

Perfil epidemiológico de acidentes com animais peçonhentos no estado do Maranhão

Epidemiological profile of accidents with venomy animals in the state of Maranhão

DOI:10.34119/bjhrv6n3-040

Recebimento dos originais: 04/04/2023

Aceitação para publicação: 06/05/2023

Crislene de Oliveira Campos

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma-Imperatriz

Endereço: Rua Barão do Rio Branco, Quadra 12, Nº 100, Maranhão Novo,

Imperatriz -MA, CEP: 65903-093

E-mail: crislene_oc@hotmail.com

Crislane Oliveira Campos

Pós-graduada em Engenharia Civil

Instituição: Universidade Ceuma - Imperatriz

Endereço: Rua Barão do Rio Branco, Quadra 12, Nº 100, Maranhão Novo, Imperatriz - MA,

CEP: 65903-093

E-mail: crislanneolicv@outlook.com

Janine Silva Ribeiro Godoy

Pós-doutora em Farmácia

Instituição: Universidade Ceuma - Imperatriz

Endereço: Rua Alameda dos Uirapurus, Nº 2200, Condomínio Village dos Pássaros, Santa

Inês, Imperatriz - MA, CEP: 65919-274

E-mail: janine.silva@ceuma.br

RESUMO

Introdução: Os acidentes por animais peçonhentos são uma importante causa de morbidade e mortalidade em todo mundo. No maranhão, são poucos os estudos acerca das características epidemiológicas sobre os acidentes por animais peçonhentos. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo caracterizar o perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos no Maranhão, estado do Nordeste brasileiro, no período de 2015 a 2019. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo com abordagem quantitativa. Os dados foram coletados no banco de dados oficial do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, avaliando-se as variáveis: sexo, faixa etária, raça, escolaridade, tipo de acidente, causado por serpente, causado por aranha, notificações por região de saúde espaço de tempo entre a picada, incidência mensal, classificação do acidente e evolução do caso. **Resultados:** No período analisado ocorreram 17.825 casos de acidentes com animais peçonhentos no estado maranhense, tendo os anos de 2018 e 2019 como os mais frequentes. Verificou-se que 65,56% eram sujeitos do sexo masculino e adultos jovens com faixa etária entre 20-39 anos (36,08%). As serpentes foram os responsáveis pela maioria dos acidentes (45,16%). Houve maior frequência de acidentes do tipo leve (64,48%) com desfecho de cura em 81,18% dos casos. **Conclusão:** O estado do Maranhão registra um número importante de acidentes com animais

peçonhentos sendo fundamental ações que estimulem as notificações e o tratamento precoce para minimizar o número de mortes.

Palavras-chave: animais peçonhentos, epidemiologia, sistemas de informação em saúde.

ABSTRACT

Introduction: Accidents by venomous animals are an important cause of morbidity and mortality worldwide. In Maranhão, there are few studies on the epidemiological characteristics of accidents with venomous animals. **Objective:** This study aims to characterize the epidemiological profile of accidents with venomous animals in Maranhão, a state in Northeastern Brazil, from 2015 to 2019. **Methodology:** This is a descriptive and retrospective epidemiological study with a quantitative approach. Data were collected from the official database of the Notifiable Diseases Information System, evaluating the variables: sex, age group, race, education, type of accident, caused by snake, caused by spider, notifications by health region time interval between bites, monthly incidence, classification of the accident and evolution of the case. **Results:** In the analyzed period, there were 17,825 cases of accidents with venomous animals in the state of Maranhão, with the years 2018 and 2019 being the most frequent. It was found that 65.56% were male subjects and young adults aged between 20-39 years (36.08%). Snakes were responsible for most accidents (45.16%). There was a higher frequency of mild accidents (64.48%) with a cure outcome in 81.18% of cases. **Conclusion:** The state of Maranhão registers an important number of accidents with venomous animals, being essential actions that encourage notifications and early treatment to minimize the number of deaths.

Keywords: venomous animals, epidemiology, health information systems.

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera os acidentes com animais peçonhentos como uma das principais Doenças Tropicais Negligenciadas do Mundo, sendo um grande problema de saúde pública (CORDEIRO, E. C; ALMEIDA, J. S; SILVA T.S, 2021).

Os principais animais peçonhentos consistem em: cnidários, aranhas, peixes, serpentes venenosas, escorpiões, aranhas e himenópteros. Sendo considerado como um animal venenoso aquele animal com capacidade de injetar veneno. No entanto os animais peçonhentos são aqueles que possuem toxinas, sendo essas ativadas quando o animal é ingerido. (BARBOSA, 2015)

Os acidentes por animais peçonhentos são considerados importante causa de mortalidade no mundo, os animais possuem um aparelho especializado que contém glândulas produtoras de veneno ou substâncias tóxicas por onde o veneno é inoculado, sendo considerados importantes causa de mortalidade no mundo. Os principais animais venenosos de importância médica são as aranhas, aranhas e os escorpiões. (BARBOSA, 2015).

Na prática médica é importante identificar o animal causador do acidente, principalmente nos pacientes picados por serpentes, sendo fundamental o conhecimento para indicar o melhor soro antiofídico para a espécie. Na maioria das vezes é difícil a identificação da serpente só pelas características da lesão, mas é importante diferenciar através dos sinais e sintomas clínicos de cada acidente. (SILVA et al., 2015). Os efeitos clínicos variam com a espécie, incluem os principais sintomas gerais (cefaleia, dor abdominal, choque, vômitos) sintomas locais (inchaço, bolha, dor, hemorragia) e sintomas sistêmicos (miotoxicidade, neurotoxicidade, toxicidade cardíaca e renal). (BARBOSA, 2015; SILVA et al., 2015; DE OLIVEIRA *et al.*, 2018)

No Maranhão, são poucos os estudos acerca das características epidemiológicas sobre os acidentes por animais peçonhentos. Nesse contexto, é necessário o conhecimento do padrão de ocorrência dos acidentes por animais peçonhentos e as características epidemiológicas para melhorar a qualidade do atendimento e instruir o estabelecimento de medidas profiláticas. Dessa forma, este estudo tem como objetivo caracterizar o perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos no Maranhão, no período de 2015 a 2019.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo, com abordagem quantitativa. O estudo envolverá as características sócio epidemiológicas dos casos notificados de acidentes com animais peçonhentos, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2019 no estado do Maranhão, mediante análise de dados registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação vinculado ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SINAN/DATASUS).

O Maranhão situa-se na região do Nordeste brasileiro e apresenta área de 329.651,495 km². Em 2010, data do último censo, contava com uma população de 6.574.789 habitantes. A capital do estado é a cidade de São Luís (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2021).

A população do estudo foi composta pela população residente no estado do Maranhão, com ênfase nos casos notificados por acidentes com animais peçonhentos. A amostra foi constituída pelas notificações do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAM) ocorridas no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2019.

As variáveis analisadas foram: sexo, faixa etária, raça, escolaridade, tipo de acidente, causado por serpente, causado por aranha, espaço de tempo entre a picada e o atendimento,

incidência mensal, notificações por região de saúde, classificação do acidente e evolução do caso.

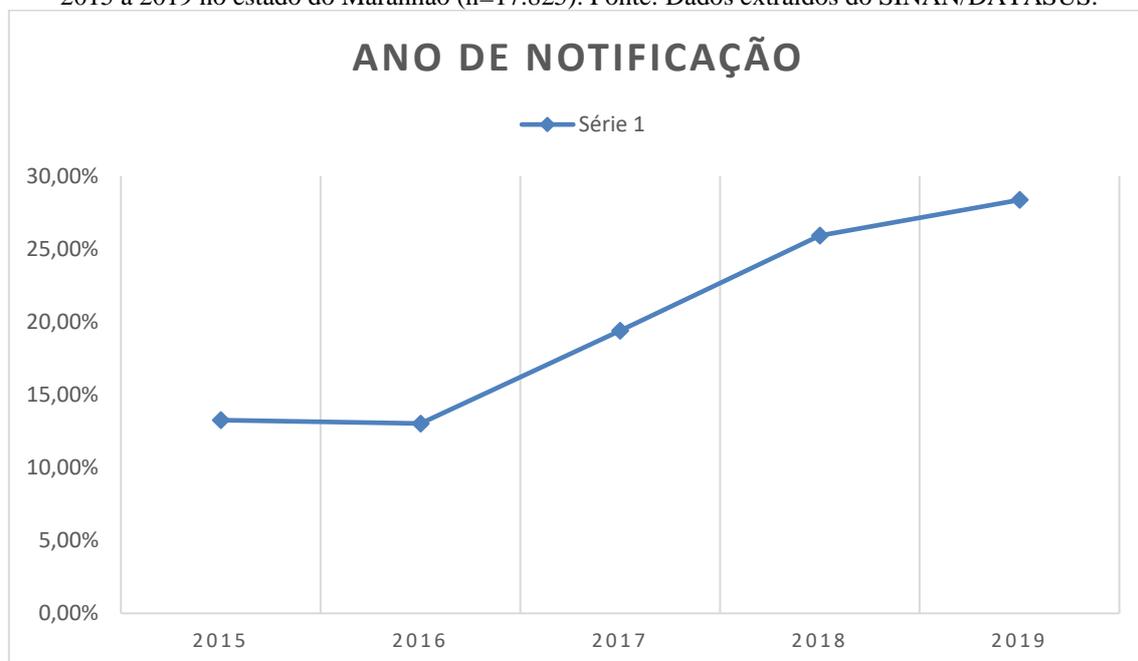
Os dados serão coletados a partir de análise do SINAN, que contém informações dos dados dos casos notificados de acidentes com animais peçonhentos no período de estudo. Para organização das informações foi utilizado o software Microsoft Excel 2019. Os dados foram dispostos em gráficos e tabelas, com o objetivo de facilitar a interpretação destes.

Em relação aos aspectos éticos, por utilizar informações secundárias e de domínio público, sem identificação dos sujeitos, o presente estudo está em conformidade com a Resolução Nº 466 de 12 de dezembro 2012 do Conselho Nacional de Saúde e da resolução nº 510 de 7 de abril de 2016, que trata sobre as diretrizes e normas de pesquisa envolvendo seres humanos, não necessitando dessa maneira de submissão a Comitê de Ética em Pesquisa.

3 RESULTADOS

Ao analisar a distribuição dos dados sobre os casos notificados de acidentes com animais peçonhentos no estado do Maranhão de 2015 a 2019, verificou-se a ocorrência de 17.825 casos. Pôde-se observar que os anos com maiores frequências de notificações foram 2019 (n=5.058) e 2018 (n=4.622) (**Gráfico 1**).

Gráfico 1. Porcentagem dos casos notificados dos acidentes causados por animais peçonhentos no período de 2015 a 2019 no estado do Maranhão (n=17.825). Fonte: Dados extraídos do SINAN/DATASUS.



O perfil socioeconômico e clínico das vítimas foi apresentado por meio da **Tabela 1**. Verificou-se que 65,56% eram sujeitos do sexo masculino, adultos jovens com faixa etária entre 20-39 anos (36,08%), 78,16% declararam-se pardos, com escolaridade ignorada em 25,6% das notificações.

Tabela 1. Distribuição do número de casos de acidentes causados por animais peçonhentos segundo as características sociodemográficas e clínicas no estado do Maranhão (2015-2019), n=17.825.

| Características | N | % |
|-------------------------------|--------|---------|
| Sexo | | |
| Masculino | 11.687 | 65,56 % |
| Feminino | 6.138 | 34,43 % |
| Raça | | |
| Branca | 1.375 | 7,71% |
| Preta | 1.284 | 7,20% |
| Amarela | 220 | 1,23% |
| Parda | 13.933 | 78,16% |
| Indígena | 492 | 2,76% |
| Ignorados | 521 | 2,92% |
| Faixa Etária (em anos) | | |
| < 1 ano | 266 | 1,49% |
| 1-4 | 681 | 3,82% |
| 5-9 | 1.053 | 5,9% |
| 10-14 | 1.306 | 7,32% |
| 15-19 | 1.648 | 9,24% |
| 20-39 | 6.433 | 36,08% |
| 40-59 | 4.454 | 24,98% |
| 60-64 | 706 | 3,96% |
| 65-69 | 543 | 3,04% |
| 70-79 | 570 | 3,19% |
| ≥ 80 | 163 | 0,9% |
| Ignorados | 2 | 0,01% |
| Escolaridade | | |
| Analfabeto | 1.251 | 7,01% |
| 1° a 4 serie incompleto | 3.085 | 17,3% |
| 4° série completa | 1.426 | 8% |
| 5° a 8° série incompleto | 2.393 | 13,42% |
| Ensino fundamental completo | 845 | 4,74% |
| Ensino médio completo | 1.588 | 8,90% |
| Ensino médio incompleto | 984 | 5,52% |
| Educação superior incompleto | 111 | 0,62% |
| Educação superior completo | 236 | 1,32% |
| Ignorados | 4.566 | 25,6% |
| Não se aplica | 1.340 | 7,51% |

N: número absoluto de casos.

%: frequência relativa de casos.

Fonte: Dados extraídos do SINAN/DATASUS.

Os maiores causadores de acidentes foram as serpentes 45,16%, seguidos pelos escorpiões 37,7% e as aranhas 5,03%.

As serpentes foram os responsáveis pela maioria dos acidentes acometendo 8.050 sujeitos (45,16%), causados principalmente pela serpente *Bothrops* (27,73%), embora na

maioria dos acidentes a identificação da espécie tenha sido ignorada 57,96 % (n=10.332). Nos acidentes causados por aranhas a principal espécie envolvida foi a aranha-marrom (*Loxosceles sp.*) 1,48%.

Em relação ao espaço de tempo entre a picada e o atendimento inicial, 34,3% das vítimas receberam atendimento entre 1 e 3 horas. Houve maior frequência de acidentes do tipo leve (64,48%) com desfecho de cura em 81,18% dos casos e apenas 0,55% evoluíram com óbito (**Tabela 2**).

Tabela 2. Aspectos clínicos dos acidentes com animais peçonhentos ocorridos no estado do Maranhão (2015-2017), n=17.825.

| Características | N | % |
|--|--------|--------|
| Etiologia do acidente | | |
| Serpente | 8.050 | 45,16% |
| Aranha | 898 | 5,03% |
| Escorpião | 6.721 | 37,7% |
| Lagarta | 442 | 2,47% |
| Abelha | 821 | 4,6% |
| Outros | 719 | 4,03% |
| Ignorados | 174 | 0,97% |
| Acidente com aranhas (espécies) | | |
| Phoneutria | 46 | 0,25% |
| Loxosceles | 265 | 1,48% |
| Latrodectus | 9 | 0,05% |
| Outra espécie | 255 | 1,43% |
| Ignorados | 17.250 | 96,77% |
| Acidentes com serpentes (gêneros) | | |
| Bothrops | 4.944 | 27,73% |
| Crotalus | 2.166 | 12,15% |
| Micrurus | 68 | 0,38% |
| Lachesis | 40 | 0,22% |
| Não peçonhenta | 275 | 1,54% |
| Ignorados | 10.332 | 57,96% |
| Espaço de tempo entre a picada e o atendimento (em horas) | | |
| 0 - 1 hora | 5.617 | 31,51% |
| 1 - 3 horas | 6.115 | 34,3% |
| 3 - 6 horas | 2.432 | 13,64% |
| 6 - 12 horas | 887 | 4,97% |
| 12 - 24 horas | 712 | 3,99% |
| ≥ 24 horas | 763 | 4,28% |
| Ignorados | 1.299 | 7,28% |
| Classificação do acidente | | |
| Leve | 11.494 | 64,48% |
| Moderado | 4.120 | 23,11% |
| Grave | 551 | 3,09% |
| Ignorados (em branco) | 1.660 | 9,31% |
| Evolução do caso | | |
| Cura | 14.472 | 81,18% |
| Óbito | 99 | 0,55% |
| Óbito por outra causa | 2 | 0,01% |
| Ignorados (em branco) | 3.252 | 18,24% |

N: número absoluto de casos.

%; frequência relativa de casos.

Fonte: Dados extraídos do SINAN/DATASUS (2021).

As cidades com maior prevalência de casos de acidentes com animais peçonhentos foram Caxias 13,77% (n: 2.455), seguido por Balsas 10,77% (n: 1.920), Chapadinha 8,09% (n: 1.443), Barra do Corda 7,42% (n: 1.323) e Imperatriz 7,07% (n: 1.262) (**Tabela 3**).

Tabela 3. Distribuição do número de casos de acidentes causados por animais peçonhentos segundo as notificações por região de saúde no estado do Maranhão (2015-2019), n=17.825.

| Características | N | % |
|---|-------|--------|
| Notificações por região de saúde | | |
| Açailândia | 898 | 5,03% |
| Bacabal | 504 | 2,82% |
| Balsas | 1.920 | 10,77% |
| Barra do Corda | 1.323 | 7,42% |
| Caxias | 2.455 | 13,77% |
| Chapadinha | 1.443 | 8,09% |
| Codó | 957 | 5,36% |
| Imperatriz | 1.262 | 7,07% |
| Itapecuru Mirim | 962 | 5,39% |
| Pedreiras | 445 | 2,49% |
| Pinheiro | 505 | 2,83% |
| Presidente Dutra | 850 | 4,76% |
| Rosário | 279 | 1,56% |
| Santa Inês | 769 | 4,31% |
| São João dos Patos | 1.056 | 5,92% |
| São Luís | 520 | 2,91% |
| Timon | 416 | 2,33% |
| Viana | 276 | 1,54% |
| Zé Doca | 722 | 4,05% |
| Outros | 263 | 1,47% |

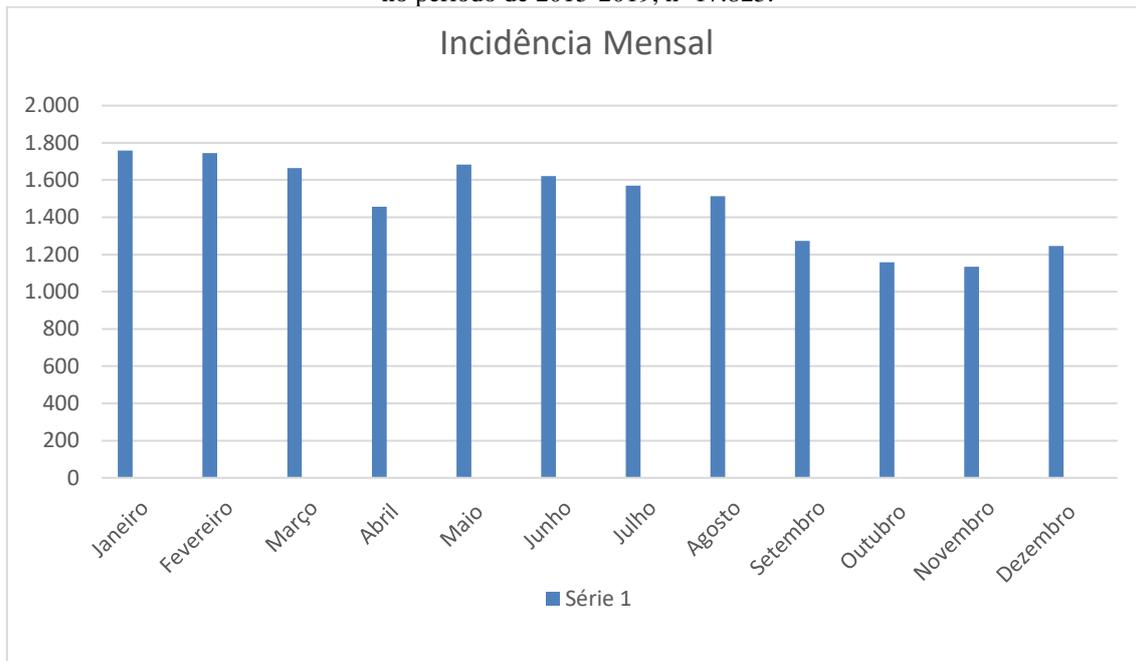
N: número absoluto de casos.

#: frequência relativa de casos.

Fonte: Dados extraídos do SINAN/DATASUS. (2021)

Em relação aos meses, a maior ocorrência de acidentes com animais peçonhentos, ocorreu nos meses de Janeiro 9,86% (n=1758), Fevereiro 9,78% (n=1.745), Maio 9,44% (n=1.683), Março 9,34% (n= 1.665) e Junho 9,09% (n= 1.621) (**Gráfico 2**).

Gráfico 2. Distribuição dos meses de ocorrência dos acidentes por animais peçonhentos no Estado do Maranhão no período de 2015-2019, n=17.825.



Fonte: Dados extraídos do SINAN/DATASUS.

4 DISCUSSÃO

Os acidentes ofídicos representam um sério problema de saúde pública no Maranhão, pela frequência com que ocorrem e pela morbimortalidade que causam. Os casos de acidentes com animais peçonhentos são influenciados por vários fatores como alterações climáticas, alterações ambientais e aspectos socioeconômicos que colocam o indivíduo em contato com esses animais e favorecem o aumento do número de casos. (FONTES *et al.*, 2020)

Em relação aos casos notificados observa-se maior incidência nos anos de 2018 e 2019 de notificações de acidentes causados por animais peçonhentos. As serpentes foram as principais responsáveis pelos acidentes no estado maranhense, o que confirma uma tendência visualizada em outros estudos (PAULA *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2017). Essa distribuição dos acidentes confronta o estudo de Fontes *et al.*, (2020), que apontou os acidentes envolvendo escorpiões como os mais frequentes (64,52%) no estado de Piauí região Nordeste do Brasil.

Ao analisar os acidentes ofídicos pelo gênero das serpentes, destacaram-se os gêneros *Bothrops* (jararaca) e *Crotalus* (cascavel), reproduzindo um perfil visto em vários levantamentos (SILVA *et al.*, 2017; CORDEIRO *et al.*, 2021; SANTANA ; SUCHARA, 2015). Em relação as espécies de aranhas envolvidas no levantamento do estado maranhense as mais encontradas foram do gênero *Loxosceles sp.* (Aranhamarrom), contrastando com o estudo de Silva *et al.* (2017) que apresentou maior frequência de acidentes com a espécie *Phoneutria nigriventer* (Aranha-armadeira). Em relação às aranhas, segundo Paula *et al.*, (2017), no Brasil,

há três principais gêneros com capacidade de causar acidentes graves, sendo elas a *Phouneutria* (armadeira), *Loxosceles* (aranha – marrom) e *Lotrodectus* (viúva negra).

Com relação ao espaço de tempo entre a picada e o atendimento predominou o intervalo de 1 a 3 horas, os achados desse estudo corroboram com a pesquisa de Paula *et al.*, (2017), em Bacabal- MA encontrando a predominância entre de atendimento entre intervalos de 1 a 3 horas após os acidentes. O espaço de tempo entre a picada e o atendimento é fundamental para o restabelecimento de saúde do paciente e define a evolução final do caso, ou a cura ou o óbito. (FONTES *et al.*, 2020; SILVEIRA; MACHADO, 2017)

Os dados revelaram que dos 17.825 casos no estado do Maranhão, foram classificados como leves (64,48%), evoluindo para a cura em 81,18% e apenas 0,55% evoluindo com óbito. No Brasil, os acidentes por animais peçonhentos têm a maior taxa de óbitos. A gravidade do acidente pode levar a sequelas temporárias ou definitivas e até mesmo a morte. (PASSOS *et al.*,2018; LOPES *et al.* 2017).

Observou-se maior ocorrência de casos no sexo masculino (65,56%) quando comparado ao sexo feminino. Outros estudos corroboram com o achado, evidenciando uma quantidade maior de acidentes em homens. (BRASIL, 2019; SANTOS *et al.*,2018). Em qualquer tipo de acidente por animais peçonhentos o sexo masculino tem maior prevalência, isso é explicado pelo envolvimento masculino com o setor agropecuário. (PASSOS *et al.*,2018).

Neste estudo, os dados referentes à raça estão relacionados aos achados do levantamento de Silva *et al.* (2017) que apresenta maior prevalência de pardos e brancos. Em relação a faixa etária observou-se maior prevalência entre a idade de 20 a 59 anos, isso também é descrito por Silva *et al.* (2017), Barbosa (2015) e Passos *et al.*, (2018).

No que tange a escolaridade, os achados desse estudo corroboram com a pesquisa de Paula *et al.*(2020) encontrando a predominância da escolaridade ignorada (25,6%) e escolaridade até 1° a 4 serie incompleto (17,3%). Dessa maneira, observa-se a importância do preenchimento completo das fichas de notificação compulsória. (GUIMARÃES *et al.* 2015)

Em relação aos meses, Janeiro (9,86%), Fevereiro (9,78%) e Maio (9,44%) apresentam maior números de casos. Esses dados são semelhantes aos encontrados em Paula *et al.* (2020) e Barbosa (2015). Além disso, observou-se neste estudo que as cidades com mais ocorrência de casos foram Caxias (13,77%) seguido por Balsas (10,77%) e Chapadinha (8,09%). Dessa maneira, essas cidades necessitam de maior planejamento, organização e infraestrutura, para evitar a ocorrência de acidentes ofídicos. (AZEVEDO *et al.*, 2021).

5 CONCLUSÃO

Os acidentes ofídicos são um problema de saúde pública no Brasil. Dessa maneira, o conhecimento do perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos no estado do Maranhão possibilita a elaboração de estratégias e campanhas de conscientização com o intuito de manter níveis baixos das taxas de letalidade devido a esse tipo de acidente.

Este estudo possibilitou definir que o perfil epidemiológico de acidentes envolvendo animais peçonhentos no estado do Maranhão entre os anos de 2015 a 2019 teve maior ocorrência em homens, na faixa etária de adultos jovens, tendo maior frequência de acidentes provocados por ofidismo do gênero *Bothrops*, classificado como leve, com o tempo de atendimento entre uma e três horas, evoluindo clinicamente para cura.

As ações da vigilância epidemiológica são essenciais para adoção de medidas de educação em saúde e diminuição da mortalidade por acidentes com animais venenosos, logo é fundamental a capacitação dos profissionais da saúde para identificação correta do agente causador para um atendimento ágil e eficaz das vítimas. Ademais, observou-se neste estudo a presença de subnotificação em algumas variáveis analisadas, sendo necessário a capacitação dos profissionais responsáveis pelo preenchimento das fichas de notificações.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Larissa Rachel *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos no Brasil: perfil clínico epidemiológico de los accidentes por mordeduras de serpientes em Brasil. **Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos no Brasil**, [S. l.], p. 4876-4881, 15 out. 2020.
- BARBOSA, I. R. *et al.* Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes provocados por animais peçonhentos no estado do rio grande do norte. [S. l.], p. 3-13, 15 set. 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico 11**. v. 50, n. 11. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. SINAN/SVS/MS. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan**, Ministério da Saúde, 2021a.
- CORDEIRO, E. C.; ALMEIDA, J. S. , SILVA, T. S. Perfil epidemiológico de acidentes com animais peçonhentos no estado do Maranhão. **Revista Ciência Plural**, [S. l.], p. 72-87, 2021
- DE OLIVEIRA, A. T. A. L. *et al.* Acidentes com animais peçonhentos no Brasil: revisão de literatura. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v. 11, n. 3, p.119-2018.
- FONTES, F. L. L. *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos em um estado do nordeste brasileiro (2007-2017). **Inovação Tecnológica e o Domínio das Técnicas de Investigação na Medicina**, [S. l.], 18, p. 103-114, 2020.
- GUIMARÃES, C. D. O. *et al.* Perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos na ilha de Colares, Pará, Amazônia oriental. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 36, n. 1, p. 67-78, 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) [Internet]. **Estados@**. 2021.
- LOPES, A. B. *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos na região Norte entre os anos entre 2012 e 2015: uma revisão. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 4, n. 2, p. 36- 40, 2017.
- PAULA, L. N. *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentes envolvendo animais peçonhentos. **Perfil epidemiológico dos acidentes envolvendo animais peçonhentos**, [S. l.], p. 1-11, 10 mar. 2020.
- PASSOS, A. R. O. *et al.* A importância da intervenção em acidentes por animais peçonhentos na urgência e emergência móvel. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 08-12, 2018.
- SANTOS, A.V.; NUNES, A.L.B.P.; NUNES, D.C.O.S. Epidemiologia dos acidentes causados por animais peçonhentos no município de Patrocínio (MG), Brasil (2015-2017). **Rev. Hygeia**. v.14, n.30, p. 82 - 94, 2018.

SANTANA VTP, SUCHARA EA. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos registrados em Nova Xavantina – MT. *Rev epidemiol control infect.* 5(3):141- 146 2015.

SILVEIRA, J. L.; MACHADO, C. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos nos municípios do Sul de Minas Gerais. **Journal Health NPEPS**, v. 2, n. S1, p. 88-101, 2017.

SILVA, J. H. *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos em Tangará da Serra-MT, brasil (2007-2016). **Journal Health NPEPS**. 2017; 2(Supl.1):5-15., [S. 1.], p. 5-15, 2017.