



ACESSO LIVRE

**Citação:** Rodrigues AEP, Barbosa OS, Bitencourt EL, Batista KC, Da Costa KS, Ribeiro SMG, Silva JMR, Júnior PMR (2020) Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no Tocantins no ano de 2019. Revista de Patologia do Tocantins, 7(4):.

**Instituição:** <sup>1</sup>Acadêmico Enfermagem Instituto de Pós Graduação do Tocantins, Palmas, Brasil. allaneducardo05@gmail.com <sup>2</sup>Graduado em Química, Mestre em Química, Pesquisador Instituto Médico Legal do Tocantins (IML/TO), Acadêmico Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Brasil. <sup>3</sup>Graduada em Medicina pela Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Brasil. Pediatra pela Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Brasil. <sup>4</sup>Acadêmica Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Brasil. <sup>5</sup>Graduada em Medicina pela Universidade de Gurupi, Brasil. Pediatra pela Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Brasil. Médica Pediatra do Hospital Público Infantil de Palmas, Tocantins, Brasil. <sup>6</sup>Acadêmico Medicina, Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil. <sup>7</sup>Médico Cirurgião do Aparelho Digestivo, Coloproctologista e Médico Legista, Palmas, Brasil. Doutor em Ciências em Gastroenterologia FM/USP-SP, Docente Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Brasil.

**Autor correspondente:** Allan Eduardo Pereira Rodrigues  
allaneducardo05@gmail.com 304 Norte Alameda 02 QI 05 Lote 15, Palmas, Tocantins.

**Editor:** Carvalho A. A. B. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

**Publicado:** 23 de fevereiro de 2021.

**Direitos Autorais:** © 2021 Rodrigues et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Conflito de interesses:** os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

## ARTIGO ORIGINAL

### PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO TOCANTINS NO ANO DE 2019

#### EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF THE ACCIDENTS INVOLVING VENOMOUS ANIMALS IN TOCANTINS ON 2019

Allan Eduardo Pereira Rodrigues<sup>1</sup>, Patrícia de Sousa Barbosa<sup>1</sup>, Evandro Leite Bitencourt<sup>2</sup>, Karen Cristina Batista<sup>3</sup>, Kássia Stéfanny da Costa<sup>4</sup>, Sávnia Martins Gonçalves Ribeiro<sup>5</sup>, João Marcos Rodrigues Silva<sup>6</sup>, Paulo Martins Reis Júnior<sup>7</sup>.

#### RESUMO

**Introdução:** A região norte do Brasil registrou 21.106 acidentes com animais peçonhentos em 2019, desses 4.937 ocorreram no Estado do Tocantins. Os acidentes com serpentes ocorrem mais frequentemente no campo, enquanto os com escorpiões e aranhas têm característica urbana. O estudo objetiva aprofundar o conhecimento sobre as agressões sofridas pelo homem por esses animais, no intuito de demonstrar os principais agressores, características e evolução das agressões. **Método:** Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, de caráter quantitativo e retrospectivo, pautado em dados secundários, extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN-Net. **Resultados:** A sazonalidade acontece de outubro até janeiro, com o mês de janeiro como o mais notificado, com 537 casos (10,87%) seguido pelo mês de outubro com 457 (9,25%). 3.700 (74,94%) dos casos notificados foram de pessoas da raça parda. O sexo masculino foi responsável por 3.009 notificações (60,95%). Do total de acidentes, 2.130 casos (43,14%) foram atendidos na primeira hora do acidente. Sobre a natureza do acidente, 1.906 casos (38,6%) foram acidentes ocorridos por escorpiões e com relação a espécie das serpentes, a espécie *Bothrops* foi responsável por 587 casos (65,51%). Com relação a evolução dos casos, 4.440 (89,93%) evoluíram pra cura. **Conclusão:** O número alto de notificações pela espécie *Brothopus*, evidencia a importância do conhecimento desta pela população em geral. É necessário estratégias de educação em saúde e políticas públicas voltadas para grupos de riscos a fim de corroborar com prevenção e diminuição do número de acidentes. **Palavras-chave:** Animais peçonhentos; Epidemiologia; Acidentes; Sistema de Informação em Saúde.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The northern part of Brazil recorded 21.106 accidents with venomous animals in 2019, of these 4.937 occurred in the State of Tocantins. Accidents with snakes occur more frequently in the field, while those with scorpions and spiders have an urban characteristic. The study provides information about the aggressions suffered by humans caused by these animals, in order to demonstrate the main aggressors, characteristics and evolution of the aggressions. **Methods:** This is an epidemiological, descriptive, quantitative and retrospective study, based on secondary data, extracted from the Notifiable Diseases Information System - SINAN-Net. **Results:** The season runs from October to January, the month of January is the most notified month, with 537 cases (10.87%) followed by October with 457 (9.25%). 3.700 (74.94%) of the reported cases were of brown humans. The male gender was responsible for 3.009 notifications (60.95%). Of the total number of accidents, the study showed that 2.130 reported cases (43.14%) were rescued in the first hour of the accident. Related to the nature of the accident, 1.906 cases (38.6%) were accidents occurred by scorpions and on the snake species, the *Bothrops* species was responsible for 587 cases (65.51%). Explaining the evolution of cases, 4.440 (89.93%) evolved to cure. **Conclusion:** The high number of notifications by the species *Brothopus*, shows the importance of knowledge of this by the population in general. Health education strategies and public policies for risk groups are necessary in order to corroborate the prevention and reduction of the number of accidents. **Key-words:** Venomous animals; Epidemiology; Accidents; Health information systems.

## INTRODUÇÃO

Animais peçonhentos são aqueles que inoculam substâncias tóxicas produzidas em glândulas específicas e tem a presença de um aparelho para inserir a sua peçonha na sua presa<sup>1</sup>. Acidentes envolvendo animais peçonhentos tem sido um dos maiores causadores de envenenamento humano no Brasil, perdendo apenas pela intoxicação por medicação<sup>2</sup>. Os envenenamentos por animais peçonhentos e suas consequências constituem um problema de Saúde Pública, inclusive pediátrica, em muitos países<sup>3</sup>.

Os principais animais peçonhentos de importância em saúde pública no Brasil são as serpentes do gênero *Bothrops* (jararaca, jararacuçu, urutu, cotiara, caíçaca), *Crotalus* (cascavéis), *Lachesis* (surucucu, surucucu-pico-de-jaca) e *Micrurus* (corais verdadeiras); os escorpiões do gênero *Tityus* e algumas aranhas dos gêneros *Loxosceles* (aranha marrom), *Phoneutria* (armadeira) e *Latrodectus* (viúva-negra)<sup>4</sup>.

A época de calor e de chuvas é a mais favorável para a ocorrência dos acidentes, pois é quando os animais peçonhentos estão em maior atividade<sup>3</sup>. Nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste os meses de dezembro a março concentram a grande maioria dos casos<sup>4</sup>. Já no Nordeste o pico coincide com os meses de abril a junho<sup>4</sup>. Na região Norte, apesar dos acidentes serem mais frequentes também nos três primeiros meses do ano, não há uma variação tão marcada como nas demais partes do país<sup>4</sup>.

Os acidentes com serpentes acontecem mais frequentemente no campo, enquanto os com escorpiões e aranhas têm característica urbana<sup>4</sup>. Conforme dados do Ministério da Saúde, no ano de 2019 foram registrados 268.445 de casos de acidentes por animais peçonhentos<sup>5</sup>. Na região norte registrou 21.106 casos, dos quais 4.937 foram no Estado do Tocantins<sup>5</sup>.

Identificar o animal causador do acidente é muito importante para liberar os pacientes picados por animais não peçonhentos, viabilizar o recolhimento das espécies de importância médica em ambiente regional e auxiliar na indicação mais precisa dos antivenenos<sup>6</sup>. A forma mais eficiente de tratamento para acidentados por serpente, escorpião e algumas aranhas é o uso do soro específico<sup>3</sup>.

O diagnóstico habitualmente realizado é o presumível, que se baseia na observação dos sintomas e sinais presentes no acidentado, em consequência das atividades tóxicas, desenvolvidas pela inoculação de determinado tipo de veneno<sup>7</sup>.

O tratamento específico para estes casos consiste na soroterapia anti-peçonhenta (SAP) – administração de soros naturais para o tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Os soros anti-peçonhentos são preparações refinadas e concentradas de imunoglobulinas séricas, obtidas por fracionamento de sangue de cavalos saudáveis que foram previamente imunizados com diferentes tipos de venenos<sup>8</sup>.

O elevado número de vítimas em 2019 e a importância de uma investigação detalhada da incidência dos acidentes por animais peçonhentos no Estado do Tocantins, torna-se evidente a necessidade de um levantamento das espécies que mais acometem à população e difundir os dados mais relevantes, pois, através dos dados adquiridos sobre a

evolução dos casos irão contribuir para direcionar as atividades de vigilância em saúde.

Sendo assim, esse estudo tem como objetivo aprofundar o conhecimento sobre as agressões sofridas pelo homem por esses animais, no intuito de demonstrar os principais agressores, características e evolução das agressões, afim de contribuir para direcionar as atividades de vigilância em saúde, melhorar a qualidade do atendimento médico, aprimorar ideias e avançar em novos conhecimentos de forma integrada.

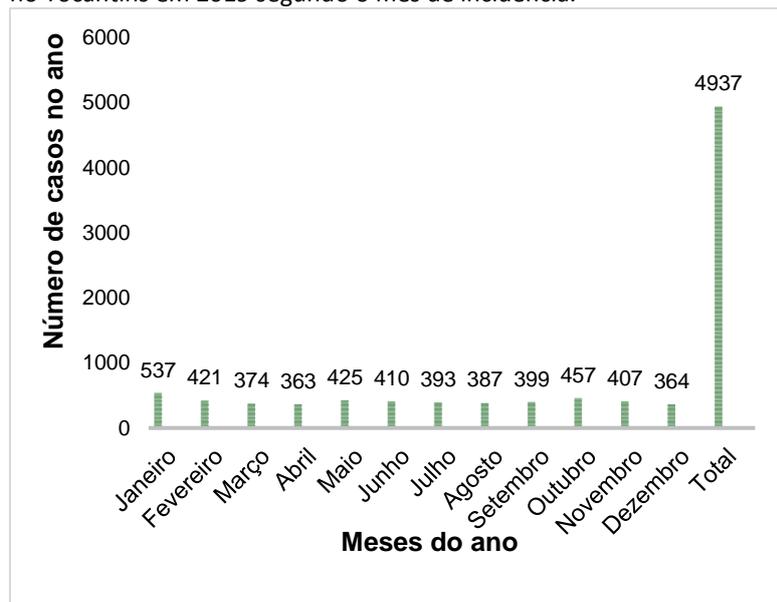
## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, de caráter quantitativo e retrospectivo, pautado em dados secundários, extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN-Net, disponível online pelo Ministério da Saúde do Brasil. As variáveis utilizadas para a análise epidemiológica foram: incidência de acidentes; raça; gênero; tempo de picada; tipo de acidente; tipo de aranha e serpente; evolução do caso e classificação final no ano de 2019. Os dados quantitativos foram consolidados em planilhas através do programa Microsoft Excel 2013 e, posteriormente, transcritos em gráficos e tabelas, de modo a visualizar os fenômenos epidemiológicos de maior relevância.

## RESULTADOS

Em 2019 houve um total de 4.983 casos de acidentes por animais peçonhentos no Tocantins, destes observou-se uma sazonalidade de outubro até janeiro, sendo o mês de janeiro como o mais notificado por acidentes 537 notificações (10,87%) e o mês de outubro com 457 notificações (9,25%) (Figura 1).

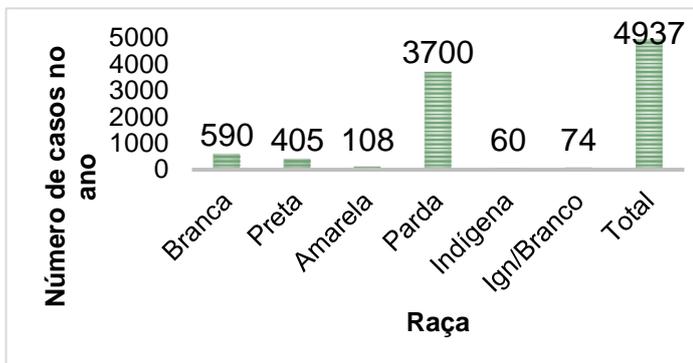
Figura 1. Quantidade de acidentes por animais peçonhentos no Tocantins em 2019 segundo o mês de incidência.



Fonte: DATASUS, SINAN, 2020.

Com relação a raça, 3.700 (74,94%) dos casos notificados foram de pessoas da raça parda, seguidos por brancos com 590 (11,95%) (Figura 2).

Figura 2. Quantidade de acidentes por animais peçonhentos no Tocantins em 2019 segundo a raça.



Ign = ignorados.

Fonte: DATASUS, SINAN, 2020.

Com relação ao sexo, o sexo masculino foi responsável por 3.009 notificações (60,95%) (Tabela 1).

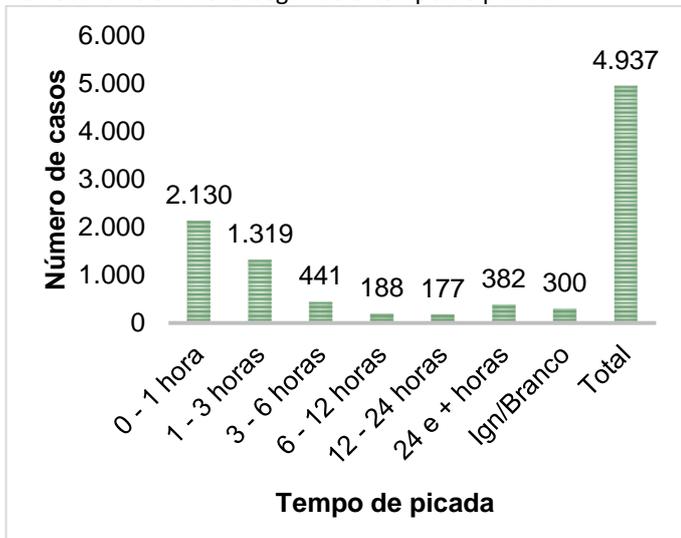
Tabela 1. Quantidade de acidentes por animais peçonhentos no Tocantins em 2019 segundo o sexo.

Sexo	Número de notificações
Masculino	3.009
Feminino	1.928
Total	4.937

Fonte: DATASUS, SINAN, 2020.

Com relação ao tempo de picada, 2.130 casos notificados (43,14%) foram atendidos na primeira hora do acidente e 382 casos (7,73%) receberam atendimento médico 24 horas ou mais após o acidente (Figura 3).

Figura 3. atendimentos de acidentes por animais peçonhentos no Tocantins em 2019 segundo o tempo de picada.

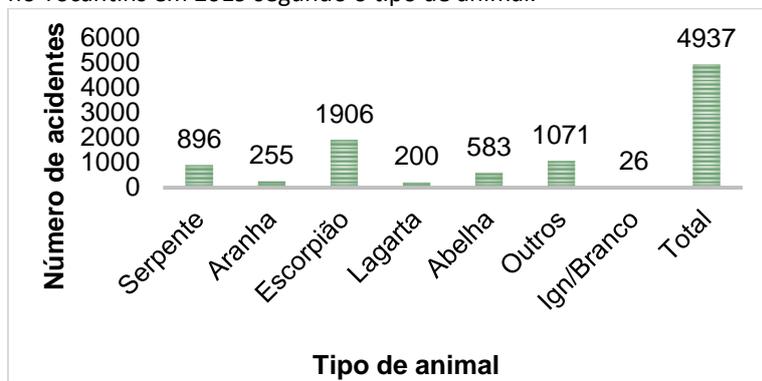


Ign = ignorados.

Fonte: DATASUS, SINAN, 2020.

Com relação a natureza do acidente, 1.906 casos (38,6%) foram acidentes ocorridos por escorpiões, 896 casos (18,14%) foram ocorridos por serpentes e 583 casos (11,8%) ocorridos por abelhas (Figura 4).

Figura 4. Quantidade de acidentes por animais peçonhentos no Tocantins em 2019 segundo o tipo de animal.

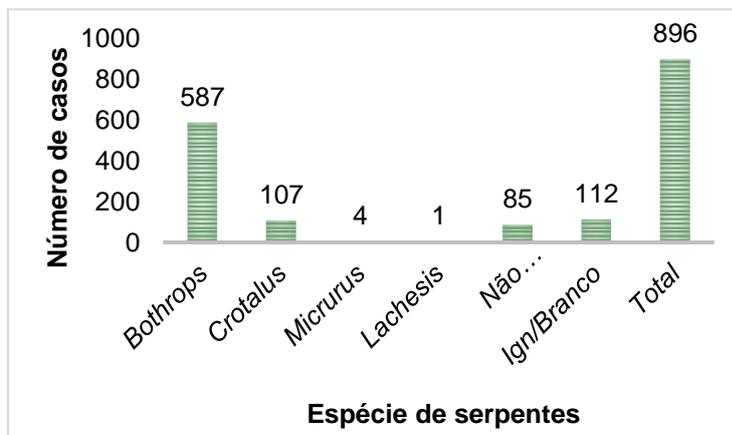


Ign = ignorados.

Fonte: DATASUS, SINAN, 2020.

Para o tipo de serpentes foram elencados a incidência de acordo com a espécie, foram identificadas 4 espécies peçonhentas e as não peçonhentas. A espécie *Bothrops* foi a responsável pela maioria dos casos, sendo 587 (65,51%) e as espécies não peçonhentas foram responsáveis por 85 casos (9,48%) dos casos notificados (Figura 5).

Figura 5. Quantidade de acidentes por animais peçonhentos no Tocantins em 2019 segundo a espécie de serpente.

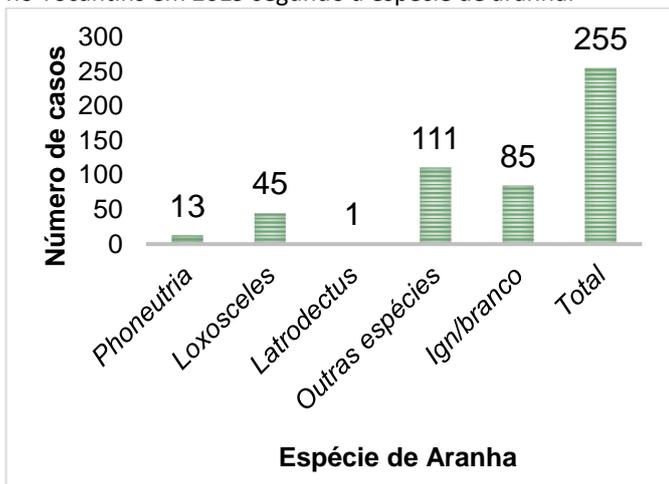


Ign = ignorados.

Fonte: DATASUS, SINAN, 2020.

Em relação aos acidentes com aranha, foram notificadas três espécies de peçonhentas e outras não peçonhentas. Do total dos 255 acidentes com aranhas notificados, 45 casos (17,64%) foi responsável pela espécie *Loxosceles*; e 111 casos (43,52%) por espécies não peçonhentas (Figura 6).

Figura 6. Quantidade de acidentes por animais peçonhentos no Tocantins em 2019 segundo a espécie de aranha.



Ign = ignorados.

Fonte: DATASUS, SINAN, 2020.

Ao consultar a variável evolução do caso, 4.440 (89,93%) evoluíram pra cura e 2 casos (0,04%) evoluíram para óbito acometido pelo agravo notificado (acidente por animal peçonhento) (Tabela 2).

Tabela 2. Quantidade de acidentes por animais peçonhentos no Tocantins em 2019 segundo a evolução do caso.

Evolução do caso	Número de casos
Cura	4.440
Óbito pelo agravo notificado	2
Óbito por outra causa	1
Ign/Branco	494
Total	4.937

Ign = ignorados.

Fonte: DATASUS, SINAN, 2020.

Com relação a classificação final do caso, 3.700 casos (74,94%) foram classificados como acidente leve e 84 casos (1,70%) como acidente grave (Tabela 3).

Tabela 3. Quantidade de acidentes por animais peçonhentos no Tocantins em 2019 segundo a classificação final.

Classificação	Quantidade de casos
Leve	3.750
Moderado	946
Grave	84
Ign/Branco	157
Total	4.937

Ign = ignorados.

Fonte: DATASUS, SINAN, 2020.

Em 2019 no Brasil foram notificados 265.701 casos de acidentes por animais peçonhentos, deste total o estado do Tocantins foi responsável por 4.937 notificações, totalizando 1,86% dos casos<sup>11</sup>. Estudos observaram variação sazonal na incidência dos acidentes, relacionada possivelmente à maior atividade no campo durante os meses chuvosos e à maior atividade das serpentes, as principais envolvidas nos acidentes, no decorrer deste período<sup>2</sup>. Nesse período, há uma maior movimentação dos animais ocasionado pelo período de reprodução de alguns e pelo desalojamento causado pelas chuvas, os obrigando a buscar abrigo em locais secos, como as proximidades e até o interior das residências<sup>12</sup>.

O clima predominante no Estado do Tocantins é o clima tropical com inverno seco. Este clima se caracteriza por apresentar uma estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro (julho é o mês mais seco)<sup>13</sup>. Janeiro foi o mês com maior número de acidentes com 537 notificações (10,87%) seguido por outubro com 457 notificações (9,25%) (Figura 1). O alto número de acidentes no mês de janeiro pode ser justificado por ser um mês de férias escolares e para muitos pais, férias do trabalho, com maior número de pessoas em casa ou na zona rural, ficam mais vulneráveis a esse tipo de acidente. No ano de 2010, 63,6% dos brasileiros se auto declararam como pardos; 24,5% como brancos; 9,1% como pretos, 2% como amarelos e 0,9% como indígenas<sup>14</sup>. Isso justifica o grande número de acidentes com pessoas pardas.

A população masculina possui um maior contato com o ambiente em que se encontram os animais peçonhentos, já que essa parcela está sujeita a atividades braçais aumentando o risco ao tipo trabalho<sup>15</sup>. Um estudo desenvolvido no Estado de Santa Catarina (SC) também identificou maior incidência em homens, fato provavelmente relacionado ao maior contato destes indivíduos com situações de risco, tais como a agricultura<sup>16</sup>. A atividade rural é um trabalho sofrido e que exige força e resistência física, o que acaba afastando as mulheres do trabalho na lavoura, já que poucas delas conseguem executar trabalhos forçados mantendo a produtividade alcançada pelos homens<sup>17</sup>. O ambiente propício destes ataques em mulheres e crianças é a própria residência, porém em menor proporção<sup>18</sup>.

Após a picada por algum animal venenoso, o tempo hábil entre a mesma e o atendimento ambulatorial torna-se imprescindível. Alguns venenos por serem mais tóxicos que outros, apresentam rápida absorção circulatória e, conseqüentemente, alta taxa de letalidade<sup>19</sup>. O Estado do Tocantins através da Lei 972/98, determinou a criação de até 21 regiões administrativas, para atender o interesse comum dos municípios, porém a secretaria de planejamento do Estado do Tocantins adotou como 18 regiões administrativas<sup>20</sup>.

O Tocantins conta com 18 hospitais de referência de urgência e emergência<sup>21</sup>, mas, nem todos os hospitais de referência estão localizando em regiões administrativas. Isso corrobora para que o tempo de atendimento seja maior, em alguns casos, como ilustrado na (Figura 3). Um estudo realizado no Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal do Tocantins (HDT/UFT) localizado em Araguaína/TO, tem resultados que mostram associação direta da gravidade com o maior tempo decorrido entre a picada e o atendimento,

**DISCUSSÃO**

indicando que o soro deve ser administrado o mais brevemente possível para que neutralize a peçonha e evite o agravamento do caso<sup>29</sup>. Houve 2.130 casos notificados (43,14%) que foram atendidos na primeira hora do acidente (Figura 3).

No mundo, existem cerca de 100.000 (cem mil) espécies de animais peçonhentos com relevância na causa de intoxicação humana, sendo que no Brasil, os mais relevantes são as serpentes, abelhas, aranhas, escorpiões, araias e vespas<sup>22</sup>. No estado do Tocantins, os animais que comumente ofendem a saúde humana são as serpentes, aranhas e escorpiões.

As serpentes possuem o habitat preferencialmente em zonas rurais ou periferias dos grandes centros urbanos, uma vez que seu nicho ecológico compreende locais úmidos como florestas e matas tropicais e locais em que tenha disponibilidade de alimentos com baixa densidade populacional<sup>2,23</sup>.

No Brasil e no estado do Tocantins, os acidentes ofídicos são ocasionados por 4 (quatro) principais gêneros, sendo eles: *Lachesis* (surucucu), *Crotalus* (cascavél), *Micrurus* (coral) e *Brotophus* (jararaca)<sup>24</sup>.

Os acidentes ofídicos são classificados de acordo com o gênero da serpente. Dessa forma, encontra-se 4 tipos de acidentes, sendo eles: acidente crotálico, sendo ocasionado pela serpente do gênero *Crotalus* – cascavel – identificada devido a presença de um gizo na extremidade do corpo, a picada da serpente é recorrente nos pés, mãos e tornozelos, essa pode causar fácies miastênicas, o local da picada muitas vezes não apresenta aspecto lesivo e pode ocorrer sensação de dor e formigamento<sup>25</sup>. No estado do Tocantins, foram notificados 107 casos (11,94%) de acidentes crotálicos (Figura 5).

O segundo tipo de acidente é o laquélico pela serpente do gênero *Lachesis* – surucucu-pico-de-jaca – classificada como a serpente mais peçonhenta encontrada no continente Americano<sup>25</sup>. No Tocantins, foi notificado 1 caso (Figura 5), a baixa incidência que ocorre nessa espécie de serpente é decorrente de seu habitat, que é preferencialmente a Floresta Amazônica e os resquícios da Mata Atlântica<sup>23</sup>.

O terceiro tipo de acidente é o elapídico pelas serpentes do gênero *Micrurus* e *Leptomicrurus* – coral verdadeira – amplamente distribuída pelo território brasileiro<sup>25</sup>. Os acidentes ocasionados por essa serpente podem evoluir para óbitos devido a paralisia dos músculos respiratórios, no Tocantins foram notificados 4 casos (Figura 5).

O quarto tipo de acidente é o botrópico pelas serpentes do gênero *Bothrops* e *Bothrocophias* – jararaca, jaracuçu – é o grupo de serpentes mais diversificado, podendo ser encontrados até 29 espécies distribuídas em território nacional, além disso, são serpentes de habitat úmidos, pertos de florestas ou matas com clima tropical<sup>25</sup>. No Tocantins, este último tipo de acidente possui maior incidência, sendo notificados 587 casos (65,51%), isso se explica uma vez que a região Norte possui uma vasta extensão florestal com clima tropical, sendo assim um habitat característico para gênero de serpentes *Brotophus*<sup>24</sup>. Ademais a atividade econômica predominante no estado é a agropecuária e o extrativismo, o que facilita a ocorrência de casos devido ao ambiente

disponível para trabalho estar próximo a áreas periurbanas, úmidas e abertas<sup>24</sup>.

Além dos acidentes ofídicos, ocorre os acidentes com aracnídeos e escorpiões, que no Tocantins, acontecem principalmente no período chuvoso devido a ocorrência de desmatamento que facilita a saída destes animais da zona rural, para a zona urbana e periurbana, pois a maioria daqueles – aranhas e escorpiões – vivem em tocas, logo, o desmatamento ocasiona a retirada das copas das árvores que protegeria suas tocas do alagamento<sup>23,30</sup>. Sendo assim, suas moradias ficam alagadas e as aranhas e os escorpiões precisam sair em busca de um novo local seguro para habitar. Tudo isso é decorrente das ações antrópicas que causam a quebra da cadeia alimentar<sup>25</sup>, em decorrência disso, os animais também precisam sair em busca de alimentos e uma forma viável são as habitações urbanas, devido a produção de lixo e assim, aparecimentos de insetos – principal alimento dos aracnídeos<sup>26</sup>.

Devido a facilidade de adaptar-se ao ambiente urbano, as incidências de acidentes com escorpiões são altas, sendo observadas 1.906 casos no Tocantins (Figura 4). Os grupos mais vulneráveis a esse tipo de acidente compreendem crianças e pessoas que passam várias horas em casa, bem como pessoas que trabalham com construção e ainda, pessoas com labor concentrado em feiras, devido a disponibilidade de alimentos<sup>26</sup>. No estado do Tocantins, o principal gênero de escorpião responsável pelo escorpionismo é o *Tytus*, e a espécie mais recorrente é a *Tytus paraensis*<sup>26</sup>, no entanto, é possível encontrar diferentes espécies distribuídas ao redor do estado, o que pode ser responsável pelo aumento da incidência dos acidentes escorpiônicos.

As aranhas são aracnídeos, pertencentes ao grupo dos artrópodes<sup>1</sup>. Como todo animal peçonhento, possuem uma estrutura pontiaguda responsável pela inoculação do veneno – as quelíceras<sup>1</sup>. Existem uma variedade de aranhas, no entanto, apenas 3 (três) gêneros são de maior relevância médica, sendo eles: *Loxosceles* – aranha-marrom; *Phoneutria* – aranha-armadeira ou macaca; *Latrodectus* – viúva-negra<sup>25</sup>. Observa-se que no Tocantins, é possível encontrar os 3 gêneros (Figura 6) e ainda outras espécies que não possuem tanto interesse médico.

O gênero *Latrodectus* – viúva-negra – é uma aranha não agressiva e que no estado do Tocantins possui pouca incidência, tendo apenas 1 caso notificado (Figura 6), isso pode acontecer devido a subnotificações de casos porque a repercussão clínica desse gênero é baixa. É encontrada dentro e fora de casas, em gramíneas e arbustos, além disso, possui vida noturna<sup>25</sup>.

O gênero *Phoneutria* – aranha-armadeira – é o gênero mais agressivo dentre os três, uma vez que quando se sente ameaçada assume posição de defesa<sup>25</sup> e assim atinge sua presa, além disso, é uma aranha caçadora. No Tocantins, foram notificados 13 casos (Figura 6), incidência um pouco maior devido seu habitat que pode ser encontrada dentro de sapatos.

O gênero *Loxosceles* – aranha-marrom – é o gênero que possui maior incidência, é de distribuição mundial catalogadas em todos os continentes<sup>27</sup>. É uma aranha não agressiva e a picada só acontece quando esta é pressionada contra o corpo<sup>25</sup>, além disso, a lesão pode ser indolor, isso

reflete nas notificações, que apesar de serem altas no estado do Tocantins em comparação com os outros 3 gêneros – 45 casos notificados (Figura 6) – podem estar subnotificados. Essas aranhas podem viver em locais extremos até mesmo sem comida e água, podendo sobreviver por vários dias e até meses sem alimento, além disso, conseguem suportar variações de temperatura de 8°C até 43°C<sup>27</sup>. Dessa forma, acredita-se que as baixas notificações são devido a poucos aparecimentos de sintomas, pois até mesmo o habitat desse gênero é mais voltado para locais urbanos, como telhas de casas, sapatos, atrás de móveis e locais escuros.

Os acidentes que ocorrem com animais peçonhentos fazem importantes na análise da morbimortalidade do país e também do estado do Tocantins. Os casos acontecem principalmente dentro dos grupos de riscos e como acidentes de trabalho, sobretudo quando é notificado casos de ataques ofídicos.

A gravidade dos casos de acidentes com animais peçonhentos é influenciada por diversos fatores, os principais são a demora no atendimento, se o paciente já possui alguma comorbidade, a funcionalidade do sistema imune, presença ou não de sintomatologia, o local em que ocorreu a picada<sup>26</sup>. Um indicador de gravidade dos casos refere-se à necessidade e ao tempo de internação hospitalar.

Pode-se perceber que, no Tocantins os acidentes, em sua grande maioria, foram notificados como casos leves – 3.700 casos (74,94%) (Tabela 3) – isso pode ser influenciado pelo rápido acesso aos setores de saúde, bem como eficácia no tratamento evoluindo para a cura que representa 4.440 casos (89,93%) (Tabela 2). Os casos notificados como moderados representam 946 casos (19,16%) (Tabela 3), que apesar de possuírem uma sintomatologia mais evidente do que os casos leves, em sua grande maioria, evoluíram com sucessos para a cura, uma vez que os casos de cura representam 89,93% dos casos (Tabela 2). Os casos notificados como graves representam 84 casos (1,70%) (Tabela 3), a gravidade destes pacientes pode ter acontecido por diversos fatores, desde idade, uma vez que jovens entre 20-40 anos possuem um limiar de recuperação de tratamento mais eficaz do que crianças e idosos<sup>25</sup>, até mesmo relacionado a qual tipo de animal foi responsável pelo ataque, visto que a peçonha varia de animal para animal. Pequena quantidade de casos evoluiu para óbitos por agravos notificados – 2 casos (0,04%) – e apenas 1 caso (0,20%) evoluiu para óbito por outras causas (Tabela 2). Outros estudos corroboram com este trabalho, prevalecendo casos leves e poucos números de óbitos<sup>28</sup>.

## CONCLUSÃO

As incidências com acidentes envolvendo serpentes e aranhas no estado do Tocantins são elevadas e isso pode estar vinculado à causas antrópicas e, principalmente, em períodos em que o índice de pluviosidade aumenta, bem como o calor uma vez que aqueles saem em busca de abrigos para se protegerem dos alagamentos de suas tocas. No Tocantins, o acidente com maior registro é o ofídico que muitas vezes está relacionado com o tipo laboral em que se encontram as pessoas, os acidentes relacionados com escorpiões e aranhas estão relacionados diretamente com ambiente doméstico,

devido a preferência de habitat desses animais estar vinculada com locais em que há maior produção de lixo e assim, tenha insetos para manutenção da cadeia alimentar. A partir deste estudo, é possível inferir que com o passar dos anos os acidentes com animais peçonhentos tende a elevar-se cada vez mais devido ao aumento de ações antrópicas.

Diante disso, no presente estudo, é perceptível que pessoas adultas do sexo masculino entre 20-40 anos estão mais expostas aos agressores no acidente com animais peçonhentos, mas também, seguem com maiores chances de uma boa evolução do quadro clínico quando conseguem atendimento de forma rápida e também devido à idade, resposta do sistema imunológico e menor desenvolvimento sintomático. No estado do Tocantins, os acidentes ofídicos do gênero *Brothopus* são os mais incidentes e isso é devido aos hábitos e nicho ecológico deste gênero de serpente.

Estratégias de educação em saúde voltadas para grupos de riscos devem ser elaboradas e instituídas a fim de corroborar com prevenção da ocorrência e a morbimortalidade relacionada a esses acidentes no Estado do Tocantins.

## AGRADECIMENTOS

Ao Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FUNED. Fundação Ezequiel Dias. Guia de bolso de animais peçonhentos. 2015 Acessado dia 29 de março de 2020. Disponível em <http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/arquivos/guia-bolso-funed.pdf>
2. Leobas GF, Seibert CS, Feitos SB. Acidentes por animais peçonhentos no Estado do Tocantins: aspectos clínico-epidemiológicos. *Desafios*, v.2, n.2, p.269-282. <http://doi.org/10.20873/uft.2359-3652.2016v2n2p269>.
3. Chippaux JP, Goyffon M. Epidemiology of scorpionism: A global appraisal. *Acta Trop*. 2008; 107(2): 71-9. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2008.05.021>.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. O SUS de A a Z: garantindo saúde nos municípios. 3 Ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). 2020. Tabulação de dados – TabNet. Animais peçonhentos: notificações segundo tipo de acidente no período 2019. 2019 Acessado em 30 de março de 2020. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/animaisto.def>
6. 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.
7. Azevedo-Marques MM, Cupo P, Hering SE. Acidentes por animais peçonhentos: Serpentes peçonhentas. *Medicina*, Ribeirão Preto, 36: 480-489, abr./dez. 2003. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v36i2/4p480-489>

8. Meschial WC, Martins BF, Reis LM, Ballani TSL, Barboza CL, Oliveira MLF. Internações hospitalares de vítimas de acidentes por animais peçonhentos. *Rev Rene*. 2013; 14(2):311-9. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/3381>
9. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. História do Tocantins. 2020 Acessado em 03 de abril de 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/historico>
10. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama demográfico e socioeconômico do Tocantins. 2020 Acessado em 03 de abril de 2020. Disponível em: <http://https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/panorama>
11. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). 2020. Tabulação de dados – TabNet. Animais peçonhentos: notificações segundo tipo de acidente no período 2019. 2020 Acessado em 06 de abril de 2020. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/animaibr.def>.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Casos de acidentes por animais peçonhentos. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 2010 a 2014. 2014 Acessado em 06 de abril de 2020. Disponível em: <https://portalquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/mayo/20/Informe-Epidemiol-gico-animais-pe-onhentos---.pdf>
13. EMBRAPA. Climas. S.d. 2019 Acessado em 06 de abril de 2020. Disponível em: <http://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>
14. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tabela 2094 - População residente por cor ou raça e religião 2010. 2020 Acessado em 06 de abril de 2020. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/2094#/n1/all/n2/all/n3/all/v/1000093/p/last%20/c86/allxt/c133/0/d/v1000093%201/l/v,p+c86,t+c133/resultado>
15. Alencar ES, Araújo MHS, Carvalho AV. Acidentes por animais peçonhentos no município de Guaraí (TO) no período de 2015-2017. *Medicus*, v.1, n.1, p.10-21, 2019. <http://doi.org/10.6008/CBPC2674-6484.2019.001.0002>.
16. Costa S, Zocche JJ. 2007. Epidemiology and injuries (1994–2005) resulting from poisonous animals in southern Santa Catarina State, Brazil. *J Public Health*, 15:467–472. <http://doi.org/10.1007/s10389-007-0095-3>.
17. Teixeira MP, Freitas RMV. Acidentes do trabalho rural no interior paulista. *São Paulo perspec*. 2003;17(2):81-90. <https://doi.org/10.1590/S0102-88392003000200009>.
18. Lima JS.; Martinelli JH.; Martinelli DRB.; Silva, MS.; Carvalho, SFG.; Canela, JR.; Bonan, PRF. Perfil dos acidentes ofídicos no norte do Estado de Minas Gerais, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. Uberaba, v. 42, n. 5, p. 561-564, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822009000500015>.
19. Da Silva NLP. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no Estado de Minas Gerais durante o período de 2010-2015. *Revista Sustirene*, Rio de Janeiro, v.5, n.2, p.199-277, jul-dez, 2017. <http://doi.org/10.12957/sustunere.2017.29816>.
20. Nascimento JB. História e Geografia do Tocantins. Goiânia: Kelps; 2013. p. 58.
21. SESAU. Secretaria Estadual de saúde do Tocantins. 2019 Acessado em 17 de abril de 2020. Disponível em: <https://saude.to.gov.br/atencao-a-saude/gestao-hospitalar/gestao-hospitalar/hospitais-estaduais/>
22. Passos ORA. et al; The importance of intervention in accidents by poisonous animals in emergency and mobile emergency. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, v.24, n.1, p. 08-12, set – nov 2018. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.96768>
23. Parise EV. Vigilância e monitoramento dos acidentes por animais peçonhentos no município de Palmas, Tocantins, Brasil. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v.12, p. 72-87, junho, 2016. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/30701/18661>
24. Luciano MP. et al. Acidente botrópico fatal. *Revista de medicina Ribeirão Preto*, p. 61-65, 2009. Disponível em: [http://revista.fmrp.usp.br/2009/vol42n1/rc\\_ACIDENTE\\_BO\\_TROPICO\\_FATAL.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/2009/vol42n1/rc_ACIDENTE_BO_TROPICO_FATAL.pdf)
25. BRASIL. Ministério da Saúde. Acidentes por animais peçonhentos: o que fazer e como evitar. 2019 Acesso em: 18 de abril de 2020. Disponível em: [www.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos](http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos).
26. Silva PLN.; et al. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no Estado de Minas Gerais durante o período de 2010-2015, *Revista Sustinere*, Rio de Janeiro, v.5, n.2, p.199-217, junho/2017. <http://doi.org/10.12957/sustirene.2017.29816>.
27. Silva PH. et al. Brown spiders and loxoscelism, *Toxicon*, v.44, p. 693-709, junho/2004. <http://doi.org/10.1016/j.toxicon.2004.07.012>.
28. Silva MAR. Secretaria Municipal de Saúde de Campinas, Informe epidemiológico de acidentes por animais peçonhentos. 2019 Acesso em: 19 de abril de 2020. Disponível em: [www.saude.campinas.sp.gov.br/saude/vigilancia/informes/2019/Informe\\_Epid\\_Acidentes\\_Animais\\_Peconhentos\\_25\\_03\\_2019.pdf](http://www.saude.campinas.sp.gov.br/saude/vigilancia/informes/2019/Informe_Epid_Acidentes_Animais_Peconhentos_25_03_2019.pdf)
29. Paula RCMF. Perfil epidemiológico dos casos de acidentes ofídicos atendidos no hospital de doenças tropicais de Araguaína – TO (Triênio 2007-2009). São Paulo. Dissertação. [Mestre em ciência na área de tecnologia nuclear] – Instituto de pesquisas energéticas e nucleares; 2010.
30. SESAU. Secretaria Estadual de saúde do Tocantins. Sesau orienta sobre risco de acidentes com animais peçonhentos no Estado. 2016 Acessado em 19 de abril de 2020. Disponível em: [saude.to.gov.br/noticia/2016/2/15/sesau-orienta-sobre-risco-de-acidentes-com-animais-peconhentos-no-estado/](http://saude.to.gov.br/noticia/2016/2/15/sesau-orienta-sobre-risco-de-acidentes-com-animais-peconhentos-no-estado/)