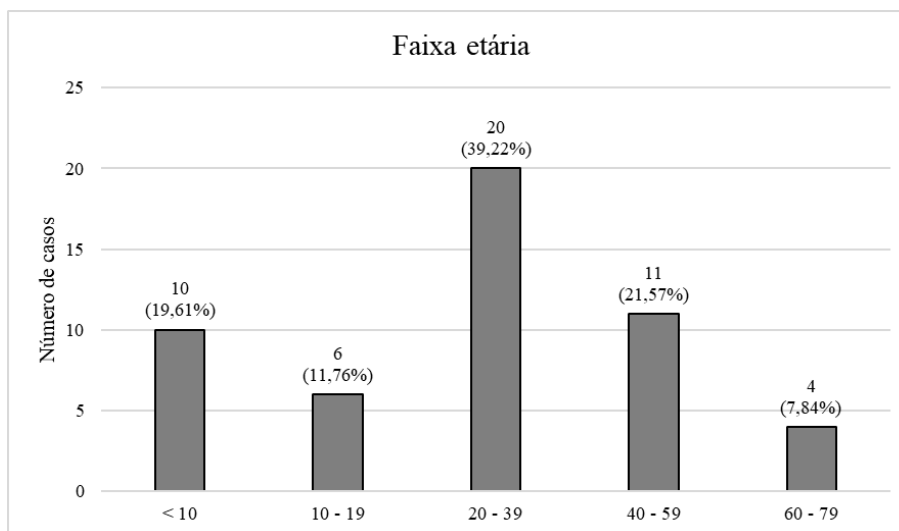
Figura 3: Casos confirmados de Doença de Chagas aguda segundo a cor/raça do paciente, entre 2011 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Em relação à faixa etária, foi observado maior acometimento em pessoas de 20 a 39 anos, com 20 casos (39,22%), seguida pela faixa de 40 a 59 anos (Figura 4). Esses dados são condizentes com outros estudos realizados em território brasileiro (BOZELLI et al., 2006; RODRIGUES et al., 2013; CARDOSO et al., 2017; PEREIRA et al., 2017; ALENCAR et al., 2020; SILVA et al., 2019; GOMES et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2021). No trabalho de Oliveira et al. (2021), ele sugere que esse resultado possivelmente tenha relação entre atividade econômica, atividades laborais e os fatores de risco para transmissão da DCA.

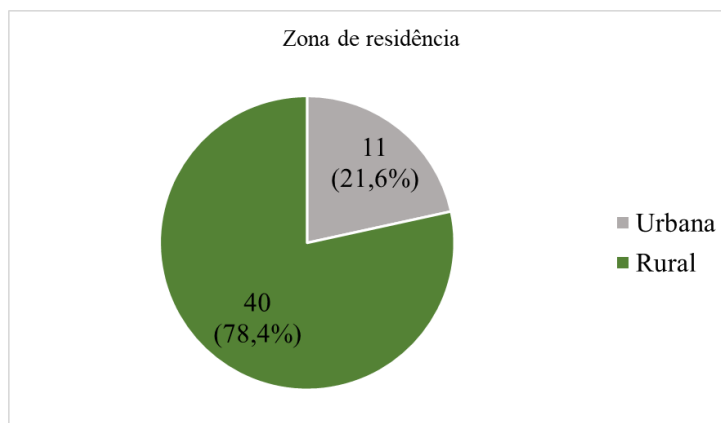
Figura 4: Casos confirmados de Doença de Chagas aguda segundo a faixa etária do paciente, entre 2011 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Quanto à zona de residência, o maior número de casos notificados foi na zona rural, 40 casos, correspondentes a 78,4% (Figura 5). Porém, o estudo de Oliveira et al. (2021), realizado na região Nordeste, demonstrou não haver predomínio da zona urbana e rural, indicando que a doença está alterando seu perfil epidemiológico, deixando de ser restrita a ambientes silvestres, e atualmente evidencia um processo de urbanização da doença.

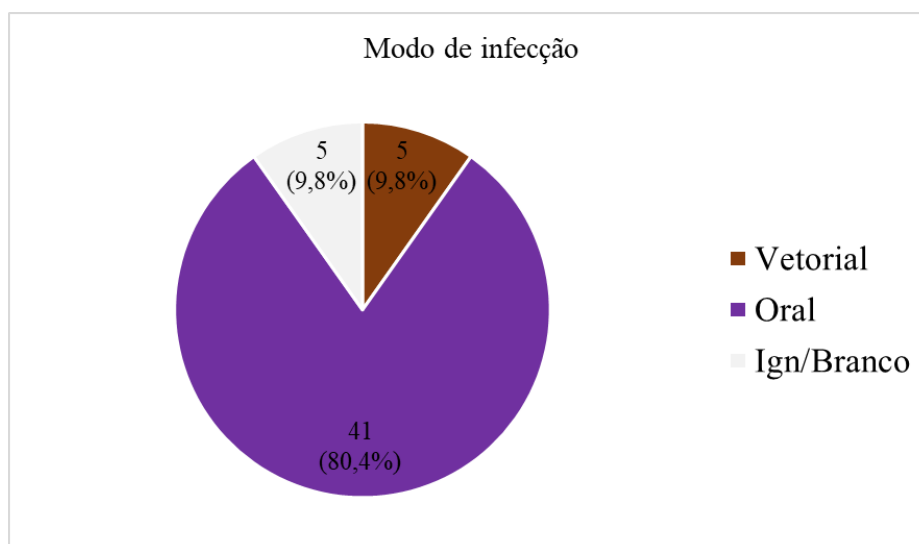
Figura 5: Casos confirmados de Doença de Chagas aguda segundo a zona de residência do paciente, entre 2011 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Por fim, no que concerne ao modo de infecção, a maior número de infecções foi pela via oral com 41 casos (Figura 6). Segundo Gomes et al. (2020), este fato é compatível com estudos mais recentes, que vem mostrando a forma oral como a principal forma de infecção da DCA. Oliveira et al. (2021) relata que isso pode estar diretamente relacionada ao consumo de suco e polpa de frutas regionais contaminados, principalmente o açaí.

Figura 6: Casos confirmados de Doença de Chagas aguda segundo o provável modo de infecção do paciente, entre 2011 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

CONCLUSÃO

No presente estudo foi possível observar que o ano de 2018, foi o que apresentou o maior número de casos. Os mais afetados foram homens, na faixa etária de 20 a 39 anos, de raça parda, residentes da zona rural e a principal via de transmissão, é a oral muito possivelmente devido ao hábito alimentar da região. Através desta pesquisa foi possível identificar o perfil epidemiológico e a distribuição espacial da doença no estado do Maranhão. Esses fatores são de extrema importância para gerar informações voltadas para a vigilância em saúde e prevenção da DCA. Com isso, percebe-se que os dados de notificação são muito importantes e tem grande potencial de delimitar o risco quando realizados de modo correta, o que mostra a necessidade de preencher a ficha de notificação corretamente e com a informação da maior quantidade de dados possível e conhecidos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste estudo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M. M. F.; SANTOS FILHO, R. A. B.; HIRSCHHEITER, C. A.; CARMO, M. C. N.; SANTANA, M. S.; RAMOS, J. L.; ... GALVÃO, P. V. M. **Epidemiologia da Doença de Chagas aguda no Brasil de 2007 a 2018**. Research, Society and Development, v. 9, n. 10, p. e8449109120-e8449109120, 2020.
- ANDRADE, D. S.; TELES, B. P.; LOPES, D. I. S.; NEVES NETO, D. N. **Análise do perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por doença de chagas aguda notificados em Araguaína-TO no período de 2007 a 2018**. Revista Cereus, v. 12, n. 3, p. 212-227, 2020.
- BATISTA, R. A. **Doença de chagas aguda no estado do Maranhão: estudo do perfil cardiovascular**. Monografia (Graduação em Medicina). Universidade Federal do Maranhão, São Luís, p. 39, 2016.
- BELTRÃO, H. B. M.; DE PAULA CERRONI, M.; DE FREITAS, D. R. C.; DAS NEVES PINTO, A. Y.; DA COSTA VALENTE, V.; VALENTE, S. A.; ... SOBEL, J. **Investigation of two outbreaks of suspected oral transmission of acute Chagas disease in the Amazon region, Para State, Brazil, in 2007**. Tropical doctor, v. 39, n. 4, p. 231-232, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Informações de saúde (TABNET) – **Epidemiológicas e Morbidade**. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Doença de Chagas aguda no Brasil: série histórica de 2000 a 2013**. Boletim Epidemiológico, v. 46, p. 1-9, 2015.
- CARDOZO, E. J. S.; CAVALCANTI, M. A. F.; BARRETO, M. A. F.; NASCIMENTO, E. G. C. **Perfil epidemiológico dos portadores de doença de chagas: dos indicadores de risco ao processo de enfrentamento da doença**. Arquivos de Ciências da Saúde, v. 24, n. 1, p. 41-46, 2017.
- CARDOZO, E. J. S.; CAVALCANTI, M. A. F.; BARRETO, M. A. F.; NASCIMENTO, E. G. C. **Perfil epidemiológico dos portadores de doença de chagas: dos indicadores de risco ao processo de enfrentamento da doença**. Arquivos de Ciências da Saúde, v. 24, n. 1, p. 41-46, 2017.
- COURA, J. R. **Chagas disease: what is known and what is needed-A background article**. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v. 102, p. 113-122, 2007.
- DIAS, J. C. P. **Globalização, iniquidade e doença de Chagas**. Cadernos de Saúde Pública, v. 23, p. S13-S22, 2007.
- DIAS, J. C. P.; RAMOS, A. N.; GONTIJO, E. D.; LUQUETTI, A.; SHIKANAI-YASUDA, M. A.; COURA, J. R.; ... ALVES, R. V. **II Consenso Brasileiro em doença de Chagas, 2015**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 25, p. 7-86, 2016.
- GOMES, G.; DE AVIZ, G. B.; MONTEIRO, R. C. **Perfil epidemiológico da Doença de Chagas aguda no Pará entre 2010 e 2017**. Pará Research Medical Journal, v. 4, p. 0-0, 2020.
- GOMES, G.; DE AVIZ, G. B.; MONTEIRO, R. C. **Perfil epidemiológico da Doença de Chagas aguda no Pará entre 2010 e 2017**. Pará Research Medical Journal, v. 4, p. 0-0, 2020.

- OLIVEIRA, S. F.; LISBOA, A. P. L.; SILVA, A. K. S.; SANÇÃO, O. R.; RODRIGUES, A. C. E. **Epidemiologia da Doença de Chagas Aguda no Nordeste Brasileiro**. Research, Society and Development, v. 10, n. 6, p. e10310615190-e10310615190, 2021.
- PARENTE, M. F.; DA SILVA, T. D. R.; HENRIQUES, R. M.; SIRAVENHA, L. Q. **Cenário epidemiológico da Doença de Chagas no Estado do Pará, Brasil**. Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 1, p. 1223-1234, 2020.
- PEREIRA, C. M. L.; AZEVEDO, A. P.; MARINHO, S. D. S. B.; DE PRINCE, K. A.; GONÇALVES, J. T. T.; COSTA, M. R.; SANTO, L. R. E. **Perfil clínico e epidemiológico da doença de chagas aguda no estado de Minas Gerais**. Revista de Atenção à Saúde (ISSN 2359-4330), v. 15, n. 52, p. 49-54, 2017.
- PINTO, A. Y. D. N.; FARIAS, J. R.; MARÇAL, A. S.; GALÚCIO, A. L.; COSTI, R. R.; VALENTE, V. D. C.; VALENTE, S. A. D. S. **Doença de chagas aguda grave autóctone da Amazônia brasileira**. Revista Paraense de Medicina, v. 21, n. 2, p. 07-12, 2007.
- RODRIGUES, J. R. A.; SILVA-JÚNIOR, J. L. R.; PAREDES, A. O.; REIS, A. S.; SILVA, L. A. C. **Doença de Chagas aguda no estado do Maranhão, Brasil: uma comparação entre os bancos de dados do SINAN e da FUNASA**. JMPHC| Journal of Management & Primary Health Care| ISSN 2179-6750, v. 4, n. 1, p. 3-9, 2013.
- ROQUE, A. L. R.; XAVIER, S. C.; GERHARDT, M.; SILVA, M. F.; LIMA, V. S.; D'ANDREA, P. S.; JANSEN, A. M. **Trypanosoma cruzi among wild and domestic mammals in different areas of the Abaetetuba municipality (Pará State, Brazil), an endemic Chagas disease transmission area**. Veterinary parasitology, v. 193, n. 1-3, p. 71-77, 2013.
- SANTOS, V. R. C. D.; MEIS, J. D.; SAVINO, W.; ANDRADE, J. A. A.; VIEIRA, J. R. D. S.; COURA, J. R.; JUNQUEIRA, A. C. V. **Acute Chagas disease in the state of Pará, Amazon Region: is it increasing?** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v. 113, n. 5, 2018.
- SILVA, A. P. D.; ANDRADE JÚNIOR, F. P. D.; DANTAS, B. B. **Doença de Chagas: Perfil de morbidade hospitalar na Região do Nordeste Brasileiro**. Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança, v. 17, n. 3, p. 08-17, 2019.
- SILVA, É. M. D.; ROCHA, M. O. D. C.; SILVA, R. C.; PAIXÃO, G. D. C.; BUZZATI, H., SANTOS; A. N.; NUNES, M. D. C. P. **Estudo clínico-epidemiológico da doença de Chagas no distrito de Serra Azul, Mateus Leme, centro-oeste do Estado de Minas Gerais**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 43, p. 178-181, 2010.
- SILVA, G. G.; DE AVIZ, G. B.; MONTEIRO, R. C. **Perfil epidemiológico da Doença de Chagas aguda no Pará entre 2010 e 2017**. Pará Research Medical Journal, v. 4, p. 1-6, 2020.
- SILVA, J. P. **Doença de chagas e seus mecanismos alternativos de transmissão** [monografia]. São Paulo: Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas; 2007.

VARGAS, A.; MALTA, J. M. A. S.; COSTA, V. M. D.; CLÁUDIO, L. D. G.; ALVES, R. V.; CORDEIRO, G. D. S.; ... PERCIO, J. **Investigação de surto de doença de Chagas aguda na região extra-amazônica, Rio Grande do Norte, Brasil, 2016.** Cadernos de saúde pública, v. 34, 2018.

VILHENA, A. O.; PEREIRA, W. M. M.; DE OLIVEIRA, S. S.; FONSECA, P. F. L.; FERREIRA, M. S.; DA COSTA OLIVEIRA, T. N.; ... DE LIMA, P. D. L. **Doença de Chagas aguda no estado do Pará, Brasil: série histórica de aspectos clínicos e epidemiológico em três municípios, no período de 2007 a 2015.** Revista Pan-Amazônica de Saúde, v. 11, p. 11-11, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Chagas disease in Latin America: an epidemiological update based on 2010 estimates.** Weekly Epidemiological Record, v. 90, n. 06, p. 33-44, 2015.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ZIKA VÍRUS NA CIDADE DE FORTALEZA, NO PERÍODO DE 2016 A 2020

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Naiane Martins de Carvalho³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Bruno Melo de Alcântara⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Arthur da Silva Nascimento⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

José Anderson Soares da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Dhenes Ferreira Antunes⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Maria Elenilda Paulino da Silva⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6474463620273903>

Larisse Bernardino dos Santos¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9098753811668164>

Francisco Fernando Ferreira Garcia¹¹.

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1274673202179111>

RESUMO: As arboviroses são doenças transmitidas aos hospedeiros vertebrados, por meio de artrópodes fêmeas do gênero *Aedes*. O Zika vírus pertence ao gênero *Flavivirus*, da família Flaviviridae e seus principais vetores são os mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. No Brasil, o primeiro surto de Zika vírus ocorreu entre os anos de 2013 e 2014, principalmente na região Nordeste. O presente estudo teve por objetivo traçar um perfil epidemiológico acerca de casos de Zika Vírus relatados no município de Fortaleza, Estado do Ceará, entre os anos de 2016 a 2020. É um estudo descritivo, retrospectivo, transversal, realizado a partir de dados secundários de domínio público dispostos pelo Sistema de Informação de Agravos Nacional (SINAN). As variáveis epidemiológicas analisadas foram: o número de casos notificados, ano de notificação, sexo, cor/raça e faixa etária. Durante os anos de 2016 a 2020, foram notificados um total de 1.711 casos de Zika Vírus na cidade de Fortaleza, onde foi registrado uma diminuição no número de casos, passando de 1.361 notificações em 2016 para 20 casos em 2020. Em relação a variável sexo/gênero, o sexo feminino apresentou maior predominância de notificações, possivelmente pelo fato de mulheres passarem mais tempo expostas em casa. De acordo com o número de casos relacionados a cor/raça, a cor mais afetada foi a parda com mais da metade dos casos notificados, mas estudos anteriores confirmam que a doença pode acometer indivíduos de qualquer raça. Na variável faixa etária, foi identificada uma maior prevalência de casos nas idades de 20 a 39 anos, atingindo a população economicamente ativa. O presente estudo mostra a necessidade de adotar de medidas preventivas educacionais para que seja possível minimizar a disseminação desta doença.

PALAVRAS-CHAVE: Arboviroses. Artrópodes. Zika.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF ZIKA VIRUSES IN THE CITY OF FORTALEZA, FROM 2016 TO 2020

ABSTRACT: Arboviruses are diseases transmitted to vertebrate hosts through female arthropods of the genus *Aedes*. Zika virus belongs to the *Flavivirus* genus, from the Flaviviridae family and its main vectors are the *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes. In Brazil, the first outbreak of Zika virus occurred between 2013 and 2014, mainly in the Northeast region. The present study aimed to draw an epidemiological profile of Zika Virus cases reported in the city of Fortaleza, State of Ceará, between the years 2016 to 2020. It is a descriptive, retrospective, cross-sectional study, based on

secondary data from public domain provided by the National Health Information System (SINAN). The epidemiological variables analyzed were: the number of notified cases, year of notification, gender, color/race and age group. During the years 2016 to 2020, a total amount of 1,711 cases of Zika Virus were reported in the city of Fortaleza, where there was a decrease in the number of cases, from 1,361 notifications in 2016 to 20 cases in 2020. Regarding the gender variable, females had a greater predominance of notifications, possibly due to the fact that women spend more time exposed at home. According to the number of cases related to color/race, the most affected color was brown, with more than half of the cases reported, but previous studies confirm that the disease can affect individuals of any race. In the age group variable, a higher prevalence of cases was identified between the ages of 20 and 39 years, reaching the economically active population. The present study shows the need to adopt preventive educational measures, so that it is possible to minimize the spread of this disease.

KEY-WORDS: Arboviruses. Arthropods. Zika.

INTRODUÇÃO

Arboviroses são enfermidades transmitidas aos hospedeiros definitivos – vertebrados através de vetores do grupo Arthropoda (KARABATSOS, 1978; WEAVER et al., 2018); as fêmeas dos mosquitos *Aedes* spp. são dispersoras das arboviroses mais relevantes para a saúde pública, pois são causadoras das doenças Dengue, Zika e Chikungunya (WEAVER et al., 2018; WEAVER e REISEN, 2010; BRADY et al., 2014).

No Brasil, o Zika vírus (ZIKV) é um dos arbovírus de maior distribuição e importância epidemiológica (COFFEY et al., 2013; FARES et al., 2015); pertencem ao gênero *Flavivirus*, incluso na família Flaviviridae, seus principais vetores são os mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* (BAUD et al., 2017).

O primeiro relato de ZIKV ocorreu na África em 1947, mas sua primeira infecção humana foi registrada em 1963. Durante os anos, houve relatos de surtos de ZIKV, como na Micronésia, em 2007 e entre 2013 e 2014, na Polinésia Francesa (BAUD et al., 2017; WIKAN e SMITH, 2016; DUFFY et al., 2009; CAO-LORMEAU et al., 2014). O primeiro surto de ZIKV no Brasil ocorreu entre os anos de 2013 e 2014, principalmente na região Nordeste, sendo relatados diversos casos de microcefalia em recém-nascidos e associações com casos de Guillain-Barré, onde essas patologias agravam o quadro de Zika vírus e assim se tornando um cenário preocupante para a saúde pública do país (OLIVEIRA, 2017).

O quadro clínico do ZIKV surge entre três a doze dias após a picada do mosquito, com sinais de febre baixa com 37,8 a 38,5 graus, artralgia com possíveis edemas articulares, mialgia, cefaleia, exantemas com a presença de prurido e sua sintomatologia incomum pode causar dor abdominal, diarreia, constipação, fotofobia, conjuntivite e até ulcerações na mucosa oral (OLIVEIRA, 2017).

A vigilância epidemiológica é de suma importância, pois suas ações e mecanismos são fundamentais para monitorar a evolução do ZIKV, assim como compreender as manifestações clínicas das doenças, tanto em adultos e recém-nascidos, principalmente porque o Brasil foi o primeiro país a apresentar uma ampla disseminação desta doença e isso fez com que os agentes sanitários relatarem a situação emergente a Organização Mundial da Saúde (OMS) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015; HENRIQUES et al., 2016; DUARTE e GARCIA, 2016).

O presente estudo teve por objetivo traçar um perfil epidemiológico acerca de casos de Zika Vírus relatados no município de Fortaleza, Estado do Ceará, entre os anos de 2016 a 2020.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, de corte transversal, realizado a partir de dados secundários de domínio público referente às notificações das arboviroses a partir do Sistema de Informação de Agravos Nacional (SINAN). Os critérios para inclusão neste estudo foram as notificações de casos de Zika Vírus durante o período de 2016 a 2020 na cidade de Fortaleza.

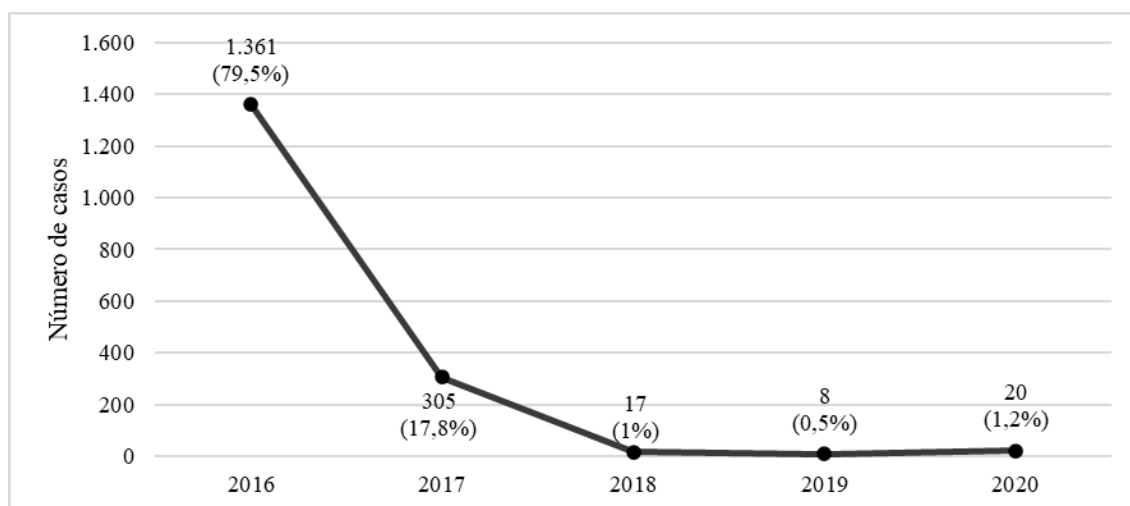
As variáveis epidemiológicas analisadas foram: o número de casos notificados, ano de notificação, sexo, cor/raça e faixa etária. Os dados foram tabulados e avaliados através de tabelas e gráficos, utilizando o programa Microsoft Excel® 2019 (versão Windows 10).

O presente estudo seguiu as normativas que estão disponibilizadas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, em que cita que pesquisas utilizando dados secundários de domínio público com a falta de identificação dos participantes da pesquisa ou revisões bibliográficas sem contato direto com seres humanos não necessita de aprovação do Sistema CEP-CONEP.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período analisado, de 2016 a 2020, foram notificados um total de 1.711 casos de Zika Vírus na cidade de Fortaleza. Na amostra, houve uma diminuição no número de registros, passando de 1.361 (79,5%) casos em 2016 para 20 (1,2%) casos em 2020 (Figura 1). Segundo Carvalho et al. (2021), entre 2015 a 2019, o estado do Ceará registrou mais de 13 mil casos de Zika Vírus, demonstrando a importância do estudo sobre essa arbovirose na região Nordeste do Brasil.

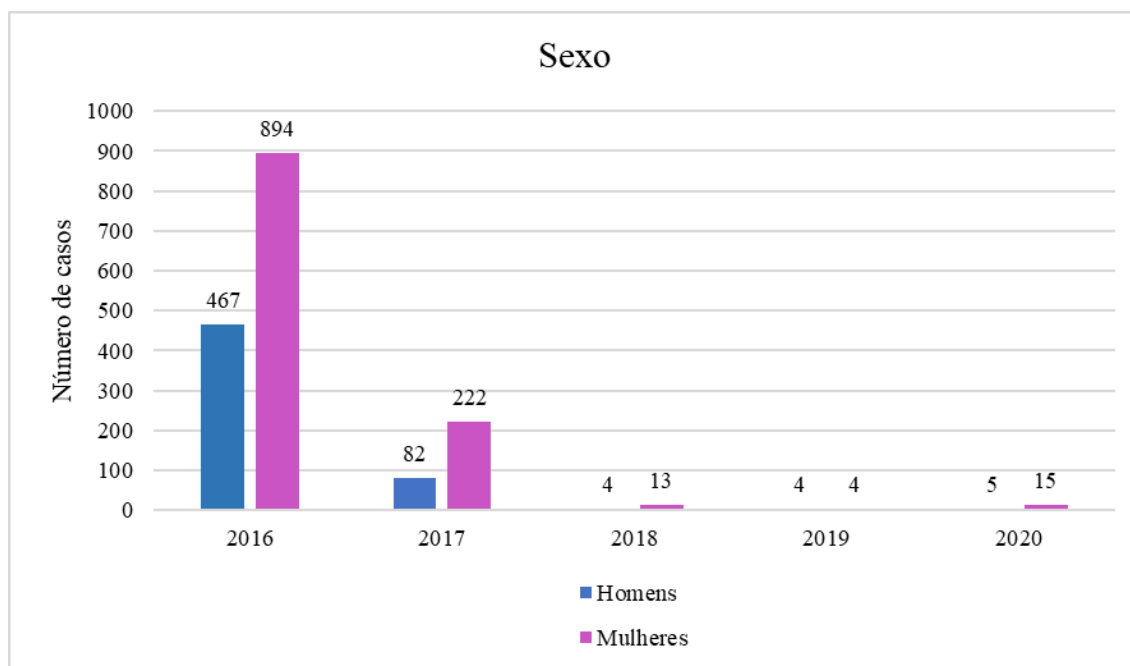
Figura 1: Distribuição de casos de Zika Vírus por ano, na cidade de Fortaleza, entre 2016 a 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Foi possível observar que a partir de 2017 houve uma diminuição das notificações dessa arbovirose. Possivelmente isso ocorreu devido as aplicações do Programa Nacional de Controle da Dengue que juntamente com o apoio governamental e ao Programa Nacional de Apoio ao Combate às Doenças Transmitidas pelo Aedes (Pronaedes), que tem por finalidade buscar o controle das populações do *A. aegypti* e assim, conseqüentemente, a propagação de doenças (ARAÚJO et al., 2015; DE ANDRADE et al., 2016; CARVALHO et al., 2021).

Figura 1: Distribuição de casos de Zika Vírus por sexo, na cidade de Fortaleza, entre 2016 a 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

No presente estudo houve uma predominância dos registros da infecção do sexo feminino em todos os anos analisados, exceto no ano de 2019 onde foram iguais (Figura 2). Este resultado é compatível com o cenário nacional (FULLER et al., 2017; ZANCANELLI et al., 2020). A predominância do sexo feminino, provavelmente estar relacionada ao fato de mulheres serem mais expostas ao vetor, por permanecerem mais tempo em casa quando comparado ao sexo masculino (RIBEIRO et al., 2019). Outro possível fator, é que o sexo feminino possui culturalmente um cuidado maior na saúde, buscando com mais frequência tratamento médico se comparado aos homens (FULLER et al., 2017). Além disso, as autoridades de saúde foram orientadas para ter um alerta maior relacionadas a mulheres grávidas por causa do risco de microcefalia fetal (ZANCANELLI et al., 2020).

A cor/raça mais prejudicada foi a parda (n = 1.102; 64,4%), havendo mais da metade dos casos notificados (Tabela 1). Segundo Lowy (2019), o Zika Vírus pode acometer indivíduos de qualquer etnia, classe social ou, econômica. Alguns estudos sugerem a situação de pobreza como um determinante social na configuração da epidemia de Zika Vírus no Brasil, sendo assim, a cor/raça são indicativos dessa condição social (LOWY, 2019; MARTINS et al., 2021).

Tabela 1: Distribuição de casos de Zika Vírus por cor/raça, na cidade de Fortaleza, entre 2016 a 2020.

Variáveis	Cor/raça				
	Ign/Branco	Branca	Preta	Amarelo	Parda
Ano de notificação					
2016	201	257	37	13	853
2017	35	44	9	2	215
2018	2	1	1	0	13
2019	0	0	0	0	8
2020	3	3	1	0	13
Total	241	305	48	15	1.102
Porcentagem	14,1%	17,8%	2,8%	0,9%	64,4%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Foi identificada predominância de infecção pelo vírus Zika nas idades de 20 a 39 anos (n = 768; 44,9%) na população de Fortaleza, seguida pelas idades de 40 a 59 anos (n = 413; 24,1%) (Tabela 2). Os resultados aqui presentes, corroboram com estudos anteriores, que revelou uma proporção maior dos casos entre 20 a 50 anos de idade (LOURENÇO et al. 2017; ZANCANELLI et al., 2020).

Tabela 2: Distribuição de casos de Zika Vírus por faixa etária, na cidade de Fortaleza, entre 2016 a 2020.

Variáveis	Faixa Etária					
	Até 9 anos	10 – 20	20 - 39	40 - 59	60 - 79	Mais de 80 anos
Ano de notificação						
2016	143	194	600	333	88	3
2017	23	50	147	70	14	1
2018	1	2	6	6	2	0
2019	1	0	4	2	1	0
2020	2	5	11	2	0	0
Total	170	251	768	413	105	4
Porcentagem	9,9%	14,7%	44,9%	24,1%	6,1%	0,2%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

O Zika Vírus está entre as principais doenças relacionadas com a falta de saneamento básico adequado (FUNASA, 2010), isso se dá, possivelmente, por haver uma íntima relação entre estes serviços e a proliferação do *A. aegypti*, inseto vetor dessa doença (ALMEIDA et al., 2020; DINIZ et al. 2019). Sendo assim, se faz necessário que haja melhorias nas políticas públicas nacionais, no abastecimento de água tratada e na coleta e tratamento de esgoto urbano, tendo em vista que a disponibilidade de água potável é essencial para uma boa qualidade de vida e saúde da população, já que, diversas doenças estão diretamente relacionadas com a ausência ou ineficiência de saneamento básico (HELLER, 1997; OLIVEIRA JÚNIOR, 2018; CARVALHO et al., 2021).

CONCLUSÃO

Conclui-se que na cidade de Fortaleza o número de notificações de casos de Zika Vírus diminuiu, sendo o ano 2016 o que registrou o mais alto número de notificação durante os anos estudados nessa pesquisa, registrando 79,5% dos casos. Os mais acometidos por essa arbovirose foram mulheres, da cor/raça parda da faixa etária de 20 a 39 anos, resultados que corroboram com outros estudos sobre o Zika Vírus.

Com o presente estudo, percebe-se a importância de se conhecer o Zika Vírus, desse modo, é necessário a adoção de medidas preventivas educacionais, tais como: controle do vetor, melhoria do saneamento básico e a importância do consumo de água tratada. Através dessas medidas será possível minimizar a disseminação desta doença.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste estudo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. S.; COTA, A. L. S.; RODRIGUES, D. F. **Saneamento, Arbovírus e Determinantes Ambientais de Doenças: impactos na saúde urbana.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 3857-3868, 2020.
- ARAÚJO, H. R.; CARVALHO, D. O.; IOSHINO, R. S.; COSTA-DA-SILVA, A. L.; CAPURRO, M. L. ***Aedes aegypti* control strategies in Brazil: incorporation of new technologies to overcome the persistence of dengue epidemics.** *Insects*, v. 6, n. 2, p. 576-594, 2015.
- BAUD, D.; GUBLER, D. J.; SCHAUB, B.; LANTERI, M. C.; MUSSO, D. **An update on Zika virus infection.** *The Lancet*, v. 390, n. 10107, p. 2099-2109, 2017.
- BRADY, O. J.; GOLDING, N.; PIGOTT, D. M.; KRAEMER, M. U.; MESSINA, J. P.; REINER JR, R. C.; ... HAY, S. I. **Global temperature constraints on *Aedes aegypti* and *Ae. albopictus* persistence and competence for dengue virus transmission.** *Parasites & vectors*, v. 7, n. 1, p. 1-17, 2014.
- CAO-LORMEAU, V. M.; ROCHE, C.; TEISSIER, A.; ROBIN, E.; BERRY, A. L.; MALLET, H. P.; ... MUSSO, D. **Zika virus, French polynesia, South pacific, 2013.** *Emerging infectious diseases*, v. 20, n. 6, p. 1085, 2014.
- CARVALHO, M. N. M.; DINIZ, M. F. B. G.; SILVA, T.G.; MACHADO, S. T. S; ALENCAR, C. D. C.; SILVA, L.; SILVA, J. A. S.; HONORATO, R. L.; ALCÂNTARA, B. M.; PINHO, G. G.; MONTEIRO, E. A.; SOUSA, W. B. B. **Perfil Epidemiológico das Arboviroses no Estado do Ceará, no Período de 2015 A 2019.** In: SOUSA, I. C. (Org(s)). *Saúde Coletiva: Geração de movimentos, estudos e reformas sanitárias.* Ponta Grossa: Atena, 2021. p. 147-155.
- COFFEY, L. L.; FORRESTER, N.; TSETSARKIN, K.; VASILAKIS, N.; WEAVER, S. C. **Factors shaping the adaptive landscape for arboviruses: implications for the emergence of disease.** *Future microbiology*, v. 8, n. 2, p. 155-176, 2013.
- DE ANDRADE, P. P.; ARAGÃO, F. J. L.; COLLI, W.; DELLAGOSTIN, O. A.; FINARDI-FILHO, F.; HIRATA, M. H.; ZANETTINI, M. H. B. **Use of transgenic *Aedes aegypti* in Brazil: risk perception and assessment.** *Bulletin of the World Health Organization*, v. 94, n. 10, p. 766, 2016.
- DINIZ, C. R.; FERREIRA, W. B.; FERNANDES, L. M. L.; FARIAS, H. Q.; DINIZ, D. S. **Aspectos do saneamento ambiental e arboviroses em municípios do cariri paraibano.** *Anais do 30º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental*, Natal, 2019.
- DUARTE, E.; GARCIA, L. P. **Pesquisa e desenvolvimento para o enfrentamento da epidemia pelo vírus Zika e suas complicações.** *Epidemiologia e serviços de saúde*, v. 25, p. 231-2, 2016.
- DUFFY, M. R.; CHEN, T. H.; HANCOCK, W. T.; POWERS, A. M.; KOOL, J. L.; LANCIOTTI, R. S.; ... HAYES, E. B. **Zika virus outbreak on Yap Island, federated states of Micronesia.** *New England Journal of Medicine*, v. 360, n. 24, p. 2536-2543, 2009.

- FARES, R. C.; SOUZA, K. P.; AÑEZ, G.; RIOS, M. **Epidemiological scenario of dengue in Brazil.** *BioMed research international*, v. 2015, 2015.
- FULLER T. L.; CALVET, G.; ESTEVAM, C. G.; ANGELO, J. R.; ABIODUN, G. J.; HALAI, U.; ... NIELSEN-SAINES, K. **Behavioral, climatic, and environmental risk factors for Zika and Chikungunya virus infections in Rio de Janeiro, Brazil, 2015-16.** *PloS one*, v. 12, n. 11, p. e0188002, 2017.
- FUNASA - Fundação Nacional de Saúde. **Impactos na saúde e no Sistema Único de Saúde decorrentes de agravos relacionados a um saneamento ambiental inadequado.** Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2010.
- GAO, D.; LOU, Y.; HE, D.; PORCO, T. C.; KUANG, Y.; CHOWELL, G.; RUAN, S. **Prevention and control of Zika as a mosquito-borne and sexually transmitted disease: a mathematical modeling analysis.** *Scientific reports*, v. 6, n. 1, p. 1-10, 2016.
- HELLER, L. **Saneamento e saúde. Brasília:** Organização Pan-Americana da Saúde, 1997.
- HENRIQUES, C. M. P.; DUARTE, E.; GARCIA, L. P. **Desafios para o enfrentamento da epidemia de microcefalia.** *Epidemiologia e serviços de saúde*, v. 25, p. 7-10, 2016.
- KARABATSOS, N. **Supplement to International Catalogue of Arboviruses including certain other viruses of vertebrates.** *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 27, p. 369-440, 1978.
- LOURENÇO, J.; DE LIMA, M. M.; FARIA, N. R.; WALKER, A.; KRAEMER, M. U.; VILLABONA-ARENAS, C. J.; ... RECKER, M. **Epidemiological and ecological determinants of Zika virus transmission in an urban setting.** *Elife*, v. 6, p. e29820, 2017.
- LOWY, I. **Zika no Brasil: história recente de uma epidemia** [e-book]. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2019.
- MARTINS, R. S.; FROES, M. H.; KATZ, G.; SATO, A. P. S. **Perfil epidemiológico de uma coorte de gestantes sintomáticas com suspeita de Zika no estado de São Paulo, 2015-2018.** *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 30, 2021.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Agência Saúde. Nota à imprensa: **Ministério da Saúde confirma relação entre vírus Zika e microcefalia** [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.
- OLIVEIRA JÚNIOR, A. **A água potável nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): um olhar do setor saúde.** Brasília: Universidade de Brasília, 2018. (Dissertação de mestrado).
- OLIVEIRA, A. W. **Zika Vírus: histórico, epidemiologia e possibilidades no Brasil.** *Revista de Medicina e Saúde de Brasília*, v. 6, n. 1, 2017.
- RIBEIRO, T. M.; RIOS, R. L.; DOS SANTOS, C. M.; DE CASTRO PALERMO, T. A. **Perfil epidemiológico dos casos de arboviroses do município de campos dos goytacazes/RJ.** *Biológicas*

& Saúde, v. 9, n. 31, p. 22-33, 2019.

WEAVER, S. C.; CHARLIER, C.; VASILAKIS, N.; LECUIT, M. **Zika, chikungunya, and other emerging vector-borne viral diseases**. Annual review of medicine, v. 69, p. 395-408, 2018.

WEAVER, S. C.; REISEN, W. K. **Present and future arboviral threats**. Antiviral research, v. 85, n. 2, p. 328-345, 2010.

WIKAN, N.; SMITH, D. R. **Zika virus: history of a newly emerging arbovirus**. The Lancet Infectious Diseases, v. 16, n. 7, p. e119-e126, 2016.

ZANCANELLI, A. M.; DA FONSECA, A. T.; GONIK, L.; DE CARVALHO CHAGAS, P. S.; DA SILVA FRONIO, J. **Delineamento epidemiológico da infecção por vírus zika na população de juiz de fora e perfil das gestantes infectadas**. HU Revista, v. 46, p. 1-8, 2020.

CAPÍTULO 14

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE ACIDENTES COM ARANHAS DE IMPORTÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA NO ESTADO DO PERNAMBUCO DURANTE OS ANOS DE 2016 A 2020

Wallas Benevides Barbosa de Sousa¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Maria Naiane Martins de Carvalho³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Bruno Melo de Alcântara⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Arthur da Silva Nascimento⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

José Anderson Soares da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Dhenes Ferreira Antunes⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Shennovy Marrlon dos Santos⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4873691157720680>

Maria Dandara Cidade Martins¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Elis Maria Gomes Santana¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0478435374693249>

Gustavo Gomes Pinho¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5170082496161864>

RESUMO: No Brasil, as aranhas representam a terceira maior causa de intoxicação humana, dentre os acidentes por animais peçonhentos, e entre os acidentes ocasionados por artrópodes, elas são responsáveis por a maior morbi-mortalidade. Assim, este trabalho tem o objetivo de contribuir com dados epidemiológicos sobre acidentes com aranhas de importância em Saúde Pública no Estado de Pernambuco, Brasil, entre 2016 a 2020. Trata-se de uma pesquisa descritiva retrospectiva com dados coletados do Sistema de Notificação e Agravos do Ministério da Saúde (SINAN). O presente estudo não necessitou ser submetido ao Comitê de Ética, por se tratar de dados secundários públicos, governamental e não envolver diretamente seres humanos, impossibilitando o reconhecimento dos mesmos. As variáveis investigadas foram: número de acidentes, ano do acidente, tipo de aranha, sexo, faixa etária e classificação final. Foram notificados 311 acidentes ocasionados por aranhas dos gêneros *Phoneutria* (n = 95; 30,5%), *Loxosceles* (n = 150; 48,2%) e *Latrodectus* (n = 66; 21,2%). O ano de 2016 (n = 43; 13,8%) e 2018 (n = 87; 28%) foram os anos com menor e maior número de notificações, respectivamente. O gênero *Latrodectus* atingiu principalmente as mulheres e o gênero *Phoneutria* os homens, enquanto o gênero *Loxosceles* atingiu igualmente os dois sexos. A faixa etária mais atingida ocorreu com vítimas da terceira até a quinta década de vida. A maior parte dos acidentes resultaram em quadros leves ou moderados. Os dados adquiridos permitem diagnosticar a necessidade de estudos epidemiológicos sobre acidentes causados por aranhas no estado de Pernambuco. Atividades de prevenção devem ser difundidas e promovidas para a população de forma constante e intensificadas, principalmente com relação a aranhas do gênero *Loxosceles* (conhecida popularmente como “aranha marrom”).

PALAVRAS-CHAVE: Animais Venenosos. Acidentes. Aracnidismo/epidemiologia.

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF ACCIDENTS WITH SPIDERS OF IMPORTANCE IN PUBLIC HEALTH IN THE STATE OF PERNAMBUCO DURING THE YEARS 2016 TO 2020

ABSTRACT: In Brazil, spiders represent the third largest cause of human intoxication, among accidents caused by venomous animals, and among accidents caused by arthropods, they are responsible for the greatest morbidity and mortality. Thus, this work aims to contribute with epidemiological data on accidents with spiders of public health importance in the state of Pernambuco, Brazil, between 2016 and 2020. This is retrospective descriptive research with data collected from the Notifications and Health System Ministry of Health (SINAN). The present study does not need to be submitted to the Ethics Committee, as it is public secondary data, governmental and does not directly involve human beings, making their recognition impossible. The variables investigated were: number of accidents, year of accident, type of spider, gender, age and final classification. A total of 311 accidents caused by spiders of the *Phoneutria* genera (n = 95; 30.5%), *Loxosceles* (n = 150; 48.2%) and *Latrodectus* (n = 66; 21.2%) were reported. The year 2016 (n = 43; 13.8%) and 2018 (n = 87; 28%) were the years with the lowest and highest number of notifications, respectively. The *Latrodectus* genus mainly affected women and the *Phoneutria* genus mainly affected men, while the *Loxosceles* genus affected both genders equally. The most affected age group occurred with victims from the third to the fifth decade of life. Most accidents resulted in mild or moderate symptoms. The data allow us to diagnose the need for epidemiological studies on accidents caused by spiders in the state of Pernambuco. Prevention activities must be disseminated and promoted to the population constantly, and must be intensified, especially in relation to spiders of the genus *Loxosceles* (commonly known as “brown spider”).

KEY-WORDS: Animals, Poisonous. Incidents. Arachnidism/epidemiology.

INTRODUÇÃO

Acidentes causados por animais peçonhentos além de constituírem um problema de saúde pública, também causam impacto na economia nacional (FERREIRA & SOARES, 2008). Desde o período colonial, acidentes por animais venenos são relatados no Brasil (CARDOSO, 2003).

No Brasil, as aranhas representam a terceira maior causa de intoxicação humana, dentre os acidentes por animais peçonhentos, e entre os acidentes ocasionados por artrópodes, elas são responsáveis por a maior morbi-mortalidade (RIBEIRO, 2007; MEDEIROS et al., 2013). Os acidentes de importância médica causados por estes animais são denominados de “Araneísmo” e pode acarretar desde lesões de pele até doenças sistêmicas, neurotoxicidade e morte. (CAMPOLINA et al., 2001; BRASIL, 2005; MEDEIROS et al., 2013).

As aranhas pertencem ao Reino Animal, Filo Arthropoda, Subfilo Chelicerata, Classe Arachnida e Ordem Araneae (MEEHAN et al., 2009; MARTINS et al., 2011). São animais carnívoros que podem se alimentam desde insetos até pequenos vertebrados, entretanto algumas espécies consomem

também itens vegetais (MEEHAN et al., 2009). Existem aproximadamente 42 mil espécies, havendo uma maior incidência nas regiões tropicais (PLATNICK, 2011).

A grande maioria das aranhas são venenosa, mas, devido à diversos fatores, como o frágil aparelho bucal, pequenas dimensões dos animais, baixa toxicidade do veneno ou a quantidade de veneno inoculado na ocasião do acidente, que geralmente não são capazes de provocar acidentes graves em humanos (CAMPOLINA et al., 2001; DIAZ, 2004; HICKMAN et al., 2004; CANTER, 2006; MARTINS et al., 2011). Seu veneno é composto por proteínas complexas e enzimas proteolíticas, que atordoam os animais capturados em suas redes ou promovem a digestão das presas (CAMPOLINA et al., 2001; DIAZ, 2004).

As aranhas dividem-se em dois grandes grupos, de acordo com a posição de suas quelíceras: Orthognatha ou migalomorfa (ESCOUBAS et al., 2000; CHAIM, 2005). Este segundo grupo inclui os gêneros *Phoneutria* (conhecida como “armadeira”), *Latrodectus* (conhecida como “viúva negra”) e *Loxosceles* (conhecida como “aranha marrom”), que podem causar envenenamento grave no ser humano, podendo provocar morbidade em adultos e mortalidade em crianças (BRASIL, 2005; FREITAS et al., 2006; GUERRA et al., 2014).

Desde a implantação do Sistema de Notificação dos acidentes araneídeos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), vem-se observando um aumento no número de registros de notificação de casos no país (BRASIL, 2001). Mas como a maioria dos acidentes com aranhas são leves e não requer o uso de soroterapia específica, fazendo com que muitas vítimas não busquem o atendimento médico. Assim, possivelmente a frequência de acometimento seja maior do que a notificado (CAMPOLINA et al., 2001; BRASIL, 2005). Todos os atendimentos decorrentes de acidentes com aranhas, com ou sem a utilização de soroterapia, deveriam ser notificados, possibilitando assim um melhor dimensionamento deste tipo de agravo nas diversas regiões brasileiras (BRASIL, 2001).

Este trabalho tem o objetivo de contribuir com dados epidemiológicos sobre acidentes com aranhas de importância em Saúde Pública no Estado de Pernambuco nos últimos cinco anos.

METODOLOGIA

Realizou-se um estudo descritivo, retrospectivo e comparativo dos acidentes com aranhas dos gêneros *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*, ocorridos no período entre 2016 a 2020, notificados no estado de Pernambuco. Os dados foram obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), vinculado ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

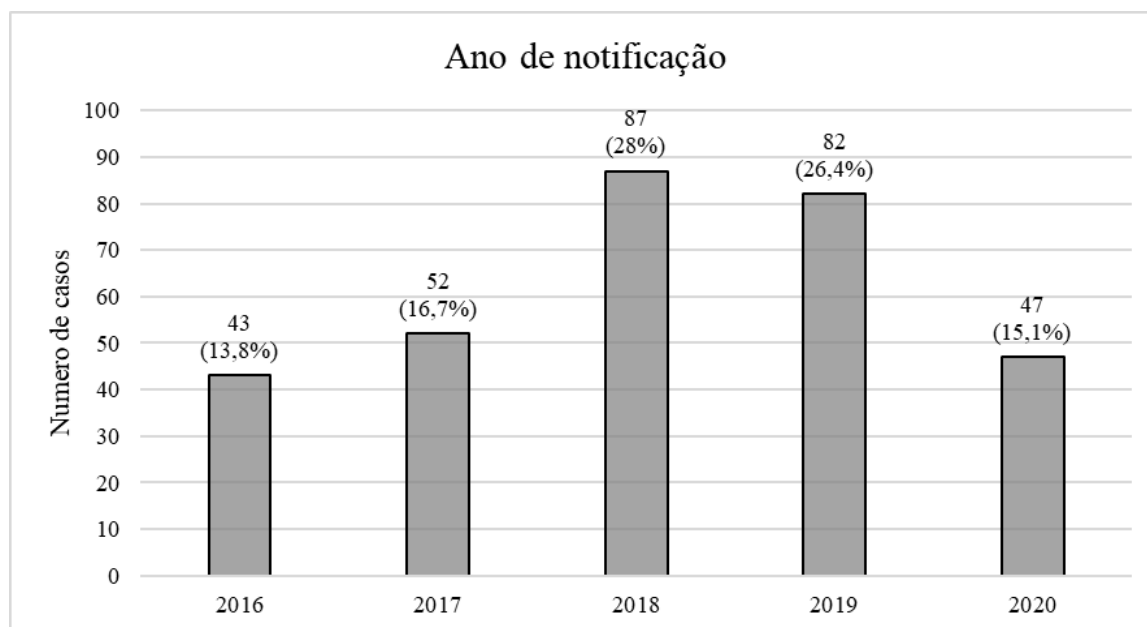
Para realização deste estudo, utilizou-se as variáveis que contemplam a ficha de notificação e investigação dos acidentes por animais peçonhentos do SINAN, sendo selecionados somente os acidentes por aranhas dos gêneros *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*. As variáveis investigadas foram: número de acidentes, ano do acidente, tipo de aranha, sexo, faixa etária e classificação final. Os dados foram tabulados e avaliados através de tabelas e gráficos, utilizando o no programa Microsoft Excel® 2019 (versão Windows 10).

Vale ressaltar, que a pesquisa seguiu os preceitos éticos, por se tratar de uma pesquisa com dados secundários disponibilizados em modo público no site do DATASUS/SINAN vinculado ao Ministério da Saúde, não foi requerida a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), contudo foram obedecidas as recomendações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510, de 7 de abril de 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

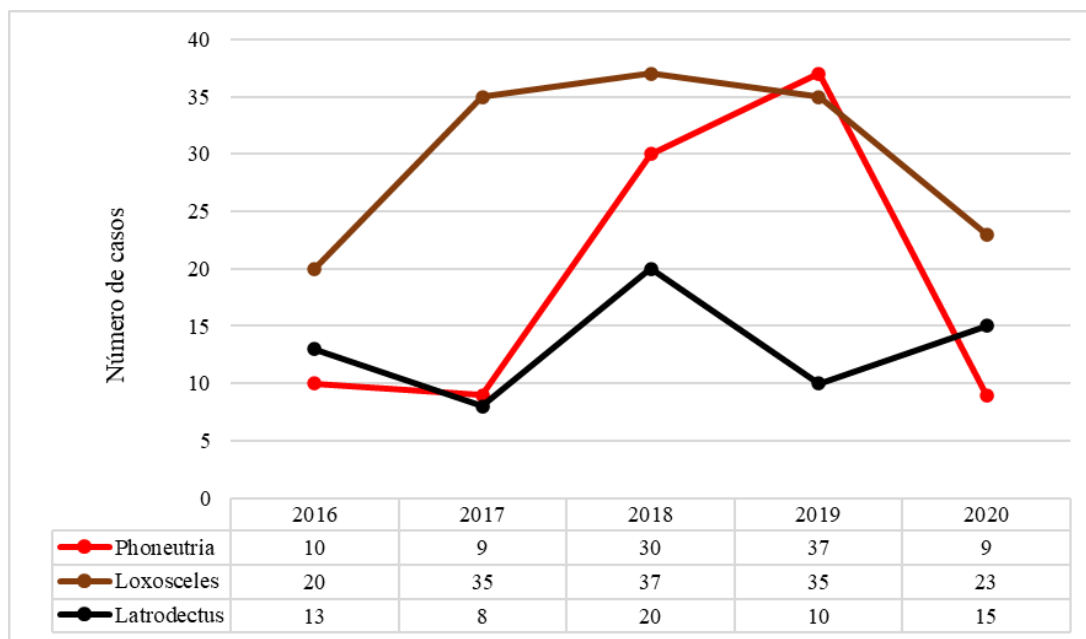
No período dos cinco anos, compreendido entre 2016 a 2020, foram notificados no estado de Pernambuco, 311 acidentes em pessoas, ocasionados por aranhas dos gêneros *Phoneutria* (n = 95; 30,5%), *Loxosceles* (n = 150; 48,2%) e *Latrodectus* (n = 66; 21,2%). Foi possível observar que o número de notificações por ano foi aumentando, até atingir o seu pico de 87 casos em 2018, e nos anos seguintes vem caindo. Com exceção do ano de 2019, a maioria dos acidentes foram causados por aranhas do gênero *Loxosceles* (Figura 1 e Figura 2). Segundo Silva et al. (2015), a forma mais importante de envenenamento por aranha no Brasil é por acidentes com a aranha marrom (*Loxosceles*). Ela apresenta o veneno mais letal, com taxa de letalidade de 0,05% (SILVA et al. 2015). As aranhas marrons, embora não sejam agressivas, os acidentes ocasionados por elas são, principalmente, no ato de vestir roupas, uso de toalhas ou durante o sono, onde são comprimidas contra a pele e picam (CARDOSO, 1992; LISE & GARCIA, 2007).

Figura 1: Números de notificações no estado de Pernambuco de acidentes por Araneísmo de acordo com o ano, entre 2016 a 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

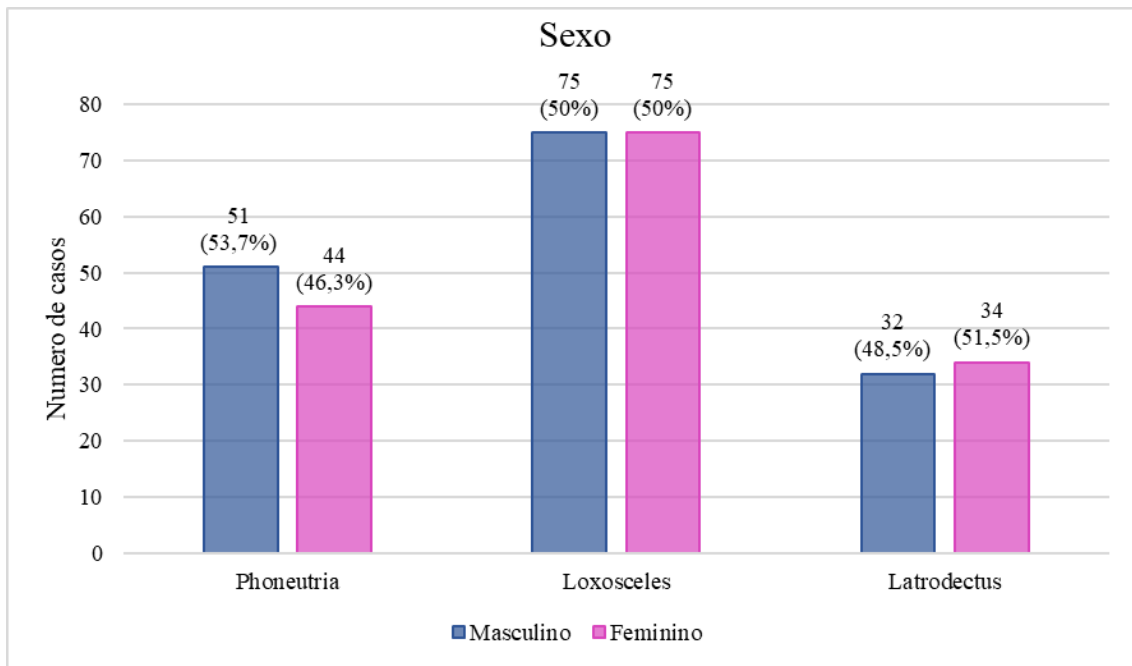
Figura 2: Comparação dos números de notificações no estado de Pernambuco de acidentes com aranhas dos gêneros *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*, entre 2016 a 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Os resultados demonstraram que os acidentes causados por aranhas do gênero *Phoneutria* foram mais frequentes no sexo masculino (53,7%, n = 51). Já os acidentes com gênero *Latrodectus*, foi mais frequente em mulheres (51,5%, n = 34). Por fim, acidentes com o gênero *Loxosceles* foi igualmente frequente nos dois sexos (Figura 3). Os estudos de Silva (2002), Lise & Garcia (2007), Wolfart et al. (2009), Almeida et al. (2014) e Guerra et al. (2014), observaram que indivíduos do sexo feminino foram as vítimas mais frequentes dos acidentes por aranhas. Segundo Bredt et al. 2014, isso ocorre porque esse tipo acidente tem maior ocorrência dentro dos domicílios ambiente onde as aranhas adaptam-se facilmente, facilitando assim os acidentes com mulheres, por permanecem maior tempo dentro das residências. No entanto, Lise et al. (2006), Martins et al. (2011) e Barbosa et al. (2017) evidenciaram ser o sexo masculino o mais acometido. Da Silva et al., (2017) alega que a prevalência do sexo masculino é justificada, por muitos homens serem trabalhadores braçais e civis, deixando mais suscetíveis a acidente com esses artrópodes.

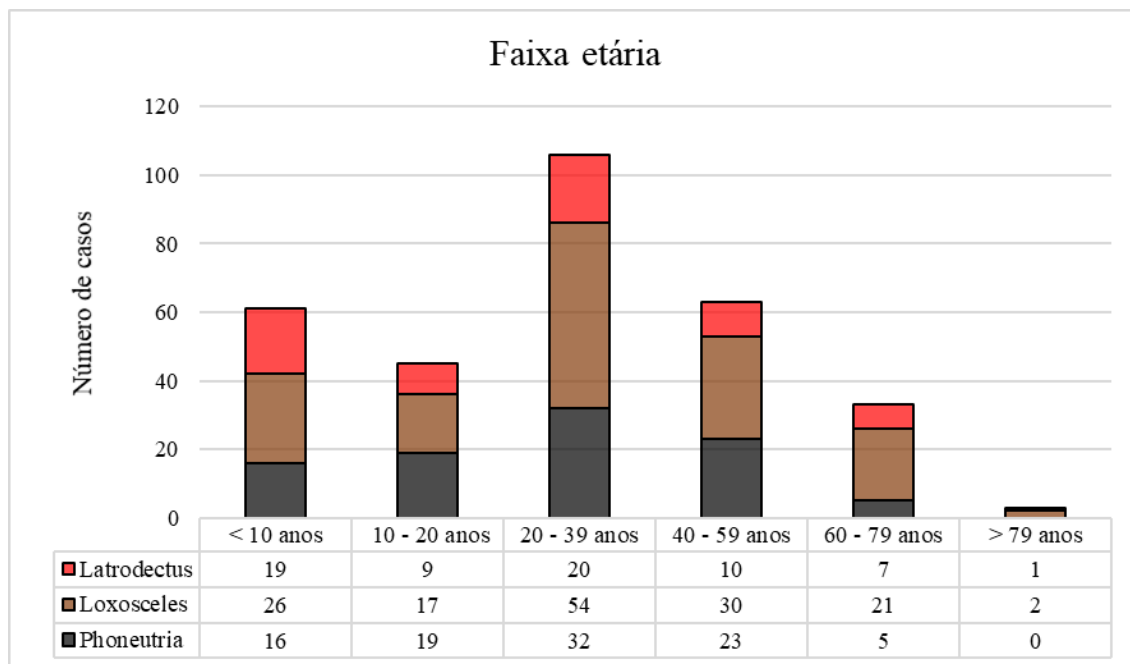
Figura 3: Números de notificações no estado de Pernambuco de acidentes por Araneísmo de acordo com o sexo, entre 2016 a 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Através da análise da Figura 4, a faixa etária entre 20 e 39 anos foi a mais atingida pelos acidentes causados por aranhas no Pernambuco, totalizando 106 casos, seguida pela faixa etária de 40 a 59 anos, com 63 casos. Neste estudo, percebe-se relação com os estudos realizados por Silva (2002), Lise et al., (2006), Wolfart et al. (2009), Martins et al. (2011), Almeida et al. (2014) e Barbosa et al. (2017), que verificaram que a maior parte dos acidentes ocorreu com vítimas cuja faixa etária era da terceira até a quinta década de vida.

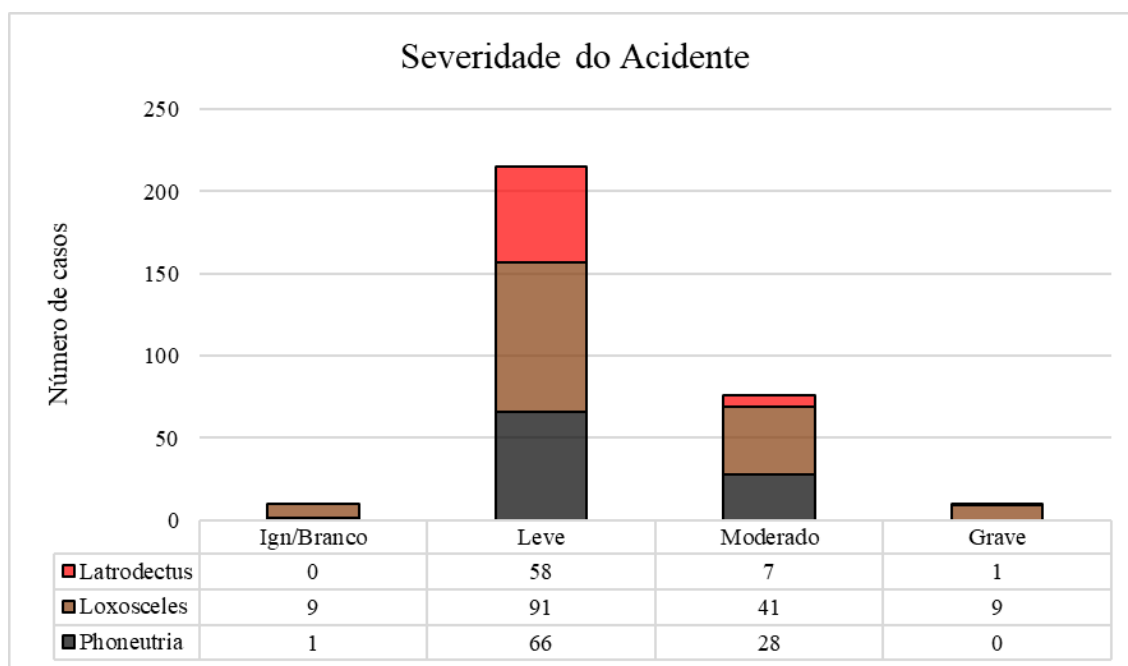
Figura 4: Números de notificações no estado de Pernambuco de acidentes por Araneísmo de acordo com a faixa etária, entre 2016 a 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Quanto à classificação dos acidentes, constatou-se que mais da metade dos acidentes foram classificados leves ($n = 215$) (Figura 5). Resultados semelhantes a severidade do acidente foram encontrados por Martins et al. (2011) e Leobas et al. (2016). Wolfart et al. (2009) afirma que mesmo nos acidentes leves, a dor e o incômodo podem ser muito acentuados. Segundo Frezza (2007), a demora em procurar o serviço de saúde pode prejudicar o manejo terapêutico, assim agravando os sintomas.

Figura 5: Números de notificações no estado de Pernambuco de acidentes por Araneísmo de acordo com o a classificação final, entre 2016 a 2020.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Wolfart et al. (2009) em seu estudo, relata que o crescimento desordenado de importantes centros urbanos pode propicia condições cada vez mais favoráveis à instalação e proliferação desses animais próximos às regiões habitacionais em ambientes peri e intradomiciliares. Encontram refúgio em terrenos baldios, construções abandonadas, entulho, pilhas de madeira, tijolos, etc.

O Araneísmo, por mais que seja negligenciado, é caracteriza por ser um sério problema de saúde pública, principalmente em regiões tropicais (BRAZIL et al., 2009). Estima-se que anualmente no Brasil, ocorram em média 5.000 acidentes com aranhas de interesse em saúde, dos quais 400 ocorrem na região Nordeste (BARBARO & CARDOSO, 2009; BRAZIL et al., 2009). O envenenamento por estes animais pode acarretar desde lesões de pele até ulceração dermonecrotica, doenças sistêmicas, neurotoxicidade, podendo levar a morte (MARTINS et al., 2011). O Loxoscelismo, doença causada pelo gênero *Loxosceles*, é a forma mais importante de Araneísmo no Brasil (BARBARO & CARDOSO, 2009).

O controle destes aracnídeos é fundamental, sendo que sua eficácia depende de uma ação multidisciplinar envolvendo os órgãos públicos e a comunidade, promovendo educação ambiental para tornar desfavoráveis as condições de instalação, permanência e proliferação artrópodes (CANTER, 2006; RIBEIRO & FERRARI, 2005). No Brasil, o controle populacional desses animais ainda é totalmente baseado no uso de inseticidas químicos. Os órgãos públicos responsáveis na adoção de novas medidas, tais como: orientação da população sobre os hábitos das aranhas, sinais e sintomas do Araneísmo, morfologia das aranhas, formas de combate e se prevenir contra acidentes com aranhas, não apresentam iniciativas que gerem mudanças (BRASIL, 2001; LISE & GARCIA, 2007).

CONCLUSÃO

O resultado desta investigação, utilizando-se como base os registros das notificações de acidentes araneídeos disponíveis na plataforma SINAN/DATASUS, nos anos de 2016 a 2020, permite concluir que o ano de 2018 foi onde houve o maior número de notificações, O gênero *Latrodectus* atingiu principalmente as mulheres e o gênero *Phoneutria* os homens, enquanto o gênero *Loxosceles* atingiu igualmente os dois sexos. A faixa etária mais atingida ocorreu com vítimas da terceira até a quinta década de vida. A maior parte dos acidentes resultaram em quadros leves ou moderados.

Os dados adquiridos permitem diagnosticar a necessidade de estudos epidemiológicos sobre acidentes causados por aranhas no estado de Pernambuco. Atividades de prevenção devem ser difundidas e promovidas para a população de forma constante e intensificadas, principalmente com relação a aranhas do gênero *Loxosceles* (conhecida popularmente como “aranha marrom”).

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D., ALVARENGA, R. H., MARCOLINA, J. M., & PAULA, A. **Araneísmo em Alfenas, Minas Gerais, Brasil**. Enciclopédia Biosfera, v. 10, n. 19, 2014.
- BARBARO, K.C. & CARDOSO, J.L.C. 2009. **Mecanismo de ação do veneno de Loxosceles e aspectos clínicos do loxoscelismo**. In: J.L.C, Cardoso; F.O.de S. França; F.H. Wen; C.M.S. Málaque, & V. Haddad Jr. (edts.). *Animais Peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes*. 2ª edição. São Paulo: Sarvier. p. 176-190
- BARBOSA, I. R., DA SILVA NUNES, A. D., & AMADOR, A. E. **Araneísmo no Município de Natal, Rio Grande do Norte No Período De 2007 A 2014**. Revista Ciência Plural, v. 3, n. 1, p. 22-34, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2.ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. 6ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
- BRAZIL, T. K., PINTO-LEITE, C. M., ALMEIDA-SILVA, L. M., LIRA-DA-SILVA, R. M., BRESCOVIT, A. D. **Aranhas de importância médica do Estado da Bahia, Brasil**. Gazeta Médica da Bahia, v. 79, n. 1, 2009.
- BREDT, C. S., LICHTENEKER, K. **Avaliação Clínica e Epidemiológica dos acidentes com animais peçonhentos atendidos no Hospital Universitário do Oeste do Paraná 2008- 2012**.

Revista do Médico Residente, v. 16, n. 1, 2014.

CAMPOLINA, D., ANDRADE FILHO, A., DIAS, M. B. **Araneísmo**. In: Andrade Filho A, Campolina D, Dias MB. Toxicologia na prática clínica. Belo Horizonte: Folium; 2001. p.81-9.

CANTER, H. M. **Apostila série didática Instituto Butantan**. São Paulo: Divisão de Desenvolvimento Cultural, 2006.

CARDOSO, J. L. C. **Introdução ao estudo dos acidentes por animais peçonhentos**. In: Schvartsman S. Plantas venenosas e animais peçonhentos. São Paulo: Sarvier, p. 139-42, 1992.

CARDOSO, J. L. C. **José de Anchieta e as Cartas**. In: Cardoso JLC, organizador. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. São Paulo: Sarvier; p. 456-7, 2003.

CHAIM, O. M. **Estudo da atividade citotóxica da proteína dermonecrótica do veneno de aranha marrom (*Loxosceles intermedia*) com ênfase no efeito nefrotóxico**. 2005 [dissertação]. Curitiba: Departamento de Biologia Celular, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná; 2005. 104 f.

DA SILVA, P. L. N., DE ANDRADE COSTA, A., DAMASCENO, R. F., DE OLIVEIRA NETA, A. I., FERREIRA, I. R., FONSECA, A. D. G. **Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no Estado de Minas Gerais durante o período de 2010-2015**. Revista Sustinere, v. 5, n. 2, p. 199-217, 2017.

DIAZ, J. H. **The global epidemiology, syndromic classification, management, and prevention of spider bites**. The American journal of tropical medicine and hygiene, v. 71, n. 2, p. 239-250, 2004.

ESCOUBAS, P., DIOCHOT, S., CORZO, G. **Structure and pharmacology of spider venom neurotoxins**. Biochimie, v. 82, n. 9-10, p. 893-907, 2000.

FERREIRA, A. M., SOARES, C. A. A. A. **Aracnídeos peçonhentos: análise das informações nos livros didáticos de ciências**. Ciência & Educação (Bauru), v. 14, p. 307-314, 2008.

FREITAS, G. C. C., OLIVEIRA JR., A. E., FARIAS, J. E. B., VASCONCELOS, S. D. **Acidentes por aranhas, insetos e centopéias registrados no Centro de Assistência Toxicológica de Pernambuco (1993 a 2003)**. Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology, v. 35, n. 2, p. 148-156, 2006.

FREZZA, R. M. **Atendimento fisioterapêutico após cirurgia reparadora de lesões por aranha marrom: relato de caso**. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 20, n. 2, p. 133-140, 2007.

GUERRA, A. F. M. P., ANITA, C. R. F., PESSOA, A. M., SILVA, J. R. N. J. **Perfil dos acidentes com aranhas no estado de Goiás no período de 2007 a 2011**. Scientia Medica, v. 24, n. 4, p. 353-360, 2014.

HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S., LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 846, 2004.

- LEOBAS, G. F., SEIBERT, C. S., FEITOSA, S. B. **Acidentes por animais peçonhentos no Estado do Tocantins: aspectos clínico-epidemiológicos**. *Desafios: Revista Interdisciplinar UFT*, v. 2, n. 2, p. 269-282, 2016.
- LISE, F., COUTINHO, S. E. D., GARCIA, F. R. M. **Características clínicas do araneísmo em crianças e adolescentes no município de Chapecó, Estado de Santa Catarina, Brasil**. *Acta Scientiarum. Health Sciences*, v. 28, n. 1, p. 13-16, 2006
- LISE, F., GARCIA, F. M. **Epidemiologia do araneísmo no município de Chapecó, Santa Catarina, Brasil**. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, v. 28, n. 2, p. 93-98, 2007.
- MARTINS, F. J., ANDRADE, S. N., VIEIRA, A. A. P., RAPOSO, N. R. B., VIEIRA, R. C. P. A. **Perfil dos acidentes causados por aranhas na área de abrangência sanitária do município de Juiz de Fora-MG**. *Revista de APS*, v. 14, n. 3, p. 303-312, 2011.
- MEDEIROS, S. B., PEREIRA, C. D. F. D, RIBEIRO, S. J. L., FERNANDES, L. G. G., DE MEDEIROS, P. D., TOURINHO, F. S. V. **Acidentes causados por *Phoneutria nigriventer*: diagnósticos e intervenções de enfermagem**. *Revista de Pesquisa: Cuidado é fundamental online*, v. 5, n. 4, p. 467-474, 2013.
- MEEHAN, C. J., OLSON, E. J., REUDINK, M. W., KYSER, T. K., CURRY, R. L. **Herbivory in a spider through exploitation of an ant – plant mutualism**. *Current biology*, v. 19, n. 19, p. R892-R893, 2009.
- PLATNICK, N. I. **The World Spider Catalog**, Version v. 11.5, 2011.
- RIBEIRO, J. M. M., FERRARI, V. H. **Educação Ambiental na Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos**. Relato de Experimentação. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2005.
- RIBEIRO, R. O. S. **Análise comparativa estrutural e das propriedades biológicas das toxinas dermonecróticas recombinantes LiRecDT1, LiRecDT2 e LiRecDT3 do veneno da aranha-marrom (*Loxosceles intermedia*)** [dissertação]. Curitiba: Departamento de Biologia Celular, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná; p. 65, 2007.
- SILVA, A. M., BERNARDE, O. S., ABREU, L. C. **Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex**. *J Human Growth Development*. 2015; 25(1): 54-62.
- SILVA, E. M. **Loxoscelismo no Estado do Paraná: epidemiologia dos acidentes causados por aranhas *Loxosceles* no período de 1993 a 2000**. 2002 [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2002.
- WOLFART, S. C., CHENET, D. C., DE QUADROS, R. M., FERRUZZI, P., MARQUES, S. M. T. **Epidemiologia de acidentes araneídeos de interesse em Saúde Pública em Curitiba, Santa Catarina (2006-2008)**. *Ciência & Saúde*, v. 2, n. 1, p. 30-36, 2009.

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA MALÁRIA DE CASOS NO ESTADO DA BAHIA, NO PERÍODO DE 2016 A 2020

Cícero Pedro da Silva Junior¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8456171560319817>

Ana Taynara Silva Lima²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Arthur da Silva Nascimento³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Ana Joyce de Moraes Bento⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Naiane Martins de Carvalho⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Bruno Melo de Alcântara⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

José Anderson Soares da Silva¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Dhenes Ferreira Antunes¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Tayslane dos Santos Gonçalves¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6629448750250367>

RESUMO: A malária é um problema mundial de saúde causada por um protozoário intracelular obrigatório do gênero *Plasmodium*, sendo transmitida pelo mosquito do gênero *Anopheles*. A transmissão em seres humanos ocorre através de cinco espécies: *Plasmodium malariae*, *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale* e *Plasmodium knowlesi*. Os sintomas da malária incluem: febre associado a cefaleias; podendo haver sintomas gastrointestinais (náuseas, vômitos e diarreia), icterícia e colúria. O objetivo desse trabalho foi analisar o número de casos no período de 2016 a 2020, identificando o sexo, etnia a faixa etária e resultados parasitológicos. Esse trabalho se trata de uma pesquisa epidemiológica, descritiva, retrospectiva e quantitativa baseada em dados secundários registrados Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A partir dos resultados do perfil epidemiológico da malária conclui-se que no ano de 2018 o estado da Bahia obteve um maior número de casos, com maior prevalência do sexo masculino. Os indivíduos pretos e pardos foram os mais afetados. A faixa etária foi de pessoas entre 20-39 anos, com manifestações clínicas nos pacientes infectados com *Plasmodium vivax*, espécie predominante na região em questão. A análise desse estudo foi de caráter quantitativo para preenchimento de dados, a qual vale salientar que o controle de prevenção e cura é extremamente importante para o conhecimento dos padrões de respostas às drogas assim como para o controle e disseminação da doença, um dos protocolos recomendados pelo Ministério da Saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Malária. *Plasmodium*. Epidemiologia.

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF CASE MALARIA IN THE STATE OF BAHIA, IN THE PERIOD 2016 TO 2020

ABSTRACT: Malaria is a global health problem caused by an obligatory intracellular protozoon of the genus *Plasmodium*, being transmitted by the mosquito of the genus *Anopheles*. The transmission in humans occurs through five species: *Plasmodium malariae*, *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale* and *Plasmodium knowlesi*. The symptoms of malaria include: fever associated

with headache; There may be gastrointestinal symptoms (nausea, vomiting and diarrhea), jaundice and coluria. The objective of this work was to analyze the number of cases in the period 2016 to 2020, identifying sex, ethnicity the age group and parasitological results. This study is a epidemiological, descriptive, retrospective and quantitative research based on secondary data registered in the Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). From the results of the epidemiological profile of malaria is concluded that in 2018, the State of Bahia has obtained a greater number of cases, with a higher prevalence of males. The black and brown individuals were the most affected. The age group was of people between 20-39 years, with clinical manifestations in patients infected with *P. vivax*, a predominant species in the region in question. The analysis of this study was quantitative to fill data, which is worth noting that prevention and healing control is extremely important for the knowledge of drug responses as well as for the control and dissemination of the disease, one of the recommended protocols by the Ministério da Saúde.

KEY-WORDS: Malaria. *Plasmodium*. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

A malária se tornou um problema de saúde pública mundial, afetando cerca de 219 milhões de pessoas, causando 435.000 mortes em 2017 em todo o mundo (MEIRELES, 2018). Em áreas tropicais e subtropicais da América Latina ocorre um alto índice de malária causada pelo parasita *Plasmodium* sp. ocasionando um aumento considerável às populações locais, sendo a maioria dos casos na América do Sul, ocorrendo na região amazônica (RECHT et al., 2017). Esta Doença infecciosa febril aguda, causada por um protozoário e transmitida pelo mosquito do gênero *Anopheles* (BAHIA, 2020), várias espécies desse gênero está associada à transmissão dos parasitas causadores da malária, sendo o caso da espécie *Anopheles gambiae* (CRUZ, 2018).

O agente causador da malária é um protozoário do gênero *Plasmodium* que consiste em várias subespécies, cinco espécies podem infectar humanos. Estes são *P. malariae*, *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale* e *P. knowlesi*. As espécies mais comuns nas Américas e na Europa são *P. vivax* e *P. malariae*, enquanto na África é *P. falciparum* (TALAPKO et al., 2019).

A malária é também conhecida como maleita, impaludismo, paludismo e febre terçã ou quartã (GONÇALVES et al., 2020). A transmissão dessa doença ocorrer com o repasto sanguíneo do mosquito fêmea infectada no ser humano, podendo ser repassada também através da transfusão sanguínea, compartilhamento de seringas/agulhas contaminadas, acidentes laboratoriais e malária congênita (FREITAS et al., 2019). Os sinais e sintomas da malária incluem: febre associado a cefaleias; podendo haver sintomas gastrointestinais (náuseas, vômitos e diarreia), icterícia e colúria (MENEZES, 2020).

A cura da doença é possível quando o paciente procurar tratamento em tempo oportuno e de forma adequada, caso não tratada pode evoluir para formas mais graves (FARIA et al., 2019). Sintomas da malária grave pode incluir alterações nervoso central, anemia grave, insuficiência respiratória aguda e renal, coagulação intravascular disseminada, e infecções secundárias, tendo uma

mortalidade de 100% quando não tratada (MENEZES, 2020). O diagnóstico é concretizado pela visualização microscópica do *Plasmodium* no teste da gota espessa de sangue, corada pelo método Giemsa ou Walker, e em distensão sanguínea (GOMES et al., 2011).

O tratamento da malária, consiste em administração de terapêutica antimalárica e tratamento de suporte. A escolha farmacológica dependerá da severidade da infecção, da resistência aos fármacos como a cloroquina que pode ser associado com outro fármaco ou não por parte do agente e do doente (RIBEIRO, 2020).

Os estudos epidemiológicos da ocorrência da malária são essenciais para a detecção de surtos e epidemias, visando contribuir para o maior conhecimento das cadeias de transmissão da doença em diferentes regiões do Brasil. Neste sentido, esta pesquisa teve por objetivo analisar os aspectos epidemiológicos da malária notificada na região do Nordeste do Brasil, no estado da Bahia.

METODOLOGIA

Efetou-se uma revisão bibliográfica desenvolvendo uma pesquisa epidemiológica, descritiva, retrospectiva e quantitativa baseada em dados secundários registrados Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Incluindo dados sobre a malária com um período de abrangência correspondente entre os anos de 2016 a 2020, apresentando informações do estado da Bahia, com análise das seguintes variáveis: números de casos, sexo, etnia, resultados parasitológicos e faixa etária. Os dados foram tabulados e avaliados através de tabelas e gráficos, utilizando o programa Microsoft Excel® 2019 (versão Windows 10).

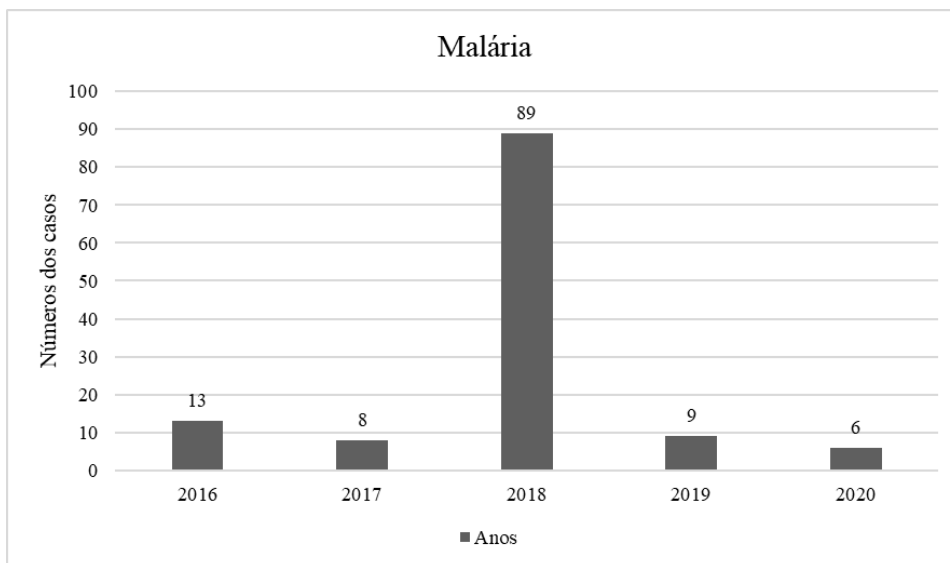
A pesquisa analisada não foi necessária ser submetida ao Comitê de Ética, por se tratar de dados secundários de domínio público, governamental e pelo fato de não envolver contato direto com seres humanos, impossibilitando a identificação dos mesmos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após um levantamento sobre os casos de malária no estado da Bahia durante um período de 2016 a 2020, registrando um total de 125 casos, ao analisamos o gráfico (Figura 1) observa-se um aumento exacerbante no ano de 2018 com 71,2% com 89 casos. Nos anos de 2016 e 2017 registra-se 10,4% e 6,4% com 13 e 8 casos respectivamente sendo inferior ao ano de 2018.

Nos anos posteriores (2019 e 2020) foi registrado um declínio com 7,2% e 4,8% a qual obteve 9 e 6 casos da doença. Em relação aos outros estados do nordeste a Bahia obteve o maior número de casos em relação aos demais estados, a qual o estado de Alagoas e Sergipe obtiveram no ano de 2019 com 15 e 16 casos respectivamente (GONÇALVES et al., 2020).

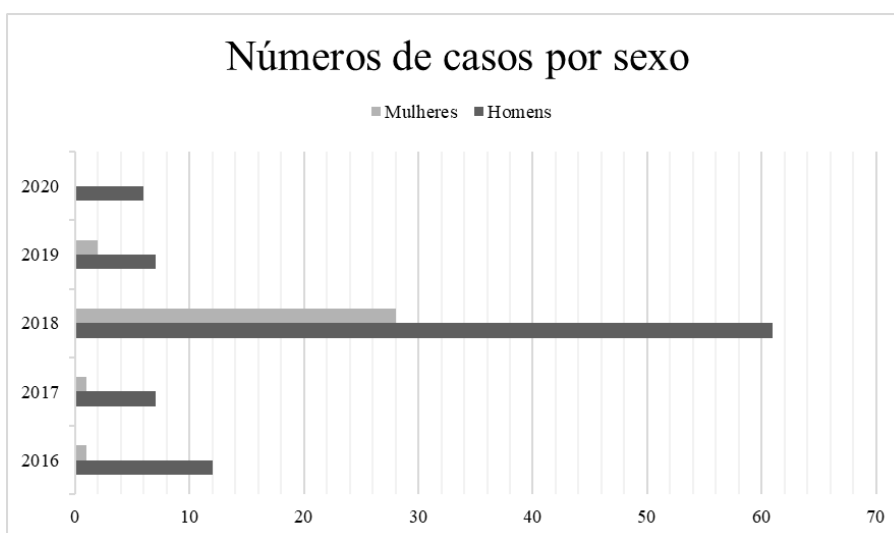
Figura 1: Números dos casos registrado de malária no estado da Bahia durante um período de 5 anos.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Esta protozoose é endêmica na região da Amazônia, abrangendo 808 municípios, onde são detectados aproximadamente 95% dos casos do país sendo distribuído por toda a população brasileira acarretando homens e mulheres (TEIXEIRA et al., 2018). Os números de casos distribuído por sexo no ano de 2016 a 2020 são alarmantes para o sexo masculino sendo 12, 7, 61, 7 e 6 respectivamente. O número de casos do sexo feminino são de 1,1, 28 e 2 nos anos de 2016 a 2019 (Figura 2).

Figura 2: Números de casos nos sexos masculinos e femininos na Bahia.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

A malária é considerada a doença parasitária com maior impacto mundial, sendo a grande causadora de doença em países tropicais e subtropicais, predominando na África, Nova Guiné, Haiti e nas Américas, infectando indivíduos sem descrição de gênero e raça (REIS et al., 2018). No ano de

2016 a 2021 nota-se um padrão de pessoas infectadas de cor/raça preta e parda com maior incidência sendo de 28% e 48%, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1: Números de casos por etnia no estado da Bahia.

Cor/Raça	Ign/Branco	Branca	Preta	Parda	Indígena	Total
2016	3	1	5	4	0	13
2017	0	2	3	3	0	8
2018	12	9	24	44	0	89
2019	1	0	3	4	1	9
2020	1	0	0	5	0	6
Total	17	12	35	60	1	125
Porcentagem	13,60%	9,60%	28,00%	48,00%	0,80%	100%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Em relação aos resultados parasitológicos dos casos acometidos pela malária observa-se que o *Plasmodium falciparum* obteve 20 casos entre os anos de 2016 a 2020 com uma porcentagem de 16,0%. O número de caso do *Plasmodium vivax* teve um aumento significativo quando comparado com *P. falciparum* de 104 casos com 83,2% (tabela 02). Na região do Nordeste foi registrado 353 casos do *Plasmodium vivax* e 104 casos do *Plasmodium falciparum* (GONÇALVES et al., 2020). Em 2018, no Estado do Paraná, dos 43 casos de malária, ocorreu maior prevalência da espécie de *P. vivax* (FREITAS et al., 2019).

Tabela 2: Resultados parasitológico das espécies *Plasmodium falciparum* e *Plasmodium vivax*.

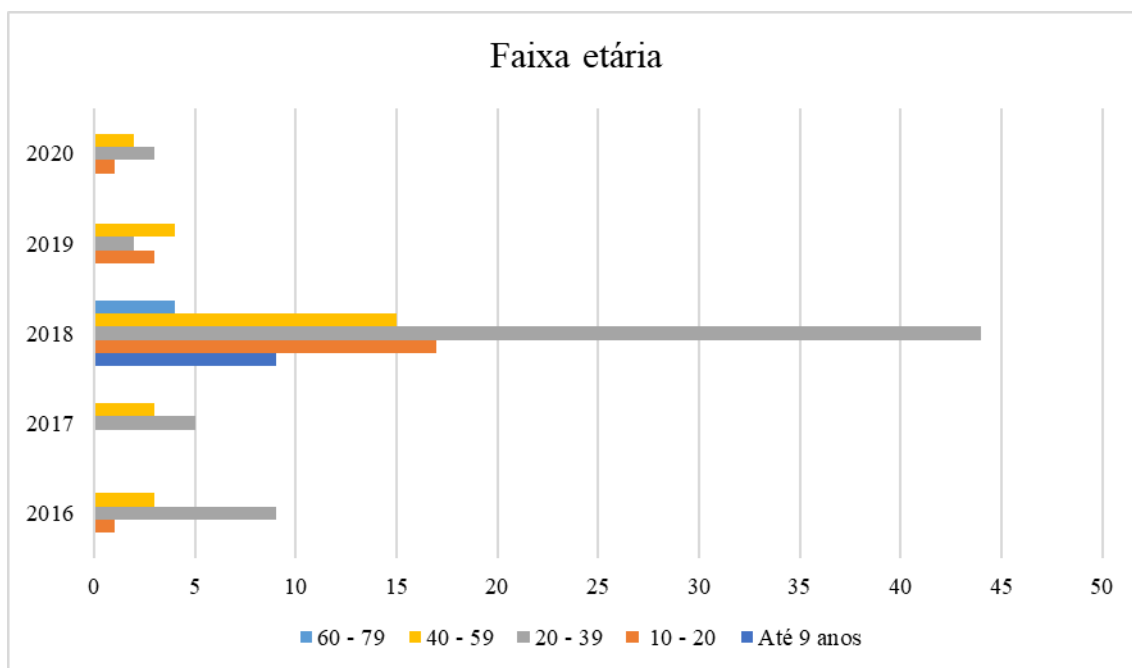
Resultado parasitológico	<i>falciparum</i>	<i>vivax</i>	F+V	Total
2016	7	5	1	13
2017	3	5	0	8
2018	5	84	0	89
2019	2	7	0	9
2020	3	3	0	6
Total	20	104	1	125
Porcentagem	16,00%	83,20%	0,80%	100%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Em relação a faixa etária dos números de casos é observado que durante os anos entre 2016 a 2020, o maior número ocorreu entre indivíduos de 20-39 anos especialmente no ano de 2018, com um número alarmante de 44 casos (Figura 3). Em contrapartida, no ano de 2020 houve uma diminuição significativa de somente 3 casos. Um estudo feito na Europa sobre uns dados epidemiológicos

registrou um aumento na concentração dos doentes entre os 26-44 anos (47,4%) em ambos os sexos (RIBEIRO, 2020).

Figura 3: Números dos casos registrado de malária no estado da Bahia durante um período de 5 anos.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

CONCLUSÃO

A partir dos resultados do perfil epidemiológico da malária conclui-se que no ano de 2018 o Estado da Bahia obteve um maior número de casos, com prevalência do sexo masculino. Os indivíduos de cor/raça preta e parda ocorreu em maiores casos. A faixa etária foi de pessoas entre 20-39 anos, com manifestações clínicas nos pacientes infectados com *Plasmodium vivax*, espécie predominante na região em questão. A análise desse estudo foi de caráter quantitativo para preenchimento de dados, a qual vale salientar que o controle de prevenção e cura é extremamente importante para o conhecimento dos padrões de respostas às drogas assim como para o controle e disseminação da doença, um dos protocolos recomendados pelo Ministério da Saúde.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste estudo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- BAHIA, N. **Boletim Epidemiológico da Malária no Estado da Bahia, 2020**. p. 2-5, 2020.
- CRUZ, D. L. D. **Detecção de alelos associados à resistência aos inseticidas químicos no vetor da malária (*Anopheles arabiensis*) em Santiago, Cabo Verde. 2018**. Tese de Doutorado, 2018.
- FARIA, G.; DOS SANTO S DA LUZ, G.; BETIN, T. A. **Aspecto epidemiológico das notificações de malária entre 2012 a 2017 no município Rondolândia-MT**. Revista de Atenção à Saúde (ISSN 2359-4330), v. 17, n. 60, 2019.
- FREITAS, K.; RABELLO, N. J.; DA PAIXÃO, T. C.; BUSARELLO, T. D. O.; MORO, E. D. R.; ROSA, G. R.; MIORANZA, S. D. L. **Casos notificados de malária em um hospital de ensino do oeste do paraná no primeiro semestre de 2019**. Fag journal of health (FJH), v. 1, n. 3, p. 222–231, 2019.
- GOMES, A. P.; VITORINO, R. R.; COSTA, A. D. P.; MENDONÇA, E. G. D.; OLIVEIRA, M. G. D. A.; SIQUEIRA-BATISTA, R. **Malária grave por *Plasmodium falciparum***. Revista brasileira de terapia intensiva, v. 23, p. 358–369, 2011.
- GONÇALVES, C. W. B.; RODRIGUES, R. A.; NETO, A. B. P.; GOMES, D. L. F.; DA SILVA, M. **Análise dos Aspectos Epidemiológicos da Malária na região Nordeste do Brasil**. Amazônia: Science & Health, v. 8, n. 2, p. 42–50, 2020.
- MEIRELES, B. M. **Fatores associados à malária em populações indígenas, Amazonas (2007 A 2016)**. 2018.
- MENEZES, E. G. **Malária: formas de prevenção e diagnóstico precoce nas operações do Exército Brasileiro**. 2020.
- RECHT, J.; SIQUEIRA, A. M.; MONTEIRO, W. M.; HERRERA, S. M.; HERRERA, S.; LACERDA, M. V. **Malaria in Brazil, Colombia, Peru and Venezuela: current challenges in malaria control and elimination**. Malaria journal, v. 16, n. 1, p. 1–18, 2017.
- REIS, T.; MARTINS, S.; FERREIRA, I.; VILARES, A.; GARGATE, M. J. **Malária: confirmação laboratorial de casos clínicos suspeitos de infecção por *Plasmodium sp* entre 2010-2017**. Boletim Epidemiológico Observações, v. 7, n. 22, p. 52–57, 2018.
- RIBEIRO, R. A. M. **Malária-revisão retrospectiva de casos hospitalizados no Centro Hospitalar Universitário do Porto**. 2020.
- TALAPKO, J.; ŠKRLEC, I.; ALEBIĆ, T.; JUKIĆ, M.; VČEV, A. **Malaria: the past and the present**. Microorganisms, v. 7, n. 6, p. 179, 2019.
- TEIXEIRA, M. G. et al. **Conquistas do SUS no enfrentamento das doenças transmissíveis**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 23, p. 1819–1828, 2018.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DOS ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO PERÍODO DE 2015 A 2019, NO ESTADO DO CEARÁ

Maria Naiane Martins de Carvalho¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Luís Pereira de Moraes⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3425970032144286>

Mayara Maria da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8126748087637353>

Bruno Melo de Alcântara⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

José Anderson Soares da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Arthur da Silva Nascimento⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Dhenes Ferreira Antunes¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Cícero Damon Carvalho de Alencar¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4625410529093888>

Maria Renata Furtado de Sousa¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6500288962101226>

RESUMO: A causa da ocorrência desses acidentes ocasionados por animais peçonhentos podem estar relacionados a seus ritmos biológicos bem como seus comportamentos no meio ambiente, atividades humanas como pesca, ecoturismo, lazer e agricultura. O estudo tem como objetivo avaliar a situação epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos notificados no estado do Ceará. Trata-se de um levantamento epidemiológico transversal, descritivo e retrospectivo, dos casos notificados de acidentes com animais peçonhentos no período de 2015 a 2019, no Estado do Ceará, a partir de dados secundários, disponíveis no Sistema de Agravos de Notificação – SINAN. As variáveis epidemiológicas analisadas foram: o número de casos notificados, tipo de animais causadores, faixa etária, sexo, escolaridade, tempo de atendimento, evolução e classificação final. No período analisado, foram notificados um total de 32.617 casos de acidentes por animais peçonhentos no Estado do Ceará. A maior prevalência de casos foi do sexo feminino (63,14%). Com relação à faixa etária, houve um aumento progressivo da incidência de acidentes, conforme o avançar da idade, <1ano apresentaram (1,58%), 1 a 4 anos (5,29%), 5 a 9 (5,48%), 10 a 14 (5,54%), 15 a 19 (7,85%), apresentando o maior número de casos a faixa etária entre 20 a 39 (35,16%), seguido por 40 a 59 (25,72%). Acerca do grau de escolaridade, a maioria dos sujeitos cursaram o ensino médio (12,57%), quanto ao tempo decorrido da picada até o atendimento a maioria das vítimas procurou a unidade médica nas primeiras horas: de 0-1 hora após o acidente (35,69%) e 1-3 horas (31,23%). Sobre a classificação da gravidade dos casos, a maioria foi classificada como de grau leve (88,05%) e a maior parte evoluiu para cura (92,86%). Diante do exposto, medidas preventivas se fazem necessárias.

PALAVRAS-CHAVE: Escorpião. Serpente. Epidemiologia.

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF ACCIDENTS DUE TO VENOMOUS ANIMALS IN THE PERIOD FROM 2015 TO 2019, IN THE STATE OF CEARÁ

ABSTRACT: The cause of the occurrence of these accidents caused by venomous animals may be related to their biological rhythms as well as their behavior in the environment, human activities such as fishing, ecotourism, leisure and agriculture. The study aims to assess the epidemiological situation of accidents by poisonous animals reported in the state of Ceará. This is a cross-sectional, descriptive and retrospective epidemiological survey of notified cases of accidents with venomous animals in the period from 2015 to 2019, in the State of Ceará, based on secondary data, available in the Notifiable Diseases System - SINAN. The epidemiological variables analyzed were: the number of notified cases, type of causative animals, age, gender, education, length of service, evolution and final classification. In the period analyzed, a total of 32617 cases of accidents with venomous animals were reported in the State of Ceará. The highest prevalence of cases was on females (63.14%). Regarding the age group, there was a progressive increase in the incidence of accidents, with advancing age, <1 year had (1.58%), 1 to 4 years (5.29%), 5 to 9 (5.48%), 10 to 14 (5.54%), 15 to 19 (7.85%), with the largest number of cases in the age group between 20 and 39 (35.16%), followed by 40 to 59 (25, 72%). Regarding the level of education, most subjects attended high school (12.57%), as for the time elapsed from the bite to the health service, most victims sought the medical unit in the first hours: from 0-1 hour after the accident (35.69%) and 1-3 hours (31.23%). Regarding the classification of severity of cases, most were classified as mild (88.05%) and most progressed to cure (92.86%). The largest number of cases described was considered mild, with an evolution towards cure. Given the above, preventive measures are necessary.

KEY-WORDS: Scorpio. Snake. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

Animais peçonhentos são aqueles que inoculam substâncias tóxicas produzidas em glândulas específicas, possuindo um aparato de inoculação da peçonha (dentes, ferrões), estes constituem um importante problema de saúde pública, principalmente em países tropicais, devido à elevada incidência e letalidade (GONÇALVES et al., 2020). Dentre os animais peçonhentos causadores de acidentes, os que apresentam maior importância médica são as serpentes, aranhas, escorpiões, abelhas e lagartas, ocorrendo principalmente em cidades do interior e zonas rurais (SOUSA et al., 2020; SILVA et al., 2021).

A ocorrência dos acidentes ocasionados por esses animais pode estar relacionada a seus ritmos biológicos, seus comportamentos no meio ambiente, atividades humanas como a pesca, ecoturismo, lazer e agricultura, uso do habitat desses animais pelo ser humano, bem como pelo baixo nível de escolaridade, condições de trabalho precárias e nocivas à saúde, sendo por tanto fatores que contribuem para o aumento do número de casos desses acidentes (SANTANA; SUCHARA, 2015; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009; CARMO, et al., 2016; FERREIRA-DE-SOUSA & SANTANA).

Existem cerca de 100.000 espécies peçonhentas no mundo, onde estimativas apontam que por ano ocorrem cerca de 2,7 milhões de acidentes por esses animais. No Brasil, todos os anos cerca de 100 mil acidentes são ocasionados. Embora ainda sejam negligenciadas no Brasil, as elevadas taxas de incidência caracterizam o risco de um crescimento exponencial, registrando cerca de 140 mil acidentes por animais peçonhentos em todas as regiões do país com um aumento considerável no número de casos, destacando-se a região Nordeste, em que todos os estados apresentam um comportamento ascendente dos agravos por animais peçonhentos, em especial os provocados por serpentes (SANTANA; SUCHARA, 2015; SILVEIRA; MACHADO, 2017; TAVARES et al., 2018; GONÇALVES, et al., 2020).

Esses acidentes podem ser classificados de acordo com os sintomas apresentados em leves, moderados ou graves, sendo esses efeitos clínicos tidos como locais (dor, inchaço, bolhas, sudorese, hemorragia, necrose), gerais (Cefaléia, Vômitos, dor abdominal, hipertensão, hipotensão, arritmias cardíacas e parada, colapso, convulsões e coque) e efeitos sistêmicos específicos (neurotoxicidade paralítica, neurotoxicidade neuroexcitatória, miotoxicidade, alterações na coagulação, na atividade hemorrágica, toxicidade renal, toxicidade cardíaca) (SOUSA et al., 2020; BARBOSA, 2015).

É importante que se conheça o perfil de exposição e risco da população vulnerável a esse tipo de acidente, considerando também informações gerais como: fatores abióticos, espécies de animais peçonhentos e suas peçonhas. Esses dados contribuirão para elaboração de ações mais diretas e eficientes na prevenção dos acidentes (KASTURIRATNE et al., 2017). Dessa forma, o presente estudo tem por objetivo avaliar a situação epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos notificados no estado do Ceará no período de 2015 a 2019.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, com uma abordagem quantitativa, dos casos notificados de acidentes com animais peçonhentos no estado do Ceará. Os dados para este estudo foram coletados através de fontes secundárias, disponíveis no Sistema de Agravos de Notificação – SINAN. A busca foi realizada durante o mês de março de 2021, com um delineamento temporal entre o período de 2015 à 2019.

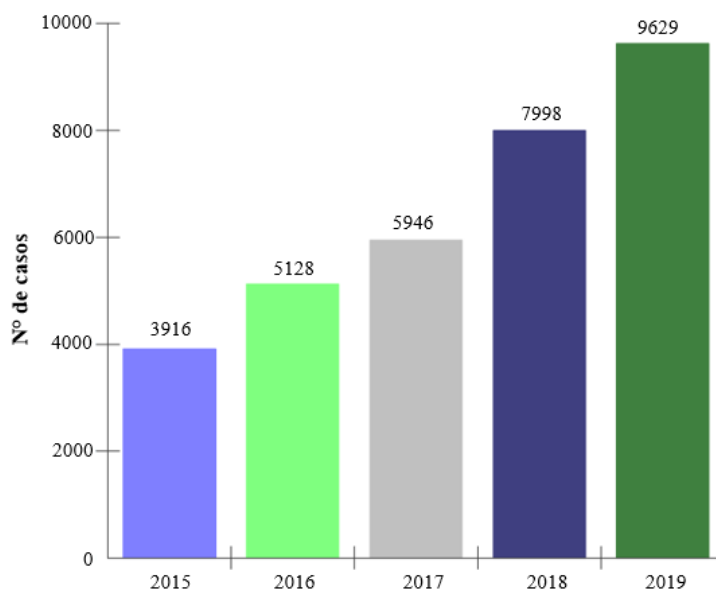
O trabalho seguiu as normas dispostas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, na qual orienta que pesquisas envolvendo apenas dados secundários de domínio público sem identificação dos participantes da pesquisa, ou apenas revisão bibliográfica sem envolvimento de seres humano e, portanto, sem a necessidade de aprovação por parte do Sistema CEP-CONEP.

As variáveis epidemiológicas analisadas foram: o número de casos notificados, tipo de animais causadores, faixa etária, sexo e escolaridade, tempo de atendimento, evolução e classificação final. A análise dos dados foi realizada por meio da estatística descritiva, onde foi calculada a frequência relativa das variáveis estudadas. Os dados foram organizados no software Microsoft Excel 2016 e posteriormente processados utilizando o software Bioestat, versão 5.3. sendo expressos por meio de tabelas e gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período analisado, de 2015 a 2019, foram notificados um total de 32.617 casos de acidentes por animais peçonhentos no Estado do Ceará. Na amostra, houve um aumento no número de registros, passando de 3.916 casos em 2015 para 9.629 casos em 2019 (Figura 1).

Figura 1: Número de casos notificados de acidentes por animais peçonhentos no Estado do Ceará no período de 2015 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Segundo Oliveira et al. (2015), devido a aceleração do processo de urbanização que diversas cidades brasileiras passaram nas últimas décadas, esse desequilíbrio ambiental com extensas áreas de desmatamento irregular, pode estar relacionado com o aumento no número de casos notificados.

Do total de casos notificados, 12,52% foram ocasionados por serpentes, 2,98% por aranhas, 71,55% por escorpiões, 0,83% por lagartas, 8,44% por abelhas e 2,70% por outros animais (Tabela 1).

Tabela 1: Tipos de acidentes notificados no Estado do Ceará no período de 2015 a 2019.

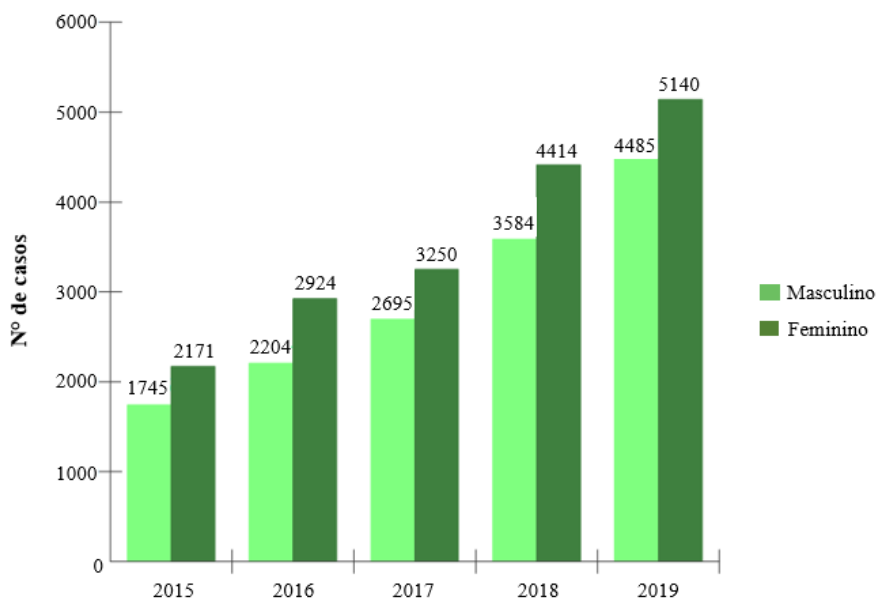
Tipos de acidente	Número de casos (2015-2019)	(%)
Ign/branco	319	0,98
Serpente	4084	12,52
Aranha	973	2,98
Escorpião	23336	71,55
Lagarta	271	0,83
Abelha	2754	8,44
Outros	880	2,7
Total	32617	100

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Quanto ao animal causador, a maioria dos registros de acidentes foi por escorpiões (71,55%) (tabela 1), o que pode ser explicado levando-se em consideração que estes são animais comuns da fauna da região Nordeste do Brasil. As regiões Norte e Nordeste são predominantes quanto a riqueza de espécies de escorpiões do Brasil, sendo 34 espécies registradas para a região Nordeste, o que corresponde a 26% da fauna de escorpiões brasileiros, e apesar de muitas espécies estarem ameaçadas de extinção, muitas se adaptaram às condições ambientais e ao crescimento populacional (DA SILVA, 2020; BRAZIL, 2010), corroborando com resultados similares encontrados na pesquisa de Barbosa (2015) realizada no estado do Rio Grande do Norte, em que dos 15.694 acidentes por animais peçonhentos, 65,4% foram ocasionados por escorpiões.

No presente trabalho houve um aumento do número de casos para ambos os sexos, no entanto verificando o total de casos, a maior prevalência foi do sexo feminino com (63,14%) (Figura 2).

Figura 2: Número de casos notificados de acidentes por animais peçonhentos no Estado do Ceará no período de 2015 a 2019, com relação ao sexo.



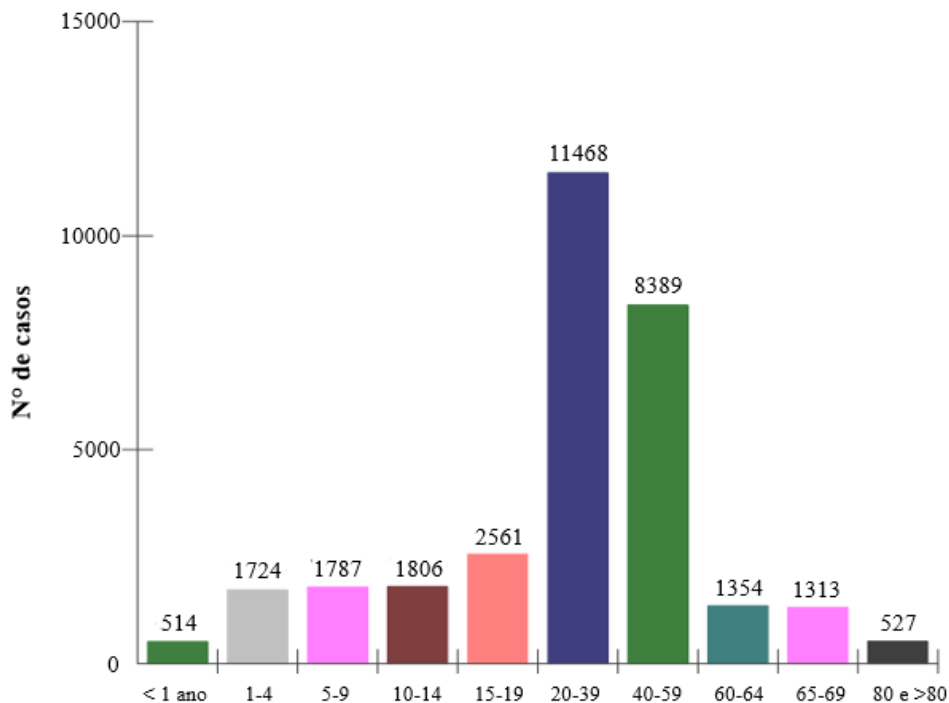
Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

De acordo os dados da figura 3, houve uma maior prevalência do sexo feminino. O fato de as mulheres corresponderem ao sexo com maior número de acidentes, pode ser devido permanecerem maior tempo em suas residências, realizando atividades domésticas, que são consideradas atividades de risco no que concerne a estes acidentes (MARQUES et al., 2015).

Em relação à faixa etária, observou-se um aumento progressivo da incidência desses de acidentes por animais peçonhentos, conforme o avançar da idade, onde crianças com menos de 1 ano apresentaram (1,58%) dos casos notificados, entre 1 a 4 anos (5,29%), entre 5 a 9 (5,48%), entre 10 a 14 (5,54%), entre 15 a 19 (7,85%), apresentando o maior número de casos entre 20 a 39 anos com (35,16%), seguido por 40 a 59 anos com (25,72%). E após esse intervalo, observou-se um declínio

com o avançar da idade, idosos com idade entre 60 a 64 anos apresentaram (4,15%) dos casos, entre 65 a 69 (4,03%) e com 80 ou mais (1,62%). (Figura 3).

Figura 3: Número de casos notificados de acidentes por animais peçonhentos no Estado do Ceará no período de 2015 a 2019, com relação a faixa etária.

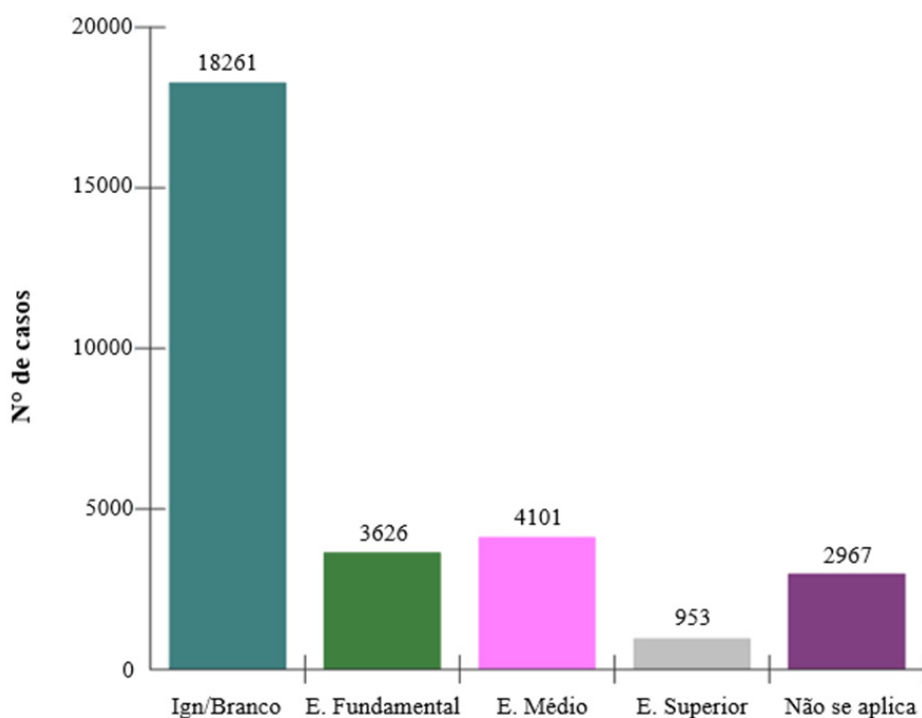


Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Com relação à faixa etária, verifica-se na figura 4, que todas as faixas etárias apontaram casos de acidentes, no entanto, houve uma prevalência de 35,16% para a idade entre 20 a 39 anos e de 25,72% entre 40 a 59 anos, corroborando com o estudo realizado na região Serrana do Rio de Janeiro, no período de 2007 a 2015 por Vieira; Machado (2018), que demonstraram dados semelhantes, onde 70,27% dos casos foram na faixa etária de 20 a 59 anos. Segundo Meschial et al. (2013), essa faixa etária emprega o principal grupo economicamente ativo, dessa forma exposto a todas as formas de ocupações seja em meio urbano ou rural.

No que se refere ao grau de escolaridade, observou-se que a maioria dos sujeitos cursou o ensino médio (12,57%) (Figura 4). Segundo Bochner e Struchiner (2003), existe uma correlação entre os acidentes com animais peçonhentos e populações menos favorecidas, mais especificamente pela pouca escolarização, tornando-as mais expostas, devido à falta de conhecimento dos riscos e o ausência de uso de equipamentos de proteção adequados (sapatos, botas, caneleiras, luvas de couros e outros).

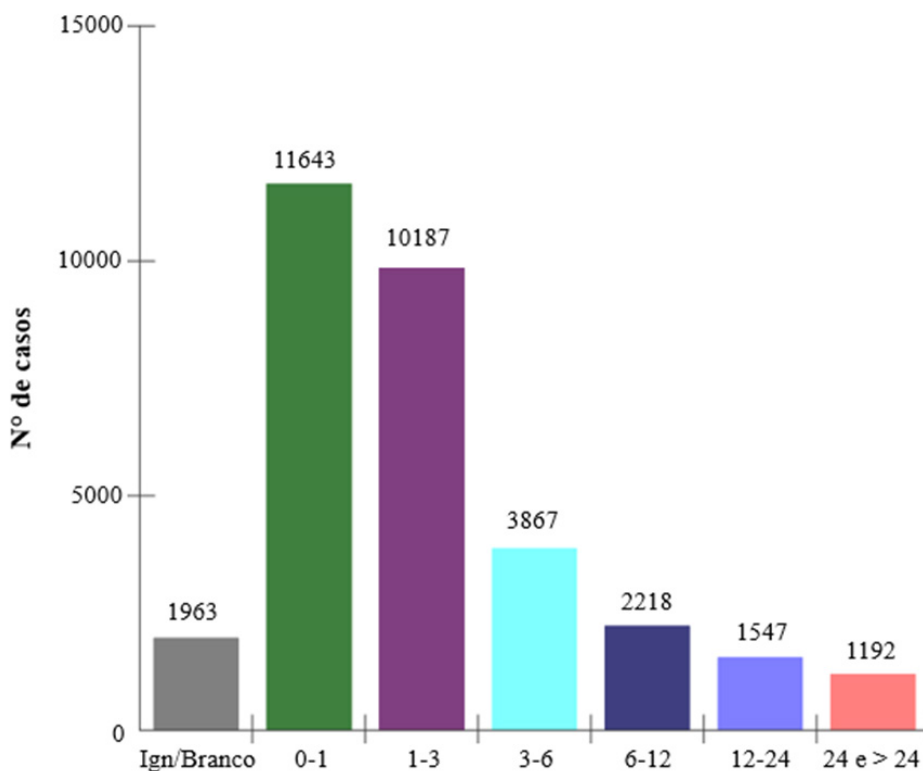
Figura 4: Número de casos notificados de acidentes por animais peçonhentos no Estado do Ceará no período de 2015 a 2019, com relação a escolaridade.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Acerca do tempo decorrido da picada até o atendimento observou-se que somente 6,02% dos pacientes chegam em menos de uma hora; 11,86% entre 3-6 horas; 6,80% entre 6-12 horas; 4,74% entre 12-24 horas e 3,50% a partir de 24 horas, sendo que a maioria das vítimas procurou a unidade médica nas primeiras horas: 35,69% de 0-1 hora após o acidente e, 31,23% entre 1-3 horas (Figura 6).

Figura 5: Número de casos notificados de acidentes por animais peçonhentos no Estado do Ceará no período de 2015 a 2019, com relação ao tempo da picada até o atendimento.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Um rápido atendimento médico, diminui a incidência de complicações (necroses, irritações e choques) contribuindo para a ocorrência de casos leves (LEMOS et al., 2009). A relação entre o momento do acidente e o atendimento médico é importante, já que a demora em procurar o serviço de saúde prejudica o manejo terapêutico e agrava os sintomas (FREZZA, 2007).

A gravidade do acidente com animais peçonhentos depende do tipo de animal envolvido, a quantidade de veneno inoculado, o tempo entre o acidente e o atendimento médico e a região atingida (ROJAS et al., 2007; LEMOS et al., 2009). A maior prevalência dos casos notificados no presente estudo foi classificada como de grau leve (88,05%) (Tabela 2) e os dados demonstram o maior percentual de casos provocados por acidentes com escorpiões, que não provocam acidentes graves, no entanto essa classificação também deve ser atribuída à facilidade de chegada no posto médico e rapidez no atendimento (LIMA et al., 2009).

Tabela 2: Número de casos notificados de acidentes por animais peçonhentos no Estado do Ceará no período de 2015 a 2019, segundo a Classificação final e a evolução do caso.

Variáveis	Número de casos (2015-2019)	(%)
Classificação final		
Ign/Branco	1292	3,96
Leve	28720	88,05
Moderado	2315	7,09
Grave	290	0,9
Evolução do caso		
Ign/Branco	2277	6,98
Cura	30289	92,86
Óbito pelo agravo	46	0,14
Óbito por outra causa	5	0,01

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Corroborando com os dados do presente estudo, Almeida (2020) observou que dos acidentes por animais peçonhentos notificados no Amapá no ano de 2019, a maioria dos casos (58,4%) foram classificados como leve. No que diz respeito a evolução dos casos, a cura foi constatada na maior parte dos casos (92,86%) (tabela 2), o que corrobora com diversos estudos em outros estados brasileiros (ALMEIDA, 2020; SANTANA; SUCHARA, 2015; CHEUNG, MACHADO; 2017).

De acordo com Graciano et al. (2013), o tratamento das vítimas de acidentes com animais peçonhentos está diretamente relacionado com o tipo de animal envolvido. Logo, a identificação do animal promoverá o tratamento específico, e caso não seja possível, o tratamento é instituído através da visualização da lesão e dos sintomas apresentados pela vítima.

CONCLUSÃO

Acidentes causados por animais peçonhentos têm crescido significativamente nos últimos anos no estado do Ceará, com destaque para aqueles ocasionados por escorpiões, com um perfil de acidentes atingindo em sua maioria jovens e adultos na faixa etária economicamente ativa, com prevalência do sexo feminino. O maior número de casos descritos foram leves com evolução para a cura, o que pode ser atribuídos ao fato de que grande parte dos casos ocorridos foram atendidos em poucas horas após a picada, o que elucida a importância de um rápido atendimento médico. Diante do exposto, medidas preventivas fazem-se necessárias para que sejam repensadas novas estratégias de controle e um aperfeiçoamento nos programas que buscam a prevenção acerca de acidentes com esses animais.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. B. **Acidentes por animais peçonhentos no estado do Amapá em 2019**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 12, p. 103538-103550, 2020.
- BARBOSA, I. R. **Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes provocados por animais peçonhentos no estado do Rio Grande do Norte**. Revista Ciência Plural, v. 1, n. 3, p. 2-13, 2015.
- BOCHNER, R.; STRUCHINER, C. J. **Acidentes por animais peçonhentos e sistemas de informação no Estado do Rio de Janeiro de 1990 a 1996: uma análise exploratória**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, V. 20, n. 4, p. 976-985. 2003.
- BRAZIL, T. K. (Ed.). **Catálogo da fauna terrestre de importância médica na Bahia**. Scielo-EDUFBA, 2010.
- CARMO, É. A.; NERY, A. A.; JESUS, C. S. D.; CASOTTI, C. A. **Internações hospitalares por causas externas envolvendo contato com animais em um hospital geral do interior da Bahia, 2009-2011**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 25, p. 105-114, 2016.
- CHEUNG, R.; MACHADO, C. **Acidentes por animais peçonhentos na região dos lagos, Rio de Janeiro, Brasil/Accidents for venomous animals in the lakes region, Rio de Janeiro, Brazil/Envenenamientos por animales piezas en la región de los lagos, Río de Janeiro, Brasil**. Journal Health NPEPS, v. 2, n. 1, p. 73-87, 2017.
- DA SILVA, R. S.; DA SILVA, E. H. O.; ABREU, C. B.; PESSOA, D. L.; TEIXEIRA, F. F. N.; SILVA, F. O. **Análise Epidemiológica de Acidentes por Animais Peçonhentos no Estado do Amazonas no Período de 2015 a 2018**. Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 6, p. 18359-18375, 2020.
- FERREIRA-DE-SOUSA, F. N.; SANTANA, V. S. **Mortalidade por acidentes de trabalho entre trabalhadores da agropecuária no Brasil, 2000-2010**. Cadernos de Saúde Pública, v. 32, p. e00071914, 2016.
- FREZZA, R. M. **Atendimento fisioterapêutico após cirurgia reparadora de lesões por aranha marrom: relato de caso**. Revista Brasileira Promoção Saúde, v.20, p.133-40, 2007.
- GONÇALVES, C. W. B.; NETO, A. B. P.; GOMES, D. L. F.; DA SILVA, M.; CORRÊA, A. V. S.; MOTA, L. S. **Acidentes com animais peçonhentos em um estado do Norte do Brasil**. Scientia Generalis, v. 1, n. 3, p. 37-43, 2020.
- GONÇALVES, J. E., CAVALCANTI, I. D. L., MENDES, R. C. M. G., BEZERRA, I. N. M., NÓBREGA, M. M., LIMA, M. W. H. **Acidentes por animais peçonhentos: uma análise do perfil epidemiológico na região Nordeste do Brasil no período de 2010 a 2019**. Research, Society and Development, v. 9, n. 10, p. e4679108843-e4679108843, 2020.
- GRACIANO, S. A.; COELHO, M. J.; TEIXEIRA, A. O.; SILVA, J. C. S.; PEREIRA, S. R. M.; FERNANDES, R. T. P. **Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos em homens**. Revista de Enfermagem Referência, Coimbra, v. 3, n. 10, p. 89-98, 2013.

- KASTURIRATNE, A.; PATHMESWARAN, A.; WICKREMASINGHE, A. R.; JAYAMANNE, S. F.; DAWSON, A.; ISBISTER, G. K.; LALLOO, D. G. **The socio-economic burden of snakebite in Sri Lanka**. PLoS neglected tropical diseases, v. 11, n. 7, p. e0005647, 2017.
- LEMOS, J. D. C.; ALMEIDA, T. D. D.; FOOK, S. M. L.; PAIVA, A. D. A.; SIMÕES, M. O. D. **S. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo Centro de Assistência e Informação Toxicológica de Campina Grande (Ceatox-CG), Paraíba**. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 12, p. 50-59, 2009.
- LIMA, J. S.; MARTELLI JÚNIOR, H.; MARTELLI, D. R. B.; SILVA, M. S. D.; CARVALHO, S. F. G. D.; CANELA, J. D. R.; BONAN, P. R. F. **Perfil dos acidentes ofídicos no norte do Estado de Minas Gerais, Brasil**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 42, n. 5, p. 561-564, 2009.
- MESCHIAL, W. C. MARTINS, B. F.; DOS REIS, L. M.; BALLANI, T. D. S. L.; BARBOZA, C. L.; DE OLIVEIRA, M. L. F. **Internações hospitalares de vítimas de acidentes por animais peçonhentos**. Revista Rene, v. 14, n. 2, p. 311-319, 2013.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em saúde. Departamento de Vigilância epidemiológica. **Manual de controle de escorpiões, secretaria de Vigilância em saúde, Departamento de Vigilância epidemiológica**. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
- OLIVEIRA, N. D. R.; SOUSA, A. C. D. R.; BELMINO, J. F. B.; FURTADO, S. D. S.; LEITE, R. D. S. **The epidemiology of envenomation via snakebite in the State of Piauí, Northeastern Brazil**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 48, n. 1, p. 99-104, 2015.
- ROJAS, C. A.; SANTOS, S. M. A.; GONÇALVES, M. R. **Epidemiologia dos acidentes ofídicos na região noroeste do estado de São Paulo, Brasil**. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v. 8, n. 3, 2007.
- SANTANA, V. T. P.; SUCHARA, E. A. **Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos registrados em Nova Xavantina-MT**. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, v. 5 n. 3, p. 141-146, 2015.
- SILVA, L. A., DACUNHARIBEIRO, M., LOPES, S. B., MARQUES, M. B. **Avaliação epidemiológica de acidentes com animais peçonhentos no Oeste da Bahia**. Saúde Coletiva (Barueri), v. 11, n. 61, p. 4888-4897, 2021.
- DA SILVA, P. L. N.; DE ANDRADE, C. A.; DAMASCENO, R. F.; DE OLIVEIRA N. A. I.; FERREIRA, I. R.; FONSECA, A. D. G. **Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no Estado de Minas Gerais durante o período de 2010-2015**. Revista Sustinere, v. 5, n. 2, p. 199-217, 2017.
- SILVEIRA, J. L., MACHADO, C. **Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos nos municípios do sul de Minas Gerais/Epidemiology of accidents by venomous animals in the south of Minas Gerais/Epidemiología de los accidentes por animales venenosos en municipios del sur.**

Journal Health NPEPS, v. 2, n. 1, p. 88-101, 2017.

SOUSA, F. C. A.; SILVA, W. C.; SILVA, C. O.; SOARES, A. N.; MELO, K. C.; SILVA, R. A. D.; SILVA, E. B.; MENDES, R. C.; SILVA, L. N. S.; SILVA, M. G. S.; SILVA, P. G. S.; SOUSA, V. P. **Analysis of the occurrence of accidents involving venomous animals in the Municipality of Caxias, state of Maranhão, Brazil.** Research, Society and Development, v. 9, n. 10, p. e4109108581-e4109108581, 2020.

TAVARES, A. V.; ARAÚJO, K. A. M. D.; MARQUES, M. R. D. V.; LEITE, R. **Epidemiology of the injury with venomous animals in the state of Rio Grande do Norte, Northeast of Brazil.** Ciencia & saude coletiva, v. 25, p. 1967-1978, 2018.

VIEIRA, G. P. S.; MACHADO, C. **Acidentes por animais peçonhentos na região serrana, Rio de Janeiro, Brasil.** Journal Health Npeps, [s.l.], v. 3, n. 1, p. 211-227, 2018.

ZANELLA, D. P.; VALADÃO, A. F.; ARÊDES, C. A. M.; CAMPOS, G. C. T.; CORDEIRO, N. D. B.; SPENCER, P. J. **Escorpionismo no Vale do Aço, Minas Gerais.** Brazilian Journal Of Surgery And Clinical Research – Bjsr, Cianorte, v. 23, n. 1, p. 60-66, 2018.

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA LEPTOSPIROSE NO ESTADO DO CEARÁ, NO PERÍODO DE 2014 A 2019

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Naiane Martins de Carvalho³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Bruno Melo de Alcântara⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Arthur da Silva Nascimento⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

José Anderson Soares da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Dhenes Ferreira Antunes⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Lucas Yure Santos da Silva⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9971771944171553>

Nayra Thaislene Pereira Gomes¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4215597540387398>

José Iago Muniz¹¹.

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0756453532947473>

RESUMO: Leptospirose é uma zoonose com distribuição mundial, que acomete animais domésticos, silvestres e o homem. O agente etiológico são bactérias do gênero *Leptospira*, microrganismos capazes de se disseminar nos tecidos, e causar doenças crônicas em um grande número de animais selvagens e domésticos. O presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento epidemiológico acerca da Leptospirose no Estado do Ceará, no período de 2014 a 2019. Trata-se de um estudo epidemiológico, quantitativo-descritivo, retrospectivo, desenvolvido a partir de dados secundários dispostos pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). As variáveis epidemiológicas analisadas foram o ano de notificação, sexo, zona de residência, critério de confirmação e evolução clínica dos acometidos. De acordo com os dados obtidos a partir do SINAN, um total de 312 casos de Leptospirose foram notificados no período de 2014 a 2019 no Ceará. A distribuição de casos notificados por ano se deu da seguinte maneira: 50 casos em 2014, 29 em 2015, 49 em 2016, 28 em 2017, 51 em 2018 e 105 em 2019. Os indivíduos mais acometidos foram do sexo masculino com 77,24% dos casos, apresentando maior propensão de ser acometido pela doença em função desse sexo está mais exposto a situações ou práticas que facilitem o contato com o agente etiológico. Com relação à faixa etária 39,42% dos casos ocorreram em pessoas com idade entre 20 e 49 anos. A leptospirose é uma zoonose de grande importância para saúde pública, assim os resultados obtidos no presente estudo têm suma importância para a vigilância epidemiológica, além de servir como alicerce nas intensificações dos meios de prevenção, combate e controle da leptospirose no Ceará.

PALAVRAS-CHAVE: Bactéria. *Leptospira*. Urina de animais.

EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF LEPTOSPIROSIS IN THE STATE OF CEARÁ, FROM 2014 TO 2019

ABSTRACT: Leptospirosis is a zoonosis with worldwide distribution, which affects domestic animals, wild animals and humans. The etiologic agent is bacteria of the *Leptospira* genus, microorganisms capable of spreading to tissues and causing chronic diseases in a large number of wild and domestic animals. This study aimed to conduct an epidemiological survey about Leptospirosis in the State of Ceará, from 2014 to 2019. This is an epidemiological, quantitative-descriptive, retrospective study, developed from secondary data provided by the Information System of Notification of Appeals (SINAN). The epidemiological variables analyzed were the year of notification, gender, area of

residence, confirmation criteria and clinical evolution of the affected individuals. According to data obtained from SINAN, a total number of 312 cases of Leptospirosis were reported from 2014 to 2019 in Ceará. The distribution of reported cases per year was as follows: 50 cases in 2014, 29 in 2015, 49 in 2016, 28 in 2017, 51 in 2018 and 105 in 2019. The most affected individuals were males, with 77.24% of the cases, showing a greater propensity to be affected by the disease as result of this gender being more exposed to situations or practices that facilitate contact with the etiological agent. With regard to age group, 39.42% of cases occurred in people aged between 20 and 49 years. Leptospirosis is a zoonosis of great importance for public health, so the results obtained in this study are of paramount importance for epidemiological surveillance, in addition to serving as a foundation in the escalation of means of prevention, combat and control of leptospirosis in Ceará.

KEY-WORDS: Bacterium. *Leptospira*. Animal urine.

INTRODUÇÃO

A Leptospirose é uma doença zoonótica de ampla distribuição mundial, é causada por bactérias do gênero *Leptospira*, família Leptospiraceae, ordem Spirochaeles (FIGUEIRA, 2011; GREENE, 2015). A principal espécie relacionada a essa enfermidade, é a *Leptospira interrogans* (Stimson, 1907) Wenyon, 1926, devido seu alto poder patogênico (SALOMÃO, 2017).

De acordo com Burr et al. (2009) e Marinho & Tavares (2015) a maior parte das infecções humanas ocorrem por contato com urina infectada, principalmente de ratos, água ou solo contaminados pela urina, tecidos de animais infectados, ingestão de água ou alimentos contaminados, mordeduras e fômites.

Os ratos são considerados o principal animal reservatório e disseminador da Leptospirose em meio urbano, podendo durante toda a sua vida, eliminar cepas patogênicas através da urina para o meio ambiente, não excluindo o fato que outros animais também podem disseminar esse patógeno, como os cães, que possuem uma alta suscetibilidade a essas bactérias, o que é muito preocupante, já que os mesmos apresentam uma grande proximidade com os humanos (PARREIRA, 2009; FERNANDES, et al, 2013; GREENE, 2015; MARINHO & TAVARES, 2015).

No estado do Ceará, de 1985 a 2004 foram registrados mais de dois mil casos de Leptospirose, evidenciando a persistência e tendência de crescimento dessa doença, principalmente em áreas urbanas (CEARÁ, 2005). A transmissão dessa zoonose frequentemente está associada a existência de condições favoráveis para sobrevivência da *Leptospira* no meio, a disponibilidade e quantidade de animais susceptíveis ou portadores na população e do nível de contato entre esses animais com o homem (LEVETT, 2004).

Exposições a enchentes, alagamentos, manejo de animais e moradias em condições insalubres, são alguns dos principais fatores que propiciam contágio da Leptospirose (BRASIL, 2014).

Diversos fatores podem influenciar no diagnóstico da Leptospirose, como a fase em que a doença se expõe, a quantidade de testes disponíveis para o diagnóstico e a abundância de diagnósticos diferenciados (MARINHO; TAVARES, 2015). Considerando esses fatores, é de suma importância uma

descrição detalhada da anamnese, sempre pesquisar o histórico médico do paciente, a realização de exames clínicos e laboratoriais, e também a verificação de análises epidemiológicas (MARTIN et al., 2019).

Entres os testes laboratoriais existentes, o ELISA e a Microaglutinação (MAT) são os exames de rotina mais utilizados, com suma importância para determinar o diagnóstico (BRASIL, 2014). Porém, é recomendado que caso de suspeita de Leptospirose, é preconizado iniciar o uso de uma antibioticoterapia imediatamente, mesmo antes de sair o resultado do exame sorológico (LARA et al., 2019).

Segundo Rodrigues (2008), para a prevenção da Leptospirose, é necessário a implantação de diversas medidas de controle, tais como: Controle da população de roedores, manutenção de ambientes favoráveis a sobrevivência dessas bactérias, isolamento e tratamento dos animais infectados, além de evitar o contato com água da enchente. Também é importante que a população do local seja bem informada sobre a epidemiologia da Leptospirose e da importância de sua prevenção, por meio de medidas sanitárias no ambiente e nos animais domésticos (JORGE et al. 2011).

No Brasil, a Leptospirose apresenta um padrão de distribuição endêmico, além de poder ocorrer em todos os meses do ano, principalmente em localidades carentes, com pós-enchentes, inundações e surtos (FLORES et al., 2020). O presente estudo tem como objetivo identificar os aspectos epidemiológicos da Leptospirose no estado do Ceará, no período de 2014 a 2019. Com isso, a Leptospirose é avaliada como um problema de saúde pública com altas taxas de prevalência, sendo assim, de suma importância socioeconômica. Portanto, o conhecimento científico se faz necessário para expor dados desta enfermidade, como sua taxa incidência durante os anos no estado do Ceará, para que seja feito um aprimoramento nas ações de controle de doenças com o intuito de amenizar o número de casos.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter epidemiológico descritivo/quantitativo, retrospectivo, de corte transversal, sobre os casos notificados de Leptospirose, que foi realizado utilizando dados secundários de domínio público dispostos pelo Sistema de Informação de Agravos Nacional (SINAN), disponibilizado no Departamento de Informática do Sistema único de Saúde (DATASUS).

Foram avaliados casos notificados de Leptospirose no estado do Ceará, no período de 2014 a 2019. Para determinar o perfil epidemiológico da enfermidade, os dados foram coletados seguindo as variáveis: Ano de notificação, sexo, zona de residência, critério de confirmação e evolução clínica dos acometidos.

Os casos suspeitos têm como sintomatologia febre, cefaleia, mialgia associadas à pelo menos um quadro clínico, seja o ampliamiento da bilirrubina, a icterícia, insuficiência renal ou exposição a inundações, água ou terreno barroso nos 30 dias que antecede o início dos sintomas e sinais. Já os casos com confirmação são caracterizados pelas mesmas sintomatologias mais a constatação de resultados de exames laboratoriais específicos com reagente para a *Leptospira* (GOVERNO DO

ESTADO DA BAHIA, 2017).

A região do Nordeste Brasileiro, tem uma ampla variação de chuva tanto anual quanto intrasazonal, devido a influência da temperatura dos oceanos Pacífico e Atlântico que fazem o controle e a variação de secas e enchentes da região (ALVES et al., 2017; LYRA et al., 2017). Como esta região é de clima semiárido, as ocorrências de Leptospirose estão relacionadas as altas concentrações de animais em localidades próximas a águas estagnadas (OLIVEIRA et al., 2013; SILVA et al., 2018).

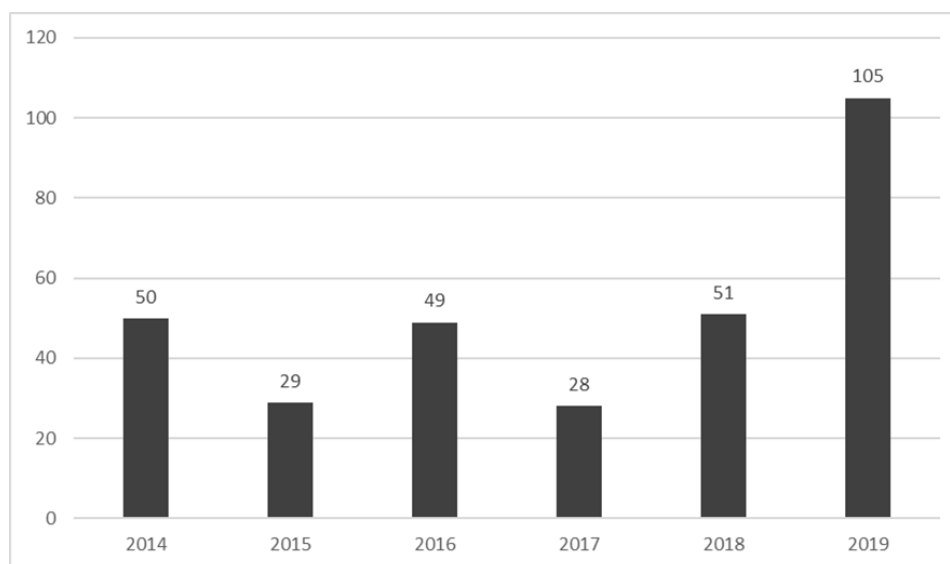
A análise dos dados obtidos foi realizada por meio de métodos estatísticos de percentual através do programa Microsoft Excel 2019, sendo amostrada em forma de gráfico e tabela.

Devido ao fato de o presente estudo utilizar dados de domínio público, de livre acesso pelo departamento do DATASUS, não foi necessário submetê-lo ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), pois as pesquisas foram realizadas usando dados secundários sem o envolvimento de seres humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período de 2014 a 2019, foram notificados 312 casos confirmados de leptospirose no Estado do Ceará, com média anual de 52 casos. Na amostra, constatou-se que houve um aumento no número de casos em relação aos períodos avaliados, com exceção dos anos de 2015 e 2017, no qual obtiveram uma queda significativa, já o ano de 2019, apresentou o maior número de casos notificados. (Figura 1).

Figura 1: Distribuição de casos de leptospirose por ano no Estado do Ceará, entre 2014 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Mais da metade dos casos notificados pelo SINAN, mais especificamente 77,24%, foram registrados como sendo do sexo masculino (Tabela 1), além disso a maioria dos casos ocorreram em indivíduos com idade entre 20-39 anos e 40-59 anos, para ambos os sexos (Figura 2). Realidade

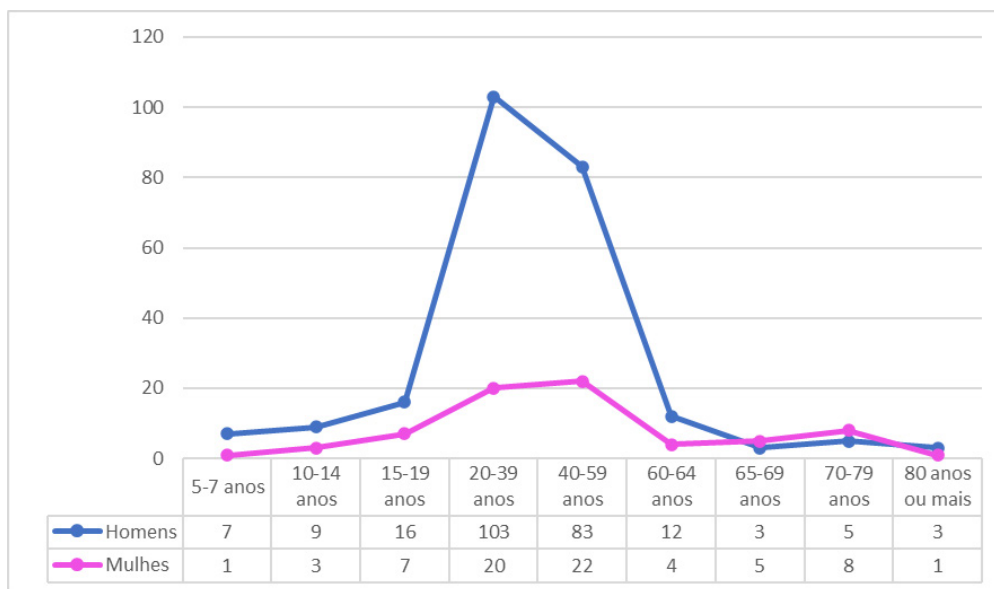
também encontrada nos estudos de Basso e Righi (2015) em Porto Alegre, estado do Rio Grande do Sul, Oliveira et al. (2016) na baixada fluminense, estado do Rio de Janeiro, Baracho et al., (2017) no estado de Pernambuco e Rodrigues (2019) no estado do Acre. Em todo o Brasil os homens são os mais afetados, principalmente com idade entre 20 a 49 anos, sendo esses os mais expostos a doença pela prática de atividade que esteja em contato com a fonte da infecção, como coleta de lixo urbano, limpeza de bueiros, instalação e manutenção de rede de esgoto, controle de roedores, entre outras atividades de risco, havendo uma média de mais de 350 mortes por ano, de homens por infecções de leptospirose (BUZZAR, 2011; BRASIL, 2018; BRASIL, 2019).

Tabela 1: Distribuição de casos de leptospirose por sexo no Estado do Ceará, entre 2014 a 2019.

Variável	Ano						Total	(%)
	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
Sexo								
Masculino	38	23	41	25	34	80	241	77,24%
Feminino	12	6	8	3	17	25	71	22,76%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Figura 2: Distribuição de casos de leptospirose por sexo e faixa etária no Estado do Ceará, entre 2014 a 2019.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Por todo o período analisado, a maior parte das infecções ocorreram em residentes de áreas urbanas (Tabela 2). Resultados consoantes com os encontrados em Sampaio et al. (2011), Souza et al. (2011), Pereira et al. (2014) e Rodrigues (2019), em que a ocorrência da leptospirose é de predominância na zona urbana. Essa maior incidência em áreas urbana deve-se, provavelmente,

por causa da aglomeração populacional de baixa renda, vivendo próximo de córregos, com baixa infraestrutura sanitária e falta de saneamento básico adequado, que são fatores que predispõe a infestações dos roedores, e a crescente impermeabilização do solo, além da urbanização acelerada, que possibilita a fuga dos roedores do campo para a cidade, aumentando assim o número de reservatório para a persistência de focos de infecção (ANA, 2002; FONSECA et al., 2011; CLAZER et al., 2015). Apesar da leptospirose é caracterizada como uma doença endêmica, mas quando se tem grandes picos de precipitações, ela pode torna-se epidêmica, principalmente em áreas urbanas, devido a enchentes e alagamentos associadas a grande quantidade populacional nestas localidades (CHAIBLICH et al., 2017).

Tabela 2: Distribuição de casos de leptospirose por zona de residência no Estado do Ceará, entre 2014 a 2019.

Variável	Ano						Total	(%)
	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
Zona de residência								
Urbana	35	23	40	24	42	93	257	82,37%
Rural	12	5	4	2	7	9	40	12,82%
Periurbana	1	-	-	-	-	2	3	0,96%
Ign/Branco	1	1	5	2	2	1	12	3,85%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Foi possível notar que a maioria dos casos foram confirmado por exames clínico-laboratorial (Tabela 3), reforçando a importância destes testes. O reconhecimento das características clínicas e dos dados epidemiológicos da leptospirose são fundamentais, porém a exibição inespecífica, sendo necessária exames clínicos, uma vez que a leptospirose é diversas vezes diagnosticada inapropriadamente, devido a vasta quantidade de diagnósticos diferenciais e ausência de testes laboratoriais adequados (BRASIL, 2020). O método de referência para a detecção da infecção de leptospirose em homens e animais, é a reação soroaglutinação microscópica, que é capaz de detectar IgM e IgG, permitindo até identificação do sorogrupo infectante (TEIXEIRA. et al.,2008; ADLER & MOCTEZUMA, 2010; LEMOS et al., 2010). Os testes de diagnóstico rápido para leptospirose vêm melhorando a cada ano, porém, como há a possibilidade de que se tenha um falso negativo, o tratamento empírico deve ser iniciado imediatamente caso suspeite-se infecção (HAAKE & LEVETT, 2015).

Figura 3: Distribuição de casos de leptospirose por critério de confirmação da doença no Estado do Ceará, entre 2014 a 2019.

Variável	Ano						Total	(%)
	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
Critério de confirmação								
Clínico-Laboratorial	47	26	41	22	44	93	273	87,50%
Clínico-epidemiológico	2	3	8	5	3	11	32	10,26%
Ign/Branco	1	-	-	1	4	1	7	2,24%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Durante os seis anos analisados a maior parte dos casos notificados, resultaram em cura da doença. Provavelmente isso aconteceu por causa da utilização de diagnósticos e tratamentos adequado. Mesmo assim, ainda houve um número considerável de óbito pelo agravo da doença, registrando 16,35% dos casos notificados (Tabela 4). A grande maioria dos casos de leptospirose são leves e acabam regredindo naturalmente, e quanto antes se inicia o tratamento antibacteriano, menor é chance de desenvolverem o estágio mais grave da doença (HAAKE & LEVETT, 2015).

Tabela 4: Distribuição de casos de leptospirose por evolução do caso no Estado do Ceará, entre 2014 a 2019.

Variável	Ano						Total	(%)
	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
Evolução								
Cura	42	27	36	18	36	79	238	76,28%
Óbito pelo agravo notificado	6	2	11	4	11	17	51	16,35%
Óbito por outra causa	0	0	1	2	0	3	6	1,92%
Ign/Branco	2	0	1	4	4	4	17	5,45%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

CONCLUSÃO

Diante dos dados analisados no presente estudo e em pesquisas anteriores, podemos considerar que a doença afeta principalmente a faixa etária economicamente ativa da população. A leptospirose é uma zoonose de grande importância para saúde pública, assim os resultados obtidos no presente estudo têm suma importância para a vigilância epidemiológica, além de servir como alicerce nas intensificações dos meios de prevenção, combate e controle da leptospirose no Ceará, com a finalidade de atenuar, a ocorrência desta doença e conseqüentemente diminuir as taxas dos indicadores epidemiológicos do estado.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste estudo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ADLER, B.; MOCTEZUMA, A. P. **Leptospira and Leptospirosis**. *Veterinary Microbiology*, Amsterdam, v.140, n.3/4, p.287-296, 2010.

ANA. Agência Nacional de Águas. **Uso múltiplos – Prevenção de inundações**. 2000.

BARACHO, J. M.; LIMA, N. B.; COSTA, A. P. R. **Incidência de casos de Leptospirose Humana em Pernambuco: uma análise dos dados epidemiológicos de 2015**. *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-FACIPE*, v. 3, n. 2, p. 19, 2017.

BASSO, L. A.; RIGHI, E. **Casos de hepatite e leptospirose no município de Porto Alegre-RS entre os anos de 2007 a 2011**. *Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 11, n. 20, p. 66, 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do SUS - DATASUS** [inter-net]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Leptospirose: diagnóstico e manejo clínico** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, p. 44, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Leptospirose: Situação epidemiológica do Brasil no período de 2017 a 2016**. V 49, N° 41, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância em saúde no Brasil 2003|2019: da criação da Secretaria de Vigilância em Saúde aos dias atuais**. *Bol Epidemiol*. 2019.

BURR, P.; LUNN, K.; YAM, P. **Current perspectives on canine leptospirosis**. In *Practice*, v. 31, p. 98-102, 2009.

BUZZAR, M. R. **Perfil epidemiológico da leptospirose no estado de São Paulo no período de 2007 a 2010**. In: *Anais da 1ª Conferência Internacional em Epidemiologia*. 2011.

CEARÁ. Secretaria da Saúde. **Leptospirose**. *Boletim Epidemiológico*, Fortaleza, 2005.

CHAIBLICH, J. V., LIMA, M. L. D. S., OLIVEIRA, R. F. D., MONKEN, M., & PENNA, M. L. F. **Estudo espacial de riscos à leptospirose no município do Rio de Janeiro (RJ)**. *Saúde debate*, Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, p. 225-240, 2017.

CLAZER, M. **Leptospirose e seu aspecto ocupacional - revisão de literatura**. *Arquivos de Ciências Veterinária e Zoologia-UNIPAR*, Umuarama, v.18, n. 3, p. 191-198, 2015.

- FERNANDES, A. R. F.; FERNANDES, A. G.; ARAÚJO, V. J. A.; HIGINO, S. S. S.; SILVA, M. L. C. R.; ALVES, C. J.; AZEVEDO, S. S. **Soroepidemiologia da leptospirose canina na região metropolitana de Natal, estado do Rio Grande do Norte.** Rev.Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci, Sao Paulo, v. 50, n. 3, p. 226-232, 2013.
- FIGUEIRA, C. P. **Caracterização de mutantes de *Leptospira* spp. na identificação de fatores de virulência.** Tese (Doutorado em Patologia Humana) - Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, Salvador, 2011.
- FONSECA, Z. A. A. S.; BEZERRA, R. Q.; MOURA, E. S. R.; SOUSA, Ê. S.; OLIVEIRA, G. B. **Roedores como um problema de saúde pública: experiência de programa de controle.** Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia-PUBVET, Londrina, V. 5, N. 36, Ed. 183, 2011.
- GREENE, C. E. Doenças infecciosas em cães e gatos. 4ª edição. São Paulo: Roca, 2015.
- HAAKE, D. A.; LEVETT, P. N. **Leptospirosis in humans. Current topics in microbiology and immunology, Berlin, Heidelberg, v.387, p. 65–97, 2015.**
- JORGE, R. S. P.; FERREIRA, F.; FERREIRA NETO, J. S.; VASCONCELLOS, S. D. A.; LIMA, E. D. S.; MORAIS, Z. M. D.; SOUZA, G. O. D. **Exposição de livre-variando carnívoros selvagens, cavalos e cães domésticos para *Leptospira* spp. no norte do Pantanal, Brasil.** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v. 106, p. 441-444, 2011.
- LARA, J. M.; VON ZUBEN, A.; COSTA, J. V.; DONALISIO, M. R.; FRANCISCO, P. M. S. B. **Leptospiroses in Campinas, São Paulo, Brasil: 2007-2014.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 22, p. 2007–2014, 2019.
- LEMOS, J. P.; MELO, C. B.; VIEGAS, S. A. R. A. **Análise sorológica de *Leptospira* spp. em cães errantes no município de Aracaju.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. n. 14, 2010.
- LEVETT, P. N. **Leptospirosis: a forgotten zoonosis?** Clinical and Applied Immunology Reviews, v. 4, n. 1, p. 435-448, 2004.
- MARINHO, L. A. C.; TAVARES, W. **Rotinas de Diagnóstico e Tratamento das Doenças Infecciosas e Parasitárias.** 4a ed. São Paulo: Atheneu, 2015.
- MARTIN, P. L.; STANCHI, N. O.; BRIHUEGA, B. F.; BONZO, E.; GALLI, L.; ARAUZ, M. S. **Diagnóstico da leptospirose canina: avaliação de dois ensaios de PCR em comparação com o teste de microaglutinação.** Pesq. Veterinario. Bras. Rio de Janeiro, v. 39, n. 4, p. 255-262, 2019.
- OLIVEIRA, H. H.; RODRIGUES, M. A. M.; SANTOS, I. S.; FRANCISCHETTI, C. N. **Perfil epidemiológico e socioeconômico da ocorrência de casos de leptospirose em municípios da Baixada Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil.** Enciclopédia Biosfera, v. 13, n. 23, p. 1479-91, 2016.

PARREIRA, I. M. **Aspectos epidemiológicos da infecção por leptospira spp. Em felinos domésticos (felis catus) aparentemente saudáveis da região metropolitana de Goiânia, Goiás.** 2009. 70 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias - Veterinária) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

PEREIRA, B. F.; BASSANI, D. C. H.; CHAVES, J.; TABILE, P. M.; KRUMMENAUER, E. C.; CARNEIRO, M. **Perfil Clínico da Leptospirose em Santa Cruz do Sul (RS): Revisão Dos Anos De 2012 e 2013.** Blucher Medical Proceedings, v. 1, n. 5, p. 39-39, 2014.

RODRIGUES, A. M. A. **Leptospirose canina: diagnóstico etiológico, sorológico e molecular e avaliação da proteção cruzada entre os sorovares icterohaemorrhagiae e copenhageni.** Tese de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

RODRIGUES, A. L. **Perfil epidemiológico de pacientes acometidos por leptospirose em um estado brasileiro na Amazônia Ocidental.** Revista Sustinere, v. 7, n. 1, p. 32-45, 2019.

SALOMÃO, R. **Infectologia: Bases clínicas e tratamento.** 1ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2017

SAMPAIO, G. P.; WANDERLEY, M. R.; CASSEB, G. B.; NEGREIROS, M. A. M. P. **Descrição epidemiológica dos casos de leptospirose em hospital terciário de Rio Branco.** Revista Brasileira Clínica Médica, v. 9, n. 5, p. 338-343, 2011.

SOUZA, V. R. **Leptospirose: aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais.** Trabalho de conclusão de curso (Pós-graduação em Análises Clínicas e Gestão de Laboratório) – Universidade Vale do Rio Doce, Minas Gerais, 2011.

TEIXEIRA, M. A.; GONÇALVES, M. L. L.; RIEDIGER, I. N.; PROSSER, C. S.; SILVA, S. F. C.; BIESDORF, S. M.; MOSKO, P. R. E.; MORAIS, H. A.; BIONDO, A. W. **Sorologia negativa e PCR positiva: a importância da biologia molecular para o diagnóstico de leptospirose aguda em um cão.** Clínica Veterinária, São Paulo, v.8, n.73, p. 44-48. 2008.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR NA BAHIA NO PERÍODO DE 2015 A 2019

Cicera Thainá Gonçalves da Silva¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Bruno Melo de Alcântara²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Clarice da Costa Sousa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4426377915121789>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Maria Naiane Martins de Carvalho⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Arthur da Silva Nascimento⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

José Anderson Soares da Silva⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Dhenes Ferreira Antunes¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Tayslane dos Santos Gonçalves¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6629448750250367>

Adeilson Calixto de Sousa¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5574897121227318>

RESUMO: A Leishmaniose Tegumentar é uma enfermidade infecciosa, sem caráter contagioso, que gera úlceras na pele e mucosas. É causada por protozoários do gênero *Leishmania*. Trata-se de uma pesquisa descritiva, sobre a ocorrência de Leishmaniose tegumentar no estado da Bahia durante o ano de 2015 a 2019. A pesquisa foi efetivada entre os meses de outubro e novembro de 2021. As variáveis analisadas foram: sexo, cor/raça, zona de residência, faixa etária, forma clínica e critério de confirmação. Os dados obtidos foram organizados e tabulados em gráficos, sendo utilizado o software Microsoft Excel versão 2020. A faixa etária com maior índice com Leishmaniose tegumentar foram crianças de 0 a 9. Em seguida vem pessoas de 20-39 anos representando 21,6% dos casos. O sexo com maior índice de incidência da LT é o masculino com 6.377 casos e o sexo feminino com 4232 casos total no período de 2015 a 2019. O número de pessoas pardas apresentou um maior número de incidência da LT com 7523 casos (70,9%), e em seguida pessoas pretas com 1868 casos (17,6%). A zona rural apresentou um maior índice de infecção da LT, com 8.108 casos correspondendo a 76,4% das infecções, a zona urbana apresentou 2.124 casos (20,02%) e a zona Peri urbana apresentou 126 casos (1,19%). A ocorrência da Leishmaniose tegumentar no estado da Bahia nos anos estudados ainda é alta, mesmo com uma diminuição gradativa durante 2018 e 2019. A LT é considerada uma doença negligenciada nos pais devido ainda seus altos índices e infecção. Ela ainda pode estar associada à desigualdade social. Torna-se necessário medidas preventivas mais aprofundadas para o combate à doença.

PALAVRAS-CHAVE: Leishmaniose tegumentar. Epidemiologia. Bahia.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF TEGUMENTARY LEISHMANIASIS IN BAHIA IN THE PERIOD FROM 2015 TO 2019

ABSTRACT: Tegumentary Leishmaniasis is an infectious, non-contagious disease that causes ulcers in the skin and mucous membranes. Protozoa of the genus *Leishmania* cause the disease. The research analysis took place between the months of October and November 2021. The variables analyzed were gender, color/race, area of residence, age, clinical form and confirmation criteria. The data obtained were organized and tabulated in graphs, using the Microsoft Excel software version 2020. The age group with the highest rate of Tegumentary Leishmaniasis were children from 0 to 9 years old. Next came people aged 20-39 years, representing 21.6 % of cases. The gender with the highest incidence rate of TL is male with 6,377 cases and female with 4232 total cases in the period 2015 to 2019. The number of brown people had a higher number of TL incidence with 7523 cases (70.9 %), and then black people with 1868 cases (17.6%). The rural zone had a higher rate of TL infection, with 8,108 cases corresponding to 76.4% of infections, the urban zone had 2,124 cases (20.02%) and the urban perizone had 126 cases (1.19%). The occurrence of Tegumentary Leishmaniasis in the state of Bahia in the years studied is still high, even with a gradual decrease during 2018 and 2019. TL is considered to be a neglected disease in parents due to its high rates and infection. It can still be associated with social inequality. More in-depth preventive measures are necessary to fight the disease.

KEY-WORDS: Tegumentary leishmaniasis. Epidemiology. Bahia.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Tegumentar é uma doença infecciosa, não contagiosa, que provoca úlceras na pele e mucosas. A doença é causada por protozoários do gênero *Leishmania*. Esse gênero compreende protozoários parasitas, com um ciclo de vida heteroxênico (GONTIJO E CARVALHO, 2003). Os insetos pertencentes à ordem Díptera, família Psychodidae, subfamília Phlebotominae, gênero *Lutzomyia*, conhecidos popularmente como mosquito palha, tatuquira e birigui, são os principais vetores da Leishmaniose Tegumentar (BRASIL, 2010).

Nas Américas são conhecidas 11 espécies dermatrópicas de *Leishmania* causadora de doença em humano e oito espécies descritas, somente em animais. No Brasil, há sete espécies de *leishmania* envolvidas na ocorrência de casos de LT. As mais importantes são: *Leishmania (Leishmania) amazonensis*, *L. (Viannia) guyanensis* e *L. (V.) braziliensis* (BRASIL, 2010).

A Leishmaniose Tegumentar compreende várias formas clínicas que dependem da espécie e da cepa que está envolvida, bem como a resposta do hospedeiro. A doença pode se apresentar pápulas, que evoluem para úlceras em pele e/ou mucosas que podem ser únicas, poucas vezes múltiplas e raramente acima de 10 lesões, apresentam bordas elevadas e fundo granuloso, geralmente indolor (GOTO; LAULETTA LINDOSO, 2012).

A Leishmaniose cutânea (LC) pode se apresentar nas seguintes formas clínicas: Forma cutânea localizada – pode ocorrer como lesão única ou múltipla, na mesma região da picada do vetor ou nos pontos das picadas infectantes; Forma cutânea disseminada – ocorre provavelmente por disseminação hematogênica ou linfática do parasito; Forma recidiva cutis – caracteriza-se por evoluir com cicatrização espontânea ou medicamentosa do centro da lesão, com manutenção de atividade nas bordas; Forma cutânea difusa – constitui manifestação rara e grave da LC, ocorrendo em pacientes considerados anérgicos com deficiência específica na resposta imune celular a antígenos de *Leishmania* (BRASIL, 2010).

No Brasil, a Leishmaniose tegumentar americana (LTA) é considerada uma zoonose com ampla dificuldade de controle e de extensa distribuição geográfica sendo encontrada em todo território brasileiro (BRASIL, 2010; URSINE et al., 2016). A partir da década de 90 o ministério da saúde notificou uma média de anual de 32 mil novos casos de LTA. Analisando-se os dados em 2003, verificou-se a seguinte situação: a Região Norte notificou aproximadamente 45% dos casos, a Região Nordeste, 26% dos casos, Região Centro-Oeste, 15% dos casos, Região Sudeste, 11% dos casos, e a Região Sul, 3,0% casos (BRASIL, 2010).

A importância da LTA no contexto da saúde pública vem aumentando devido à modificação de suas características epidemiológicas (ANDRADE et al., 2012).

Constitui um problema de saúde pública em 88 países, distribuídos em quatro continentes: Américas, Europa, África e Ásia, com registro anual de 1 a 1,5 milhões de casos, sendo considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como uma das mais importantes doenças infecciosas, devido seu alto grau de detecção e capacidade de causar deformidades (BRASIL, 2010).

A LTA pode apresentar diferentes padrões epidemiológicos, caracterizando-se, conforme a transmissão como: Silvestre – Neste padrão, a transmissão ocorre em área de vegetação primária; Ocupacional e Lazer – É um padrão que está relacionado à exploração da floresta e derrubada de florestas para edificação de estradas, usinas hidrelétricas, instalação de povoados, extração de madeira, desenvolvimento de atividades agropecuárias, de treinamentos militares e ecoturismo; Rural e Peri urbano em áreas de colonização – Este padrão está relacionado ao processo migratório, ocupação de encostas e aglomerados em centros urbanos associados a matas secundárias ou residuais (BRASIL, 2010).

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva, sobre a ocorrência de Leishmaniose tegumentar no estado da Bahia durante o ano de 2015 a 2019. Tendo como variáveis analisadas: sexo, cor/raça, zona de residência, faixa etária, forma clínica e critério de confirmação. Os dados obtidos foram organizados e tabulados em gráficos, sendo utilizado o software Microsoft Excel versão 2020.

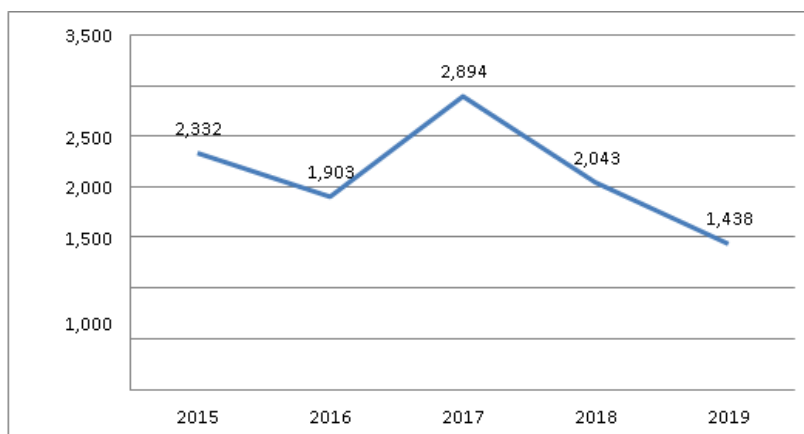
Vale ressaltar, que a pesquisa seguiu os preceitos éticos, por se tratar de uma pesquisa com dados secundários disponibilizados em modo público no site do DATASUS/SINAN vinculado ao Ministério da Saúde, não foi requerida a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres

Humanos (CEP), contudo foram obedecidas as recomendações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510, de 7 de abril de 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entre os anos de 2015 e 2019 foram notificados 10.610 casos de Leishmaniose no estado da Bahia, com média de 2043 casos. O ano que apresentou maior ocorrência foi 2017 com 2.894 casos (27,3%), seguido pelo ano de 2015 com 2.332 casos (22,0%). Na Figura 1 notasse que houve uma diminuição dos casos entre o ano de 2015 ao ano de 2016 e logo em seguida teve um aumento dos casos no ano de 2017 e em seguida teve uma diminuição progressiva de casos entre os anos de 2018 e 2019.

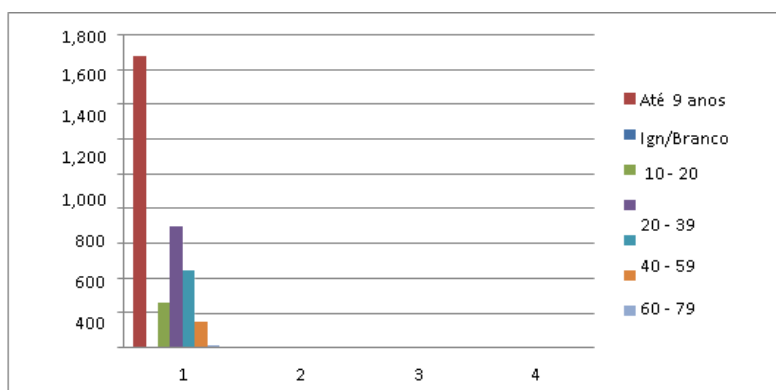
Figura 1: Número de casos confirmados de Leishmaniose Tegumentar.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Em relação à faixa etária dos pacientes com Leishmaniose tegumentar as crianças de até 9 anos apresentaram maior prevalência da patologia, com 1.679 casos confirmados, representando mais da metade dos casos, correspondendo a 51,7%. Em seguida vem pessoas de 20-39 anos representando 21,6% dos casos. Em seguida vem pessoas de 40- 59 anos representando 13,7% dos casos confirmados. E com menor ocorrências em pessoas com faixa etária de 10-20 anos com 8% dos casos e pessoas com 60-79 anos representando 0,4% dos casos (Figura 2). No trabalho de Rigor et al (2009) mostra que também as crianças de 0 a 9 anos tem um maior índice de infecção, apresentando 52,3% dos casos da patologia, nesse trabalho Rigor também aponta que essa ocorrência de maior infecção em crianças não é somente no Brasil, um estudo na região mediterrânea relata um aumento maior quando compara a faixas etárias maiores. Natal et al. Em seu trabalho, observando a ocorrência da leishmaniose tegumentar americana no Estado do Acre, encontraram 25% de ocorrência de leishmaniose tegumentar americana em crianças menores de 15 anos.

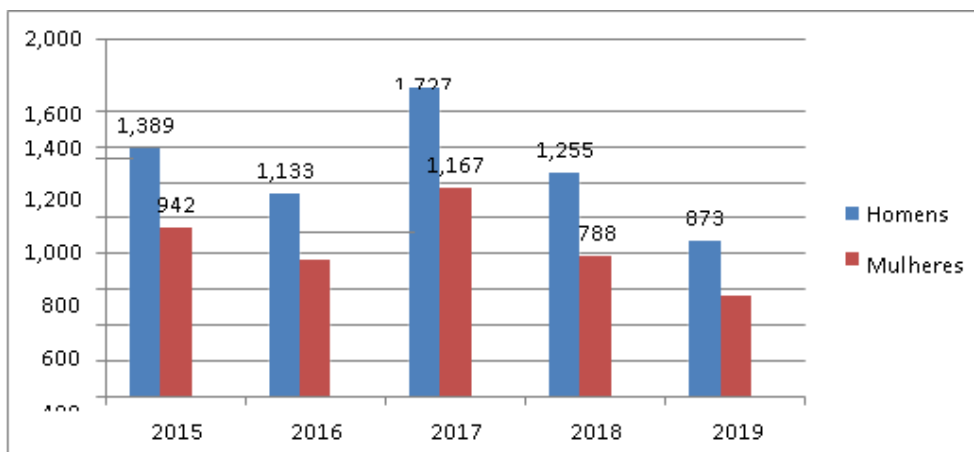
Figura 2: Número de casos de acordo com a faixa etária.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

O sexo com maior índice de incidência da LT é o masculino com 6.377 casos e o sexo feminino com 4232 casos total no período de 2015 a 2019. No sexo masculino observou uma diminuição gradativa durante os anos de estudo. Em relação ao sexo feminino também houve uma diminuição significativa com exceção dos anos de 2017 e 2018 que teve alta nos casos de LT como é mostrado na Figura 3. Guerra et al observando a Leishmaniose tegumentar americana em crianças atendidos em Manaus mostra a maior incidência em pessoas do sexo masculino, no ano de 2005 foram registrados na FMTAM, para todas as faixas etárias, incluindo adultos e crianças, 25,7% de casos no sexo feminino e 74,3% no masculino.

Figura 3: Número de casos de acordo com sexo.

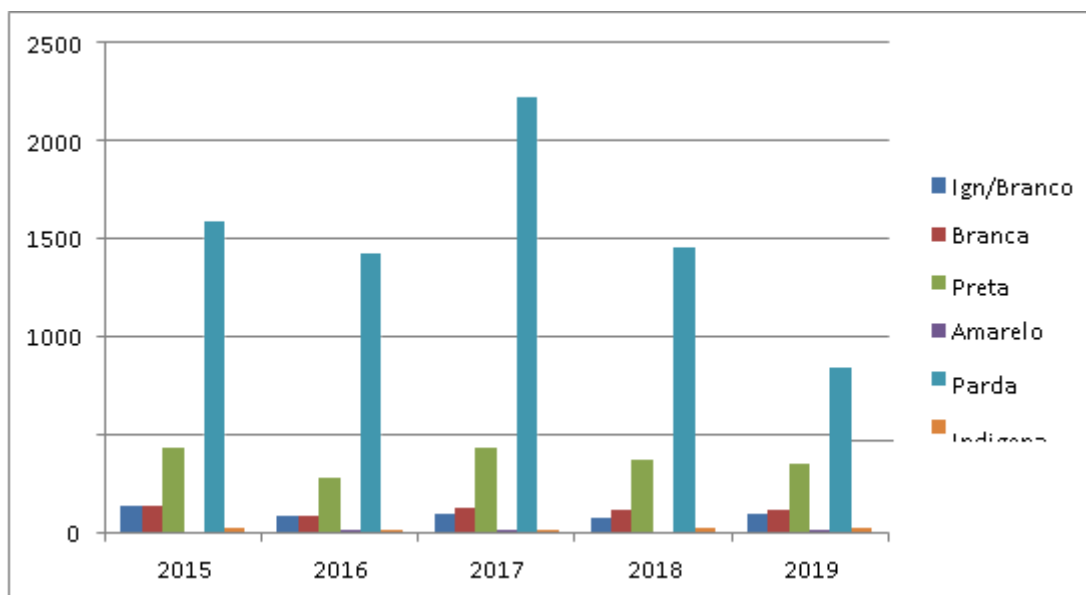


Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Como mostra na Figura 4 o número de pessoas pardas apresentou um maior número de incidência da LT com 7523 casos (70,9%), e em seguida pessoas pretas com 1868 casos (17,6%). Abraão et al em seu trabalho foi observado a predominância de pessoas pardas que tiveram a infecção pela Leishmaniose tegumentar e que esse resultado, deve-se, principalmente, à predominância dessa raça/cor na população, o que sugere que esse também é um dos fatores para LT ocorrer mais

frequentemente em pessoas pardas.

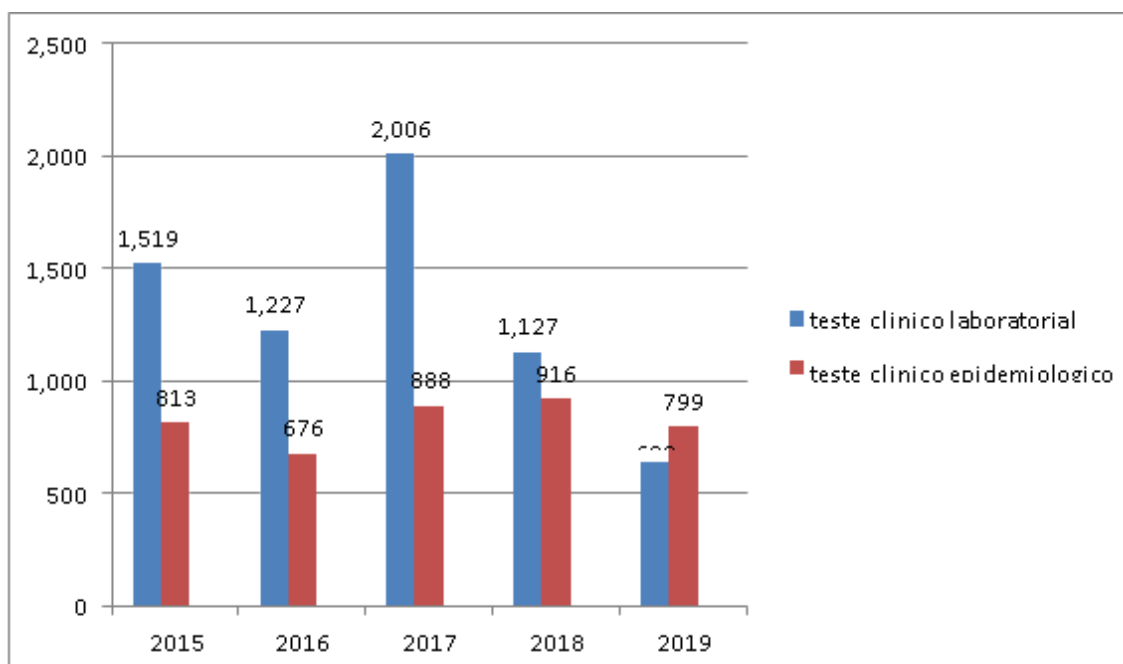
Figura 4: Número de casos de acordo com a cor/raça.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Quanto ao critério de confirmação dos casos de Leishmaniose tegumentar foram usados testes clínicos laboratoriais e epidemiológicos. Dos 10610 casos confirmados (figura 03) 6518 casos foram confirmados através de testes clínicos laboratoriais o que corresponde a 61,4% dos casos e 4092 (36,6%) casos foram confirmados através de testes epidemiológicos.

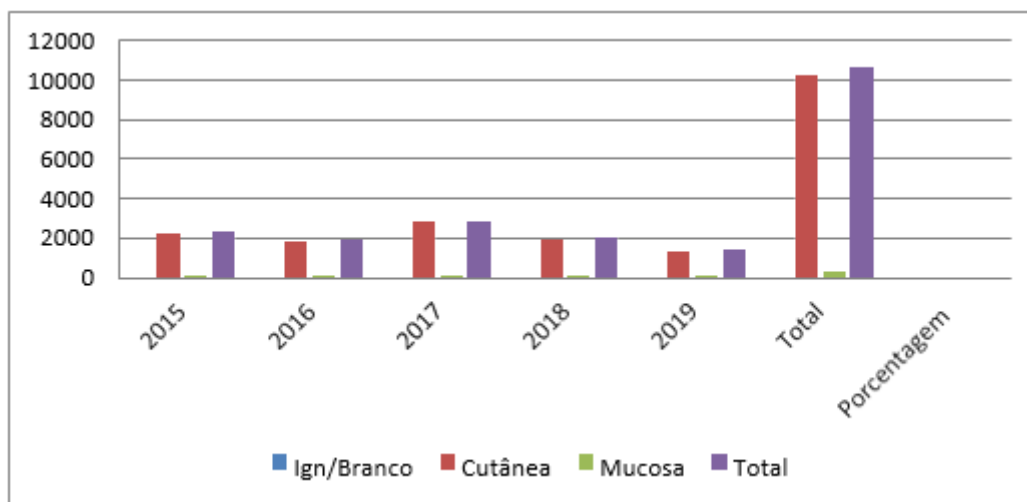
Figura 5: Tabela com o critério de confirmação da Leishmaniose Tegumentar.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Quanto à forma clínica da patologia mais observada foi a Leishmaniose cutânea dos 10610 casos notificados 10.247 apresentou a forma cutânea da patologia, o que corresponde a 96,6% dos casos e a forma mucosa apresentaram 362 casos o que equivale a 3,41% dos casos como é mostrado na Figura 6. Esse resultado está de acordo com o trabalho realizado por Natal et al e Costa et al os quais também encontraram uma maior ocorrência da forma cutânea em seus estudos.

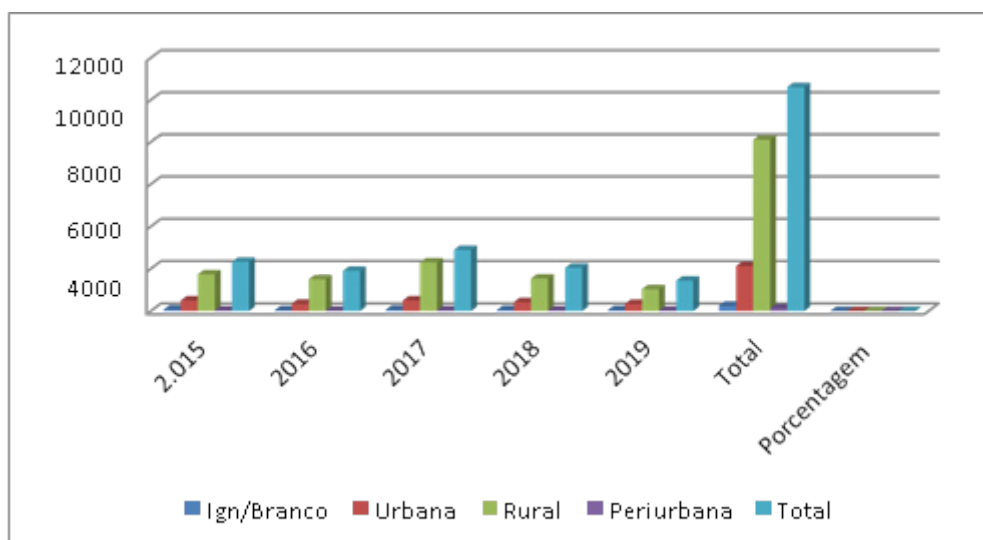
Figura 6: Forma clínica da Leishmaniose Tegumentar.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

A zona rural apresentou um maior índice de infecção da LT, com 8.108 casos correspondendo a 76,4% das infecções, a zona urbana apresentou 2.124 casos (20,02%) e a zona Peri urbana apresentou 126 casos (1,19%) (Figura 7). Os valores encontrados no presente trabalho para a distribuição da LT por ocupação concordam com o trabalho de Costa et al. O qual também encontrou maior ocorrência da doença entre as populações com ocupações rurais.

Figura 7: Local das residências.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

CONCLUSÃO

A ocorrência da Leishmaniose tegumentar no estado da Bahia nos anos estudados ainda é alta, mesmo com uma diminuição gradativa durante 2018 e 2019. A LT é considerada uma doença negligenciada no país devido ainda seus altos índices e infecção. Ela ainda pode estar associada à desigualdade social. Torna-se necessário medidas preventivas mais aprofundadas para o combate à doença. Medidas paliativas podem ser adotadas para que ocorra o controle e/ou prevenção da doença, principalmente na zona rural que é a principal área de ocorrência da doença, essas medidas podem ser feitas através da secretaria de saúde como distribuir repelentes assim minimizando as chances de a população entrar em contato com o mosquito vetor da doença, ser feita a conscientização da população sobre a patologia.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, T.A.S. **Perfil epidemiológico dos casos notificados de leishmaniose tegumentar americana no município de Igarassu (PE), no período de 2008 a 2010.** Scire Salutes Aquibadã, v.2, n.2, p. 5-14, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – 2. ed. atual. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010.

COSTA, J.M.L.; BALBY, I.T.A.; ROCHA, E.J.S.; SILVA, A. R. D.; REBÊLO, J. M. M.; FERREIRA, L. A.; ...SOARES, N. D. J. S. **Estudo comparativo da leishmaniose tegumentar americana em crianças e adolescentes procedentes das áreas endêmicas de Buriticupu (Maranhão) e Corte de Pedra (Bahia), Brasil.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. 279-288, 1998.

GONTIJO, B.; CARVALHO, M. L. R. Leishmaniose tegumentar americana. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba, v. 36, n.1, p.71-80, 2003.

GOTO, H.; LAULETTA LINDOSO, J. A. **Cutaneous and Mucocutaneous Leishmaniasis.** Infectious Disease Clinics, v. 26, n. 2, p. 293-307, 2012.

GUERRA, J. A. O.; BARBOSA, M. G. V.; LOUREIRO, A. C. S. P.; COELHO, C. P.; ROSA, G. G.; COELHO, L. I. A. C. R. **Leishmaniose tegumentar americana em crianças: aspectos epidemiológicos de casos atendidos em Manaus, Amazonas, Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, v. 23, p. 2215-2223, 2007.

NATAL, S. S.; VIANA, A. B.; CORDEIRO, J. A.; CAVASINI, C. A. **American cutaneous leishmaniasis in the State of Acre, Brazil.** Revista de saúde pública, v. 33, n. 6, p. 554-559, 1999.

RIGO, R.S.; RIGOS, L.; HONER, M.R. **Aspectos clínicos e laboratoriais na leishmaniose visceral americana (calazar).** J. Bras. Nefrol., v. 31, n. 1, p. 48-54, 2009.

URSINE, R. L.; PARANAÍBA, L. F.; DIAS, J. V. L.; MORAIS, H. A.; PIRES, H. H.

R. Aspectos epidemiológicos da Leishmaniose Visceral humana e canina em municípios pertencentes à Superintendência Regional de Saúde de Diamantina, Minas Gerais, Brasil (2007-2012). Tempus Actas de Saúde Coletiva, v. 10, n.1, p. 179-193, 2016.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE HEPATITE B NO ESTADO DA BAHIA DURANTE OS ANOS DE 2014 A 2018

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Naiane Martins de Carvalho³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Bruno Melo de Alcântara⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Arthur da Silva Nascimento⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

José Anderson Soares da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Dhenes Ferreira Antunes⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Ana Lyvia Secundo Sampaio⁹;

Centro Universitário Dr Leão Sampaio (UNILEÃO), Juazeiro do Norte, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9971771944171553>

Larissa da Silva¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2063883081547946>

Cicera Laura Roque Paulo¹¹.

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1904638253072990>

RESUMO: O vírus da hepatite B é transmitido por meio da pele e/ou mucosa lesionada, relações sexuais e via parenteral. A hepatite B é considerada um dos problemas de saúde pública mais relevantes do mundo, onde 5% da população é portadora do vírus, além de ser uma das doenças sexualmente transmissíveis mais importantes do planeta. O estudo tem por objetivo traçar um perfil epidemiológico dos casos de hepatite B de 2014 a 2018 no Estado da Bahia, Brasil. É estudo de caráter epidemiológico, quantitativo-descritivo, transversal e retrospectivo, que utiliza dados de domínio público. As variáveis epidemiológicas analisadas foram o número de casos, sexo, cor/raça, faixa etária, forma clínica, zona de residência e fonte/mecanismo de infecção. Durante os anos de 2014 a 2018 foram notificados um total de 2.993 casos. Em relação a distribuição de notificações por sexo, 1.413 casos eram do sexo masculino e 1577 do sexo feminino. A distribuição de casos de acordo com a cor/raça, a população com cor parda foi a mais dominante, com uma diferença significativa, sendo notificados 1.636 casos. A distribuição dos casos conforme a faixa etária, demonstrou que a população com idade de 20 a 39 anos apresentaram o maior índice de prevalência, com 1.597 casos registrados. Em relação as formas clínicas, a hepatite crônica/portador foi a mais prevalente, com um total de 2.525 notificações. A distribuição por zona de residência analisou que a zona urbana foi a área de maior prevalência, apresentando 2.383 notificações. De acordo com a fonte de infecção, o meio de transmissão mais frequente foi o sexual, contabilizando 794 casos. O presente estudo amplia o conhecimento das doenças e seus aspectos epidemiológicos.

PALAVRAS-CHAVE: Hepatite. Vírus. Epidemiologia.

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF HEPATITIS B CASES IN THE STATE OF BAHIA DURING THE YEARS 2014 TO 2018

ABSTRACT: Hepatitis B virus transmission is through the injured skin and/or mucosa, sexual intercourse and the parenteral route. Hepatitis B is considered to be one of the most relevant public health problems in the world, where 5% of the population carries the virus, in addition to being one of the most important sexually transmitted diseases on the planet. The study aims to trace an epidemiological profile of hepatitis B cases from 2014 to 2018 in the State of Bahia, Brazil. This work is an epidemiological, quantitative-descriptive, cross-sectional and retrospective study that uses data from the public domain. The epidemiological variables analyzed were the number of cases,

gender, color/race, age group, clinical form, area of residence and source/mechanism of infection. During the years of 2014 to 2018, a total of 2,993 cases were reported. Regarding the distribution of notifications by gender, 1,413 cases were male and 1577 female. The distribution of cases according to color/race, the mixed population was the most dominant, with a significant difference, with 1,636 cases reported. The distribution of cases according to age group showed that the population between 20 to 39 years had the highest prevalence rate, with 1,597 registered cases. Regarding clinical forms, chronic hepatitis/carrier was the most prevalent, with a total of 2,525 notifications. The distribution by area of residence analyzed that the urban area was the most prevalent area, with 2,383 notifications. According to the source of infection, the most frequent means of transmission was sexual, accounting for 794 cases. This study expands the knowledge of the disease and its epidemiological aspects.

KEY-WORDS: Hepatitis. Virus. Epidemiology.

INTRODUÇÃO

A hepatite B é causada por um vírus da família Hepadnaviridae, é uma doença de caráter infeccioso, responsável por causar degeneração do tecido hepático e inflamações no fígado; seu quadro evolutivo pode ser agudo ou crônico (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008; KIDD-LJUNGGREN, et al., 2002; MARTINS et al., 2016).

A ocorrência de hepatite B, no Brasil e no Mundo, é de suma importância, pois é considerada como um grave problema de saúde pública, o que dificulta a ação de políticas de saúde, já que muitos indivíduos desconhecem suas condições sorológicas, além da maioria dos enfermos serem assintomáticos, prejudicando o diagnóstico e ampliando a transmissão desta doença (MARTINS et al., 2016; MOSCHETTA e PERES, 2007).

O vírus da hepatite B, apresenta diversos mecanismos de transmissão, sendo estes, por via parenteral, relações sexuais desprotegidas, lesões na mucosa e pele, transfusional, por procedimentos odontológicos e cirúrgicos, transmissão vertical e por compartilhamento de agulhas para uso de drogas injetáveis (ABREU et al., 2014).

Segundo Fernandes (1999), 1 a 3% da população brasileira é portador crônico do vírus da hepatite B e a longo prazo, o fígado é gravemente danificado, podendo causar cirrose hepática e hepatocarcinoma, principalmente, devido ao fato da maioria dos portadores serem assintomáticos, o que torna o diagnóstico tardio e com complicações (BRANDÃO et al., 2001; MELO e FIGUEIREDO, 2005).

Notificação compulsória é comunicação obrigatória as autoridades de saúde, realizada por profissionais da saúde que trabalhem em setores públicos ou privados que relatam sobre a ocorrência de suspeita ou confirmação de doenças, seja de forma imediata ou semanalmente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). A hepatite B está inclusa na lista de doenças de notificação compulsória, sendo os profissionais da saúde responsáveis por notificar aos órgãos de saúde e acompanhar os pacientes (CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2018).

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a Organização Mundial de Saúde (OMS), tinha por meta reduzir a hepatite viral mundialmente, tratando oito milhões de pessoas que foram acometidas com hepatite B ou C até 2020 e minimizar em 90% as taxas de incidência e 65% de mortalidade destas doenças até o ano 2030, o que eliminaria a hepatite como um problema de saúde pública (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Portanto, os estudos epidemiológicos acerca da hepatite B são de suma importância, para estimar os impactos de doenças e intervenções em saúde (SILVA e ROUQUAYROL, 2018). O presente estudo teve por objetivo traçar e analisar o perfil epidemiológico dos casos de hepatite B, durante os anos de 2014 a 2018 no Estado da Bahia.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, de caráter quantitativo-descritivo, transversal e retrospectivo, que utiliza dados de domínio público. Os dados secundários de notificações foram coletados através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

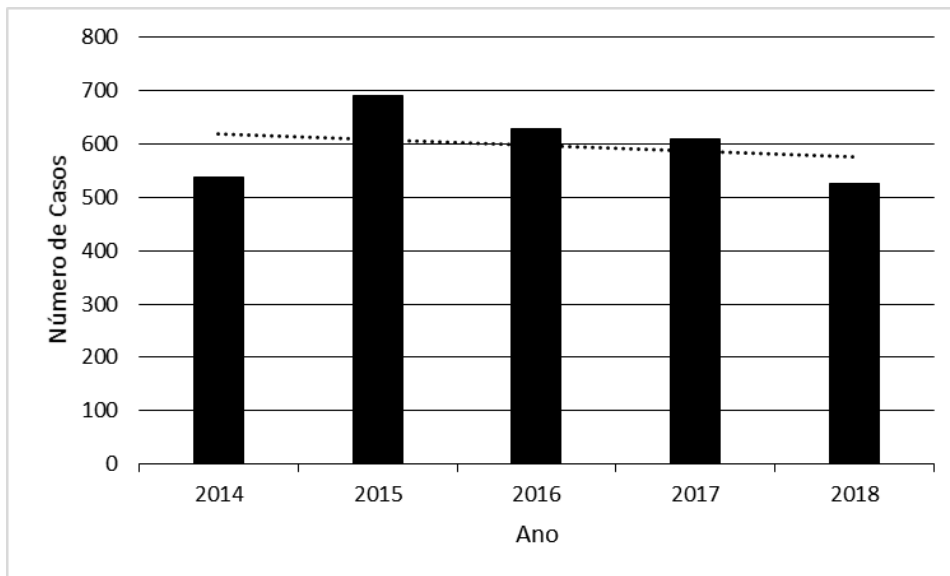
Foram incluídos todos os casos de hepatite B do Estado da Bahia que ocorreram entre os anos de 2014 a 2018 e os descritores epidemiológicos analisados foram: o número de casos, sexo, cor/raça, faixa etária, forma clínica, zona de residência e fonte/mecanismo de infecção, além disso, o quantitativo foi avaliado por número de casos e porcentagem. Os dados foram tabulados e processados por meio de gráficos e tabelas, utilizando o programa *Microsoft Office Excel*® 2013 para a versão do Windows 11.

O presente estudo não necessitou ser submetido ao Comitê de Ética, por se tratar de dados secundários de domínio público, governamental e não envolver seres humanos de forma direta, o que impossibilita o reconhecimento dos mesmos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante os anos de 2014 a 2018, no Estado da Bahia, foram notificados um total de 2.993 casos de Hepatite B. Entre os anos de 2014 e 2015, a taxa de incidência elevou de 539 para 690 casos e nos anos seguintes as taxas diminuíram, onde em 2016 foram notificados 628 casos e em 2018, ocorreram 526 casos, logo houve uma queda de 102 notificações. Em relação as taxas de incidência, o ano com maior grau de incidência ocorreu em 2015 e o de menor taxa foi em 2018 (Figura 1). Martins et al. (2016), acredita que o decréscimo de notificações possivelmente esteja ligado aos mecanismos de notificações, pois dentro dos serviços de saúde ocorre subnotificações de agravos, o que interfere nos resultados. Outro fato que influência na diminuição, são as campanhas de prevenção e políticas públicas que auxiliam a impedir a transmissão desta doença (SOUZA, 2017).

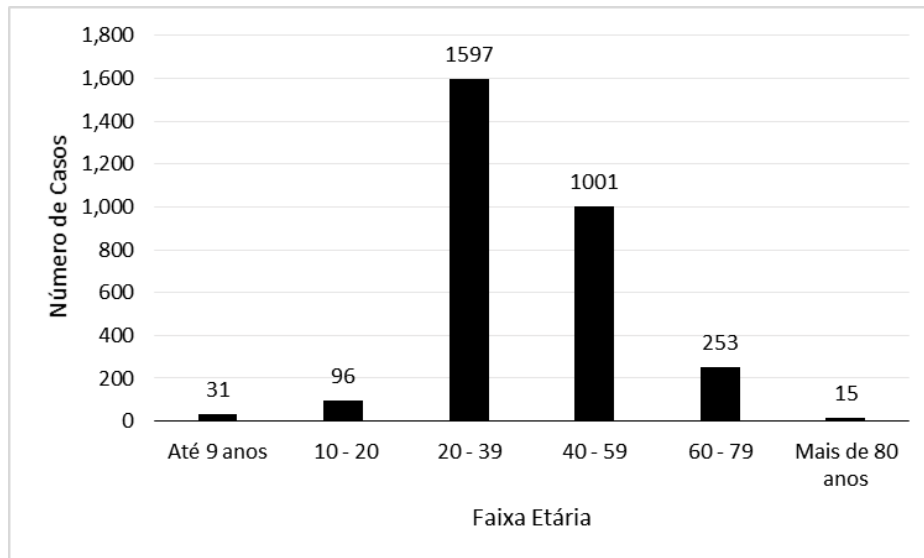
Figura 1: Distribuição dos casos notificados de hepatite B entre os anos de 2014 a 2018, no Estado da Bahia.



Fonte: Dados da pesquisa.

A distribuição dos casos de acordo com a faixa etária, demonstrou que a população com idade de 20 a 39 anos apresentaram o maior índice de prevalência, com 1.597 casos registrados, ou seja, 53,4% da população infectada eram jovens adultos que corresponde a faixa economicamente ativa, seguida da faixa de 40 a 59 anos, onde 1.001 (33,4%) pessoas foram infectadas. A faixa etária de menor índice foram a de pessoas com mais de 80 anos, onde 15 (0,5%) delas apresentavam a doença (Figura 2). Estudos epidemiológicos apresentaram resultados semelhantes, onde a faixa etária mais acometida pela doença fazem parte da população economicamente ativa (CERQUEIRA et al., 2010). Além disso, o fato de crianças de até nove anos apresentarem um índice de casos maior do que pessoas com mais de 80 anos, pode estar relacionada ao grau de vacinação, como no estudo de Martins et al. (2016), que mostram que 45,85% dos jovens adultos com faixa de 20 a 34 anos não foram vacinados, assim como no trabalho de Cruz et al. (2009) realizado em São Paulo, relatam que 67% da população que participaram do estudo em questão não foram vacinadas.

Figura 2: Distribuição dos casos de hepatite B por faixa etária, no Estado da Bahia.



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com os possíveis meios de transmissão de hepatite B, 1.531 casos não foram informados ou deixados em branco (Ing/Branco) e 236 casos foram catalogados como “outros”, totalizando 1.767 casos onde não foram disponibilizados na plataforma quais os mecanismos de transmissão (Tabela 1). Os trabalhos de Nicolau et al. (2017) e Cerqueira et al. (2010), afirmam que a maioria dos casos não foi possível identificar os meios de transmissão dos indivíduos infectados, por ter deixado em branco ou ignorado.

A forma sexual, foi o meio de transmissão mais frequente, contabilizando 794 casos, seguida de transmissões por meio de tratamentos dentários, com 111 notificações, no qual, os períodos de 2014 e 2015 apresentaram as taxas de casos mais recorrente (Tabela 1), corroborando com o trabalho de Nicolau et al. (2017), no qual cita que a fonte/mecanismo de transmissão mais prevalente é de forma sexual, mas em outras regiões do Brasil indicam que a fonte de transmissão mais evidente são por meio de uso de drogas injetáveis (ZATTI et al., 2013).

O mecanismo de transmissão de menor dominância foi por meio de alimento ou água constando apenas cinco casos, seguida de hemodiálise com apenas oito casos (Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição das Fontes/Mecanismos de Transmissão de acordo entre os anos de 2014 a 2018, no Estado da Bahia.

Fonte/Mecanismos de Transmissão	Ano				
	2014	2015	2016	2017	2018
Ign/Branco	228	298	340	344	321
Sexual	179	214	133	148	120
Transfusional	16	15	16	9	4
Uso de Drogas Injetáveis	13	5	7	10	13
Vertical	7	13	12	8	6
Acidente de Trabalho	5	6	6	3	3
Hemodiálise	1	-	4	2	1
Domiciliar	8	15	4	8	11
Tratamento Cirúrgico	7	10	7	7	2
Tratamento Dentário	21	41	19	24	6
Pessoa/Pessoa	4	10	9	16	13
Alimento/Água	-	3	1	-	1
Outros	50	60	70	31	25

Fonte: Dados da pesquisa.

A distribuição de notificações em relação as formas clínicas existentes, demonstrou que a hepatite crônica/portador foi a mais dominante comparada as demais formas clínicas, com um total de 2.525 (84,36%) notificações durante os anos analisados, além disso, suas taxas mais prevalentes ocorreram nos anos de 2015 e 2017, com respectivamente, 579 e 528 casos, totalizando 1.107 casos. A forma clínica de menor índice foi a hepatite fulminante com apenas seis casos registrados (Tabela 2). No estudo de Timóteo et al. (2020), foram obtidos resultados semelhantes, no qual, mostra que a hepatite crônica é a principal forma clínica nos casos notificados e por ser de caráter crônico seu quadro é assintomático, e muito indivíduos não buscam hospitais, somente quando anos depois apresentam sintomatologias é que descobrem que estão infectados (RODRIGUES, 2019).

Tabela 2: Distribuição das formas clínicas entre os anos de 2014 a 2018, no Estado da Bahia.

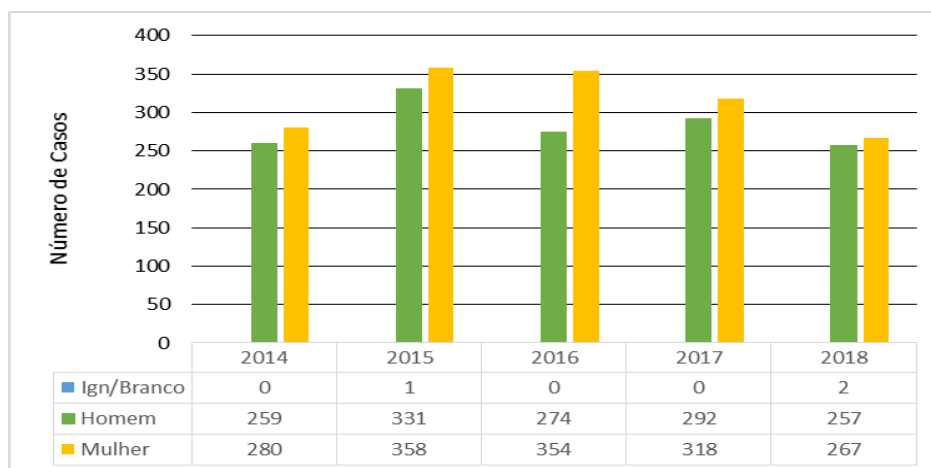
Forma Clínica	Ano				
	2014	2015	2016	2017	2018
Ign/Branco	7	16	12	17	17
Hepatite Aguda	60	69	73	46	48
Hepatite Crônica/Portador	461	579	519	528	438
Hepatite Fulminante	1	3	1	-	1
Inconclusivo	10	23	23	19	22

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com o descritor sexo, não houve uma diferença significativa, entretanto, o sexo feminino foi de maior prevalência com 1.577 (52,69%) casos e o sexo masculino constou 1.413 (47,2%) notificações, divergindo de outros trabalhos, onde os homens são os mais acometidos pela

a doença, o que pode estar relacionado com o fato de não ir ao médico e assim se tornando mais vulnerável a doenças (SILVA et al., 2013; VIEIRA et al., 2013). Os anos que apresentaram as maiores taxas de registros para o sexo feminino foram em 2015 e 2016, já no sexo masculino foi nos anos de 2015 e 2017 (Figura 3).

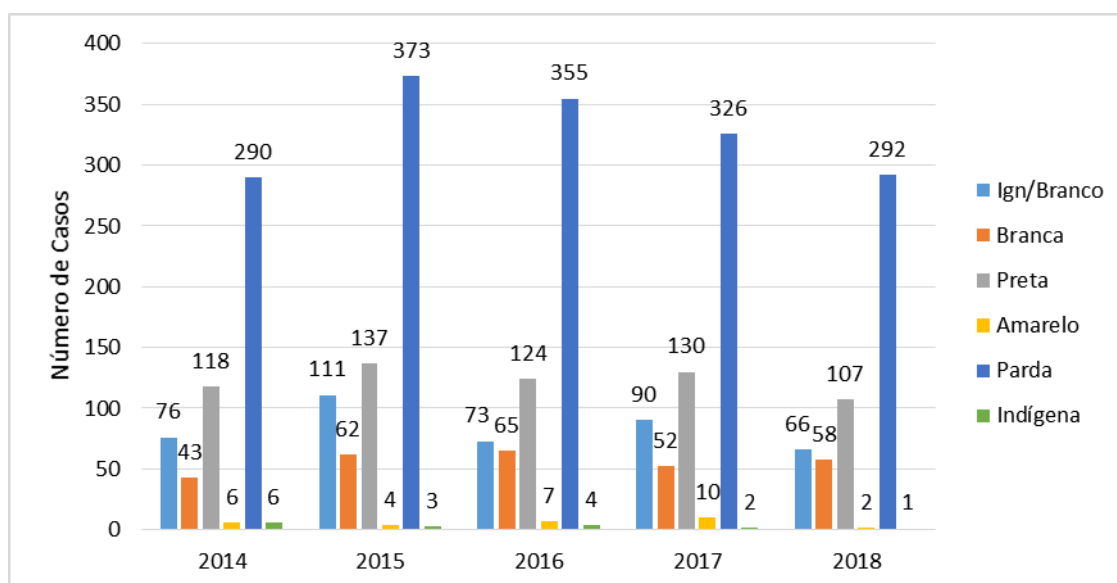
Figura 3: Distribuição dos casos de hepatite B de acordo com o sexo durante os anos de 2014 a 2018, no Estado da Bahia.



Fonte: Dados da pesquisa.

No descritor de Cor/Raça, a população com cor parda foi a mais dominante, com uma diferença significativa, sendo notificados 1.636 (54%) casos, seguida da população preta com 616 (20,6%) casos, assim como no estudo de Santos e Morais (2018), no qual a cor parda foi a mais prevalente, com 70% dos casos notificados com hepatite B. A cor/raça de menor índice foram os indígenas com apenas 16 (0,5%) notificações (Figura 4).

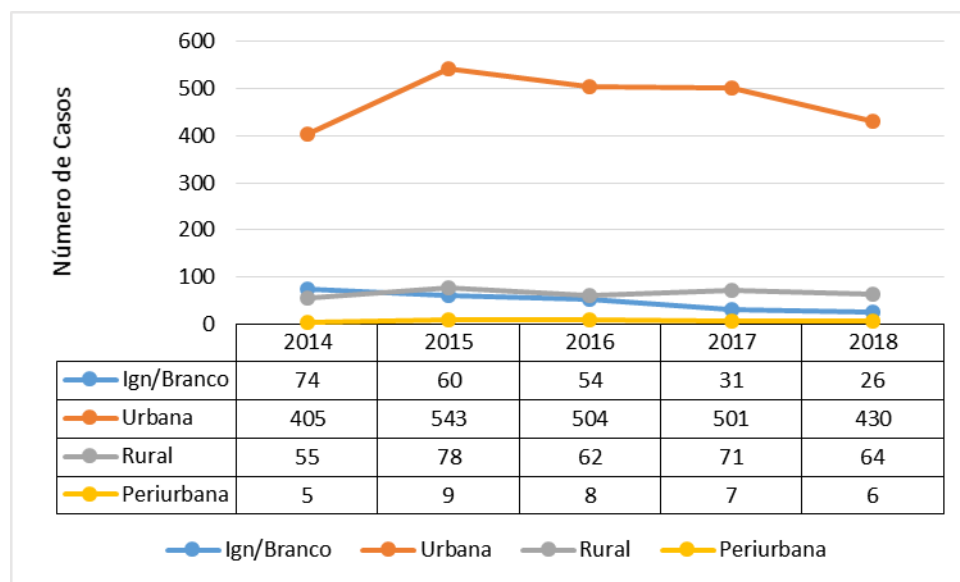
Figura 4: Distribuição dos casos de hepatite B de acordo com a raça/cor entre os anos de 2014 a 2018, no Estado da Bahia.



Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação a zona de residência, durante os cinco anos analisados, a zona urbana foi a área de maior prevalência, apresentando 2.383 (79,62%) notificações, enquanto que a zona periurbana obteve o menor registro de casos, com 35 (1,17%) notificações (Figura 5). No estado do Pernambuco, cerca de 90% dos casos notificados com hepatite B ocorrem em moradores de zona urbana (SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE, 2016).

Figura 5: Distribuição dos casos de hepatite B por zona de residência entre os anos de 2014 a 2018, no Estado da Bahia.



Fonte: Dados da pesquisa.

CONCLUSÃO

Como foi visto na literatura e no presente estudo, os indivíduos que apresentam hepatite B, em sua maioria, são assintomáticos e este fato pode influenciar nas notificações e nos dados epidemiológicos assim como no padrão de endemicidade de cada localidade.

Tendo em vista, os dados que não obtiveram informações mostram que, os serviços de saúde assim como os profissionais de saúde necessitam preencher os dados completamente e de forma correta para ser evitado subnotificações e falta de dados, com o intuito de melhorar a qualidade de informações fornecidas e assim ter um perfil epidêmico mais adequado, que auxiliará em futuras campanhas de prevenção e vigilância epidemiológica.

É de suma importância conter e prevenir a hepatite B, através de campanhas educacionais acerca de medidas de controle, prevenção, educação sexual nas escolas para que as pessoas possam ter uma qualidade de vida satisfatória, além de que, a fonte/mecanismo de transmissão mais dominante foi de forma sexual então vale ressaltar que as campanhas educacionais são necessárias para o conhecimento e tratamento desta enfermidade.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste estudo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ABREU, A. C. C.; SIPAÚBA, B. G.; DE ARAÚJO, C. M. D.; DE ARAÚJO, T. M. E. **Perfil clínico-epidemiológico dos casos de hepatite B e C do Piauí**. Revista Interdisciplinar, v. 6, n. 4, p. 102-111, 2014.

BRANDÃO, A. B. D. M.; FUCHS, S. C.; SILVA, M. A. D. A.; EMER, L. F. **Diagnóstico da hepatite C na prática médica: revisão da literatura**. Revista Panamericana de Salud Pública, v. 9, p. 161-168, 2001.

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE (Rio Grande do Sul). Divisão de Vigilância Epidemiológica. Programa Estadual de Hepatites Virais. **Dia mundial de luta contra as hepatites virais 2018**. Rio Grande do Sul: Secretaria de Saúde, 2018.

CERQUEIRA, E. M.; PARANÁ, R.; NASCIMENTO, M. A. A. **Ocorrência de hepatites virais na microrregião de Feira de Santana, Bahia**. Revista Baiana de Saúde Pública, v. 34, n. 4, p. 980-980, 2010.

CRUZ, C. R. B.; SHIRASSU, M. M.; MARTINS, W. P. **Comparação do perfil epidemiológico das hepatites B e C em um serviço público de São Paulo**. Arquivos de Gastroenterologia, v. 46, p. 225-229, 2009.

FERNANDES, J. V.; BRAZ, R. D. F. D. S.; A NETO, F. V. D.; SILVA, M. A. D.; COSTA, N. F. D.; FERREIRA, A. M. **Prevalência de marcadores sorológicos do vírus da hepatite B em trabalhadores do serviço hospitalar**. Revista de Saúde Pública, v. 33, p. 122-128, 1999.

KIDD-LJUNGGREN, K.; MIYAKAWA, Y.; KIDD, A. H. **Genetic variability in hepatitis B viruses**. Journal of General Virology, v. 83, n. 6, p. 1267-1280, 2002.

MARTINS, M. M. F.; VERAS, R. M.; COSTA, E. A. M. **Hepatite B no Município de Salvador, Bahia, Brasil: Padrão epidemiológico e associação das variáveis sociodemográficas**. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, v. 20, n. 3, p. 189-96, 2016.

MELO, E. C. P.; FIGUEIREDO, N. M. A. **Níveis de Atenção à Saúde: Cuidado preventivo para o corpo sadio**. Ensinando a cuidar em Saúde Pública. São Caetano do Sul: Yendis, p. 125-334, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública sobre Microcefalias. **Informe epidemiológico nº 38 - semana epidemiológica (SE) 31/2016 (31/07/2016 a 06/08/2016): monitoramento dos casos de microcefalia no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Hepatites virais: o Brasil está atento**. Brasília: Ministério da Saúde, 3. ed., p. 60,

2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis, Aids e Hepatites Virais (BR). **Manual Técnico para o Diagnóstico das Hepatites Virais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

MOSCHETTA, F.; PERES, M. A. **Perfil epidemiológico dos portadores de hepatite B no município de Chapecó-SC no período de 1996 a 2006**. Florianópolis: Diretoria de Vigilância Epidemiológica, 2007.

NICOLAU, S.; DE MEDEIROS, A. S.; DOS SANTOS, M. C. A.; MONTARROYOS, J. S. **Perfil epidemiológico da hepatite b em uma regional de saúde em Recife**. Revista de Saúde Coletiva da UEFS, v. 7, n. 3, p. 30-35, 2017.

RODRIGUES, L. M. C.; FURTADO, É. Z. L.; DE OLIVEIRA, A. K. N.; DA CUNHA MORAIS, J.; DOS SANTOS RESENDE, M. T.; DA SILVA, V. R. **Mapeamento epidemiológico das hepatites hospitalares**. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 32, p. 1-12, 2019.

SANTOS, A. C. S.; MORAIS, M. T. M. **Perfil epidemiológico e sociodemográfico dos portadores de hepatite B de um município do Sudoeste Baiano**. Revista Saúde.com, v. 14, n. 1, p. 1073-1080, 2018.

SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Diretoria Geral de Promoção, Monitoramento e Avaliação da Vigilância em Saúde. **Perfil Socioeconômico, Demográfico e Epidemiológico**: Pernambuco 2016. 1ª Ed. Recife: Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco, 2016.

SILVA, A. C. L. G. D.; TOZATTI, F.; WELTER, A. C.; MIRANDA, C. D. B. C. **Incidência e mortalidade por hepatite B, de 2001 a 2009: uma comparação entre o Brasil, Santa Catarina e Florianópolis**. Cadernos Saúde Coletiva, v. 21, p. 34-39, 2013.

SILVA, M. G. C.; ROUQUAYROL, M. Z. **Rouquayrol: epidemiologia & saúde**. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Medbook, p. 752, 2018.

SOUZA, F. O. **Ações de promoção e prevenção à saúde do trabalhador sob risco de exposição e transmissão de hepatites virais**. Revista de APS, v. 20, n. 1, p. 140-144, 2017.

TIMÓTEO, M. V. F.; DA ROCHA ARAUJO, F. J.; MARTINS, K. C. P.; DA SILVA, H. R.; DA SILVA NETO, G. A.; PEREIRA, R. A. C.; ... COSTA, R. H. F. **Perfil epidemiológico das hepatites virais no Brasil**. Research, Society and Development, v. 9, n. 6, p. e29963231-e29963231, 2020.

VIEIRA, K. L. D.; GOMES, V. L. D. O.; BORBA, M. R.; COSTA, C. F. D. S. **Atendimento da população masculina em unidade básica saúde da família: motivos para a (não) procura**. Escola Anna Nery, v. 17, p. 120-127, 2013.

ZATTI, C. A.; ASCARI, R. A.; BRUM, M. L. B.; ZANOTELLI, S. S. **Hepatite B: conhecendo a realidade brasileira**. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, v. 4, n. 1, p. 5-11, 2013.

ANÁLISE DA SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA ESQUISTOSSOMOSE NO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL

José Anderson Soares da Silva¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Maria Naiane Martins de Carvalho²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Bruno Melo de Alcântara⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Arthur da Silva Nascimento⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Dhenes Ferreira Antunes⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Ana Joyce de Moraes Bento⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Vinicius Pereira Dias¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3137060797631263>

Vanessa Pereira Dias¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<https://lattes.cnpq.br/8820560299560729>

Cicera Alane Coelho Gonçalves¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9741824061856344>

RESUMO: A esquistossomose é uma doença infecto-parasitária causada por trematódeos do gênero *Schistosoma*, sendo a espécie *Schistosoma mansoni* a de maior representatividade. Esse estudo teve como objetivo contribuir com informações epidemiológicas para alertar as autoridades sanitárias, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento de programas socioambientais para eliminação dos focos de transmissão por *S. mansoni* no estado de Pernambuco. Trata-se de um estudo epidemiológico de caráter descritivo, com dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram analisados os casos confirmados de esquistossomose no estado de Pernambuco, no período de 2010 a 2017. As variáveis analisadas foram ano de notificação, região de notificação, região/uf de notificação, unidade federativa de notificação, sexo, faixa etária e casos confirmados. Os dados foram elaborados em gráficos no Microsoft Excel 2019. Foram confirmados 2.330 casos de esquistossomose no estado de Pernambuco entre 2010-2017, sendo 2010 o ano com maior número de casos da doença (n = 366) representando 15,7% do total de notificações. No que se refere ao sexo, foram observados uma maior prevalência de infectados do sexo masculino, com um percentual de 54,7% (n = 1.275). Em relação as análises da variável faixa etária dos indivíduos, observou-se que as maiores prevalências de pacientes com esquistossomose variavam de pessoas com 20 a 39 anos de idade (n = 816). A distribuição da prevalência da esquistossomose por raças demonstrou uma diferença mais acentuada para a ocorrência da doença em indivíduos de cor parda, atingindo um percentual de 53,6% (n = 1.249). Portanto, faz-se necessário a adoção de medidas de prevenção desta doença, tais como: controle do hospedeiro intermediário, redução da poluição da água ou do contato com ela, alteração das condições de vida da população exposta e educação em saúde.

PALAVRAS-CHAVE: *Schistosoma mansoni*. Esquistossomose. Enfermidade parasitária.

ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF SCHISTOSOMIASIS IN THE STATE OF PERNAMBUCO, BRAZIL

ABSTRACT: Schistosomiasis is an infectious-parasitic disease caused by trematodes of the genus *Schistosoma*, being the species *Shistosoma mansoni* the most representativeness. This study aimed to contribute to epidemiological information to alert health authorities, mainly with regard to the development of socio-environmental programs for eliminating the transmission foci by *S. mansoni* in the state of Pernambuco. It is a descriptive epidemiological study with secondary data from Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). The confirmed cases of schistosomiasis were analyzed in the state of Pernambuco, from 2010 to 2017. The variables used by SINAN were: notification year, sex, age group and confirmed cases. Data were prepared in charts in Microsoft Excel 2019. A total of 2,330 cases of schistosomiasis in the state of Pernambuco between 2010-2017, 2010 being the year with the highest number of cases of the disease (n = 366) representing 15.7% of the total notifications. As regards sex, a greater prevalence of males infected with a percentage of 54.7% (n = 1.275) were observed. Regarding the analyzes of the age group variable, it was observed that the highest prevalence of patients with schistosomiasis varied from 20 to 39 years of age (n = 816). The distribution of the prevalence of breed schistosomiasis demonstrated a more accentuated difference for the occurrence of the disease in popular individuals, reaching a percentage of 53.6% (n = 1,249). Therefore, it is necessary to adopt measures to prevent this disease, such as controlling the intermediate host, reducing water pollution or contact with it, changing the living conditions of the exposed population and health education.

KEY-WORDS: *Schistossoma mansoni*. Schistosomiasis. Parasitic Disease.

INTRODUÇÃO

A esquistossomose é uma doença infecto-parasitária causada por trematódeos do gênero *Schistosoma*, sendo a espécie *Shistosoma mansoni* a de maior representatividade. Este parasita é caracterizado por apresentar um ciclo heteroxênico, tendo caramujos do gênero *Biomphalaria* como hospedeiros intermediário e o homem como definitivo (ROCHA et al., 2016). As formas clínicas da doença variam desde casos assintomáticos até formas agudas e graves e a transmissão se dá pelo contato com coleções hídricas contaminadas com cercárias que é a forma infectante para o homem. Em locais endêmicos, pessoas, frequentemente, usam rios habitados por caramujos contaminados com *S. mansoni* para banhos, pescas, lavagem de roupa e louças, tornando-se suscetíveis à doença (OLIVEIRA et al., 2008).

As esquistossomoses são conhecidas popularmente como “xistose”, “barriga d’água” ou “doença do caramujo” e acredita-se que a doença chegou ao Brasil na época da escravidão. A princípio a esquistossomose se instalou na região Nordeste do Brasil, onde encontrou todas as condições favoráveis para a sobrevivência do verme, a exemplo de altas temperaturas, saneamento básico deficitário, população humana exposta, caramujos hospedeiros em abundância e grande quantidade

de coleções hídricas como rios e lagos. Todos esses fatores permitiram que a doença se agravasse e por muito tempo atingindo, em sua grande maioria trabalhadores da agricultura (BARBOSA et al., 2008; BRASIL, 2005).

Atualmente, a esquistossomose é registrada em áreas do Rio Grande do Norte até o norte de Minas Gerais. Podendo também estar presente em outros estados Brasileiros, incluindo Pará (região Norte); Maranhão, Ceará e Piauí (Nordeste); Goiás (Centro Oeste); Espírito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro (Sudeste); Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (região Sul), além do Distrito Federal. (OLIVEIRA et al., 2008).

A esquistossomose pode ser confundida com outras doenças devido às manifestações clínicas variadas. O exame parasitológico de fezes para seu diagnóstico é efetivado através de métodos de sedimentação espontânea, sendo Kato-Katz o método padrão recomendado pelo Ministério da Saúde em regiões endêmicas. Acredita-se que nas duas últimas décadas, a doença possa ter retornado à região nordeste Brasileira, mais precisamente ao estado de Pernambuco (BRASIL, 2005).

O objetivo do presente estudo foi contribuir com informações epidemiológicas para alertar as autoridades sanitárias, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento de programas socioambientais para eliminação dos focos de transmissão por *S. mansoni* no estado de Pernambuco.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico de caráter descritivo, com dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), cujo objetivo é coletar, transmitir e disseminar dados sobre a vigilância epidemiológica brasileira, avaliando doenças e agravos que constam na lista nacional de doenças de notificação compulsória. Nesse estudo foram analisados casos confirmados de esquistossomose, avaliados no estado de Pernambuco, no período de 2010 a 2017.

As variáveis utilizadas do SINAN foram: ano de notificação, região de notificação, região/uf de notificação, unidade federativa de notificação, sexo, faixa etária e casos confirmados. Foram elaboradas tabelas e gráficos no Microsoft Excel 2019, possibilitando melhor visualização e análise dos dados. O trabalho em questão não necessitou de permissão do Comitê de Ética e Pesquisa (PEC) para ser realizado, pois se trata de um estudo utilizando dados secundários de domínio público.

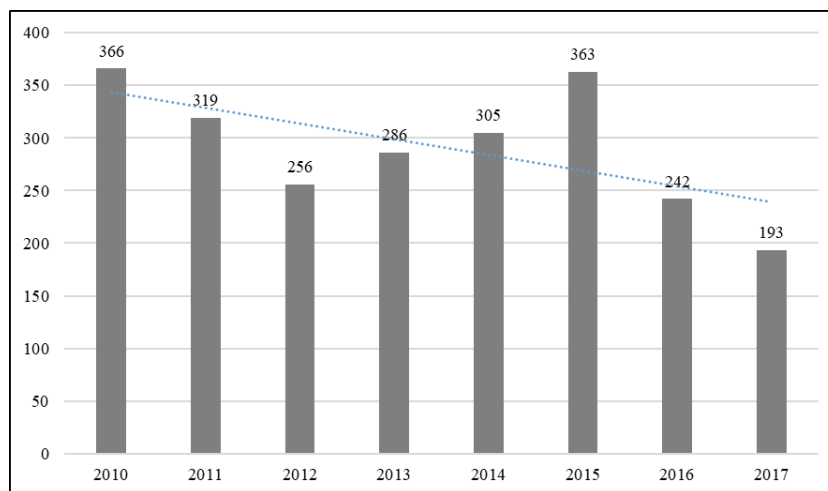
RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com os dados coletados no SINAN, foram confirmados 2.330 casos de esquistossomose no estado de Pernambuco entre 2010 a 2017, sendo 2010 o ano com maior número de casos da doença ($n = 366$) representando 15,7% do total de notificações. A figura 1 demonstra o número de confirmações de casos da doença ao longo do período já relatado nesse estudo.

A partir da análise do gráfico a seguir (Figura 1), é possível observar que o mesmo apresenta uma linha de tendência com diminuição do número de casos ao longo dos anos analisados. Segundo Barreto; Lobo (2021), na região Nordeste, foram registrados 10.384 casos de infecções por *S. mansoni*,

durante os anos de 2010 a 2017, e o estado do Pernambuco foi o segundo colocado em número de casos, ficando somente atrás da Bahia.

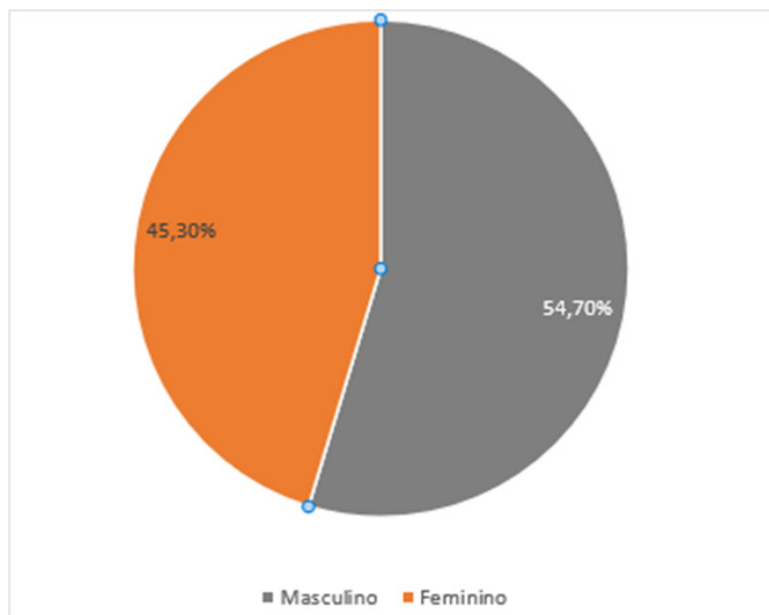
Figura 1: Números de casos confirmados de esquistossomose no estado de Pernambuco no período de 2010 a 2017.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

De acordo com a análise, no que se refere ao sexo, foram observados uma maior prevalência de infectados do sexo masculino, com um percentual de 54,7% ($n = 1.275$) em relação aos indivíduos do sexo feminino que foi de 45,3% ($n = 1.055$) (Figura 2). Resultados semelhantes são relatados sobre a esquistossomose na região Nordeste no estudo de Araújo et al. (2019) e Barreto; Lobo (2021) e também no Sudeste por Costa; Silva Filho (2021). A possível justificativa para esse percentual está relacionada a aspectos culturais e comportamentais, onde indivíduos do sexo masculino realizam com mais frequência atividades de lazer que os deixam mais suscetível a adquirir a doença (ROCHA, et al., 2016).

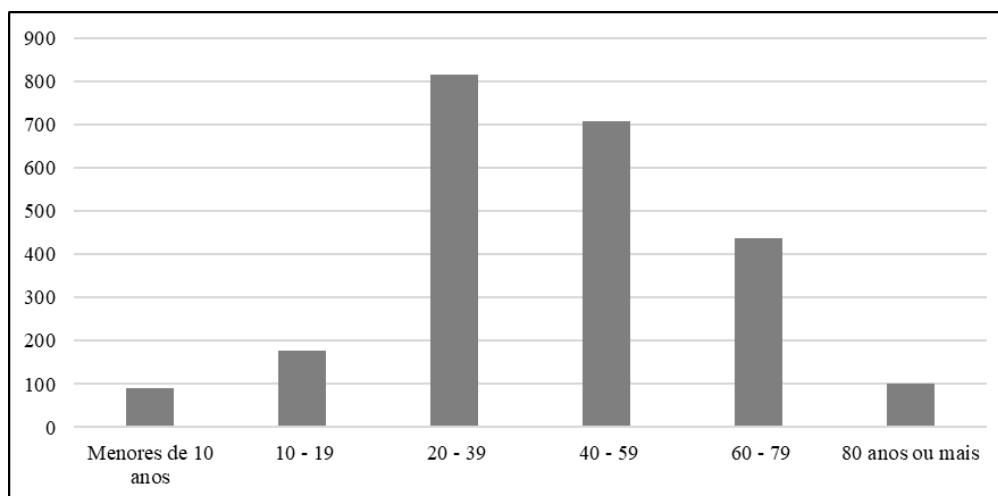
Figura 2: Número de infectados por gênero segundo o levantamento de casos dessa pesquisa nos anos de 2010-2017 no estado de Pernambuco.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Em relação as análises da variável faixa etária dos indivíduos, observou-se que as maiores prevalências de pacientes com esquistossomose variavam de pessoas com 20 a 39 anos de idade ($n = 816$) o que representa 35% do total e a faixa etária de 40 a 59 anos ($n = 709$) representava 30,4% dos casos notificados (Figura 3). Mesmos resultados são observados por todo o Nordeste, segundo o trabalho de Araújo e colaboradores (2019) e Barreto; Lobo, (2021); há relatos de resultados semelhantes também em outras regiões do País (PEREIRA, 2019; COSTA; SILVA FILHO, 2021).

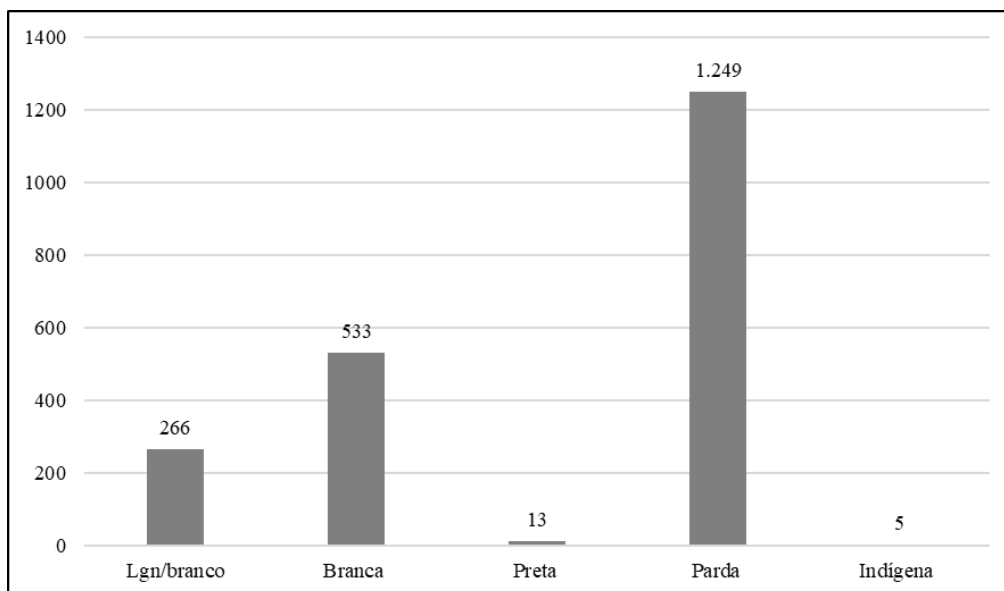
Figura 3: Número de casos confirmados de acordo com a faixa etária no período de 2010-2017 no estado de Pernambuco segundo os achados dessa pesquisa.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

A distribuição da prevalência da esquistossomose por raças demonstrou uma diferença mais acentuada para a ocorrência da doença em indivíduos de cor parda, atingindo um percentual de 53,6% (n = 1.249) (Figura 4).

Figura 4: Número de infectados por cor/raça pela esquistossomose no período de 2010-2017 no estado de Pernambuco segundo os achados dessa pesquisa.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Estudos anteriores apontam que isso provavelmente ocorre pela precarização nas condições de vida dos indivíduos inseridos na categoria preta e parda, o que aumenta as chances de contraírem determinadas doenças infecciosas e/ou parasitárias pela falta de saneamento básico (TAVARES-NETO et al., 1991; LIMA et al., 2008).

CONCLUSÃO

Diante do exposto, faz-se necessário a adoção de medidas de prevenção desta doença, tais como: controle do hospedeiro intermediário, redução da poluição da água ou do contato com ela, alteração das condições de vida da população exposta e educação em saúde.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste estudo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. P.; DOS SANTOS, C. M. A.; GOMES, D. S.; CIRILO, T. M.; BEZERRA, L. P.; LIMA, P. D.; SANTOS, I. G. A. **Epidemiologia da esquistossomose em uma área de baixa prevalência de Alagoas entre 2010 e 2016**. PUBVET, v. 14, p. 139, 2019.
- BARBOSA, C. S.; SILVA, C. B.; BARBOSA, F. S. **Esquistossomose: reprodução e expansão da endemia no Estado de Pernambuco no Brasil**. Revista de Saúde Pública, v. 30, p. 609-616, 1996.
- BARBOSA, C. S.; FAVRE, T. C.; AMARAL, R. S.; PIERI, O. S. **Epidemiologia e controle da esquistossomose mansoni**. In: CARVALHO, O.S.; COELHO, P.M.Z.; LENZI, H. L. *Schistosoma mansoni* e esquistossomose: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, v. 20, n. 31, p. 965-1008, 2008.
- BARRETO, B.L.; LOBO, C.G. **Aspectos epidemiológicos e distribuição de casos de esquistossomose no Nordeste brasileiro no período de 2010 a 2017**. Revista Enfermagem Contemporânea, v. 10, n. 1, p. 111-118, 2021.
- BRANDT, F. T.; ALBUQUERQUE, C. D. C.; BRANDT, C. T.; BARBOSA, C. D.; PEREGRINO, A. J. P. **Varicocele e volume testicular em adolescentes e adultos jovens portadores de esquistossomose hepatoesplênica cirúrgica**. Acta Cirúrgica Brasileira, v. 18, p. 342-346, 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 6ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.
- COSTA, J. V. B.; SILVA FILHO, J. M. **Esquistossomose mansônica: uma análise do perfil epidemiológico na região sudeste**. Revista Saúde.com, v. 17, n. 3, 2021.
- DE OLIVEIRA, T. F.; DA SILVEIRA, S. M.; DA CUNHA, R. A.; MONTEIRO, S. **Educação e controle da esquistossomose em Sumidouro (RJ, Brasil): avaliação de um jogo no contexto escolar**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em ciências, v. 8, n. 3, 2008.
- GONÇALVES, F.; COUTINHO, A.; SANTANA, W.; BARBOSA, C. S. **Esquistossomose aguda, de caráter episódico, na Ilha de Itamaracá, Estado de Pernambuco**. Cadernos de Saúde Pública, v. 7, n. 3, p. 424-425, 1991.
- LIMA, S. M.; MAGALHÃES, M. A.; SANTOS, N. O.; RIBEIRO, M. L.; MARTINS, M. T. **Doença da pobreza e saneamento ambiental na microrregião Salina/Taiobeira-MG**. In: Anais do Colóquio Internacional Desenvolvimento da Pobreza; 2008 ago 21-23; Montes Claros (MG): Unimontes, 2008.
- PEREGRINO, A. J. P.; PUGLIA, P. M. K.; NÓBREGA, J. P. S.; LIVRAMENTO, J. A.; MARQUES-DIAS, M. J.; SCAFF, M. **Esquistossomose medular: análise de 80 casos**. Arquivos de Neuro-psiquiatria, v. 60, p. 603-608, 2002.
- PEREIRA, L. F. S. **Perfil epidemiológico da esquistossomose mansônica de 2014 a 2017 no estado do Pará**. Brazilian Journal of Health Review, v. 2, n. 2, p. 1401-1407, 2019.
- TAVARES-NETO, J.; DOS SANTOS, S. B.; PRATA, A. **Schistosomiasis infection and race of carriers**. Revista latinoamericana de microbiologia, v. 33, n. 1, p. 49-54, 1991.

Índice remissivo

A

- A. Albopictus 76, 77
- Acidentes com aranhas 148, 150, 155
- Acidentes com escorpiões 40, 41, 42, 43, 45, 47, 48, 175
- Aedes 61, 62, 65, 66, 76, 77, 79, 80, 138, 139, 141, 144
- Aedes aegypti 61, 62, 65, 66, 77, 79, 80, 138, 139, 144
- Agentes infecciosos 117, 118
- Alphavirus 76, 77
- Animais domésticos 96, 181, 183
- Animais peçonhentos 41, 42, 47, 148, 149, 150, 156, 157, 158, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179
- Animais selvagens 181
- Animais venenosos 148
- Antropozoonose 127, 128
- Aracnidismo/epidemiologia 148
- Aranhas 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 169, 171
- Arbovirose 61, 62, 64, 76, 79, 140, 141, 143
- Artrópodes 138

B

- Bacilo de Koch 51, 52
- Bactéria gram-positiva 30, 31

C

- Calazar 68, 69, 200
- Chikungunya 76, 77, 80, 81, 146
- Cisticercose 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
- Cisticercose humana 19, 20, 25, 26, 27
- Clostridium tetani 30, 31
- Comitê de ética 22, 40, 42, 63, 78, 97, 148, 151, 162, 184, 194, 204, 215
- Complexo teníase-cisticercose 19, 20, 21, 27, 28
- Comunidades da periferia 51, 57
- Condições ambientais 61
- Controle 36, 40, 46, 47, 53, 58, 61, 65, 73, 77, 95, 102, 104, 109, 129, 141, 143, 155, 160, 165, 176, 178, 181, 183, 184, 185, 187, 189, 194, 199, 209, 213, 218, 219

D

- Defeitos imunológicos 83, 84
- Dengue 61, 62, 63, 64, 65, 66, 144, 145
- Denv-1 61, 62
- Denv-2 61, 62
- Denv-3 61, 62
- Denv-4 61, 62

Desigualdades sociais 51, 57
Diagnóstico precoce 51, 57, 89, 166
Doença de chagas 103, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136
Doença de chagas (dc) 95, 97
Doença infectocontagiosa 51, 52
Doença infecto-parasitária 213, 214
Doença negligenciada 192, 199
Doenças infecciosas emergentes 61, 62
Doenças parasitárias 19, 127
Doenças sexualmente transmissíveis 202

E

Enfermidade parasitária 213
Envenenamento 40, 47, 150, 151, 155
Enzootia de animais silvestres 127
Epidemiologia 19, 30, 38, 46, 47, 48, 51, 58, 59, 73, 76, 80, 81, 92, 95, 103, 104, 123, 124, 127, 134, 135, 144, 145, 158, 160, 168, 177, 178, 188, 189, 192, 202, 219
Escorpião 168, 171
Escorpionismo 40, 41, 42, 46, 48
Esquistossomose 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219

F

Falta de assistência primária 51
Febre de chikungunya 76
Flavivirus 62, 138, 139
Flebotomíneos 68, 69, 71, 72, 74, 98

H

Hepatite 92, 202, 204, 207, 210, 211
Hepatite b 202, 203, 204, 205, 206, 208, 209, 210, 211
Higiene corporal e da moradia 19, 25
Hospedeiro definitivo 19, 20
Hospedeiro intermediário 19, 20, 213, 218

I

Impacto epidemiológico da covid-19 107, 109
Infecção de animais 19, 25
Infecções por arbovírus 76
Inflamação nas meninges 117, 118
Intoxicação humana 148, 149

L

Leishmania 68, 69, 192, 193, 194
Leishmaniose tegumentar americana (lta) 95, 97
Leishmaniose visceral (lv) 68, 70
Leptospira 181, 182, 183, 188, 189

Leptospirose 181, 182, 183, 184, 188, 190

M

Macrófagos 68, 69

Malária 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166

Meningites 117, 118, 122, 123, 124

Meningites infecciosas 117, 118

Meningite viral 117, 118

Microrganismos 181

Monócitos 68, 69

Mycobacterium tuberculosis 51, 52

O

Organização mundial da saúde 30, 37, 69, 108, 140, 194

P

Pandemia da covid-19 107, 109, 112

Picada de escorpião 40, 42

Plasmodium 160, 161, 162, 164, 165, 166

Portadores de teníase 19, 21, 24

Prevenção 30, 33, 37, 38, 40, 45, 46, 85, 87, 90, 92, 96, 101, 104, 112, 122, 123, 129, 133, 148, 156, 160, 165, 166, 170, 176, 181, 183, 187, 199, 204, 209, 211, 213, 218

Profissionais de saúde 107

Programas de acompanhamento 51, 57

Programas socioambientais 213, 215

Protozoários parasitos 68, 69

S

Saneamento básico 19, 21, 23, 24, 25, 96, 119, 143, 186, 214, 218

Saúde pública 19, 20, 21, 24, 27, 37, 40, 41, 46, 58, 61, 65, 85, 91, 96, 108, 114, 117, 119, 139, 149, 155, 161, 169, 181, 183, 187, 189, 194, 202, 203, 204

Serpente 168, 171

Shistosoma mansoni 213, 214

Síndrome da imunodeficiência adquirida (aids) 83, 84, 85, 86, 88, 90

Sistema de informação de agravos de notificação 30, 32, 42, 51, 53, 70, 76, 78, 85, 86, 117, 118, 119, 127, 129, 150, 160, 161, 162, 181, 204, 213, 214, 215

Sistema único de saúde 21, 30, 32, 42, 78, 89, 95, 97, 127, 129, 145, 150, 204

Sorotipos virais 61, 62

T

Taenia solium 19, 20, 26, 27

Tétano 30, 31, 37, 38

Tétano acidental (ta) 30, 31

Tratamento 24, 37, 51, 57, 65, 87, 91, 120, 122, 142, 143, 156, 161, 162, 176, 183, 186, 187, 190, 209

Trematódeos 213, 214

Tripanosoma cruzi 127, 128

Tuberculose 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

U

Urina de animais 181

V

Vigilância epidemiológica 40, 178

Vírus da imunodeficiência humana (hiv) 83, 84, 86, 89

Vírus 76

Z

Zika vírus 138, 139

Zona de residência 30, 32, 51, 53, 56, 57, 70, 72, 73, 95, 97, 100, 101, 127, 129, 132, 181, 183, 186, 192, 194, 202, 204, 209

Zona rural 27, 56, 72, 95, 100, 101, 102, 127, 132, 133, 192, 198, 199

Zoonoses 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102

Zoonoses parasitárias 95

EDITORA
OMNIS SCIENTIA



BRAZIL

editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 

EDITORA
OMNIS SCIENTIA



BRAZIL

editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 