

## ARTIGO ORIGINAL

**Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos na região Norte entre os anos entre 2012 e 2015: uma revisão**

Epidemiological profile of accidents of venomous animals in North region between 2012 and 2015: a review

Aline Barbosa Lopes<sup>1</sup>, Amanda Amâncio Oliveira<sup>1</sup>, Fellipe Camargo Ferreira Dias<sup>1</sup>, Victor Mateus Xavier de Santana<sup>1</sup>, Vitória de Souza Oliveira<sup>1</sup>, Aline Almeida Liberato<sup>1</sup>, Enoque Júnio da Rocha Calado<sup>1</sup>, Pedro Henrique Procópio Lobo<sup>1</sup>, Kamile Eller Gusmão<sup>1</sup>, Virgílio Ribeiro Guedes<sup>1</sup>.

**RESUMO**

O envenenamento causado por animais peçonhentos é considerado um importante problema de saúde pública, especialmente em países tropicais ou subtropicais, sendo incluídos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) na lista de Doenças Tropicais Negligenciadas. Descrever o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos ocorridos na região Norte do Brasil entre 2012 e 2015, buscando subsidiar o entendimento da dinâmica deste agravo e analisar comparativamente os valores obtidos em estudos de outras regiões do país. Realizou-se estudo transversal descritivo, retrospectivo, clínico e epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados entre 2012 e 2015 ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Observaram-se 58.432 casos de acidentes por animais peçonhentos na região Norte durante o período analisado, sendo a maioria causada por serpentes (34.801), seguido por escorpiões (13.040) e aranhas (3.109). Entre os acidentados, constatou-se o predomínio do sexo masculino (72,58%), com idade entre 20-39 anos (37%). Na região Norte, o Pará apresentou o maior número de casos registrados (7122 casos/ano), enquanto Roraima apresentou o menor (528 casos/ano). A letalidade observada nos acidentes peçonhentos foi de 0,37%, sendo maior em acidentes por abelhas (0,59%) e por serpentes (0,47%). O tempo médio entre a picada e o atendimento foi entre 0-3 horas, com uma evolução clínica para a cura em 85,9% dos casos. A região Norte registrou um número importante de acidentes com animais peçonhentos e a vigilância epidemiológica torna-se essencial na construção de estratégias em saúde para controle desse agravo.

**Palavras chave:** epidemiologia, acidentes peçonhentos, envenenamento, Norte.



ACESSO LIVRE

**Citação:** Lopes AB, Oliveira AA, Dias FCF, de Santana VMX, Oliveira VS, Liberato AA, Calado EJ, Lobo PHP, Gusmão KE, Guedes VR (2017) Perfil epidemiológico da coqueluche na região Norte do Brasil entre 2012 e 2015. Revista de Patologia do Tocantins, 4(2): 36-40.

**Instituição:** <sup>1</sup>Universidade Federal do Tocantins, Tocantins, Brasil;

**Autor correspondente:** Aline Barbosa Lopes; alinebarbosalopes@hotmail.com

**Editor:** Guedes V. R. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

**Publicado:** 20 de junho de 2017.

**Direitos Autorais:** © 2017 Lopes 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.

**ABSTRACT**

Envenomation caused by venomous animals is considered an important public health problem, especially in tropical or subtropical countries, being included by the World Health Organization (WHO) in the list of Neglected Tropical Diseases. To describe the epidemiological profile of accidents involving venomous animals occurring in the North region of Brazil between 2012 and 2015, seeking to provide theoretical basis for the understanding of the dynamics of this disease and to analyze comparatively the values obtained in studies in other regions of the country. A cross-sectional, retrospective, clinical and epidemiological study of accidents involving venomous animals notified between 2012 and 2015 to the National System of Information and Diseases (SINAN) was carried out. There were 58,432 registered cases of venomous animals in the North region, most of them being caused by snakes (34,801), followed by scorpions (13,040) and spiders (3,109). Among the accident victims, the predominance of males (72.58%), with ages between 20-39 years (37%) was found. In the North region, the state of Pará had the highest number of cases (7122 cases / year), while Roraima presented the lowest (528 cases / year). The lethality observed in venomous accidents was 0.37%, being higher in stings by bees (0.59%) and by snakes (0.47%). The mean time between the accident and the care was between 0-3 hours, with a clinical evolution to cure in 85.9% of the cases. The North region registers a significant number of accidents with venomous animals and epidemiological surveillance becomes essential in the construction of health strategies to control this aggravation.

**Key words:** epidemiology, venomous accidents, envenomation, north region.

**INTRODUÇÃO**

O envenenamento causado pela picada de animais peçonhentos é considerado um importante problema de saúde pública, especialmente em países tropicais ou subtropicais, sendo incluído pela Organização Mundial da Saúde (OMS) na lista de Doenças Tropicais Negligenciadas. Possui impacto significativo em países dos continentes africano, asiático e da América Latina – sendo o Brasil país com maior número absoluto de acidentes neste último grupo<sup>1</sup>. De acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), em 2015 foram relatados cerca de 106 mil casos de acidentes causados por animais peçonhentos no país, dos quais a maioria (88.482 casos) foi ocasionada por serpentes, aranhas e escorpiões.

Estima-se que no mundo, anualmente, acontecem cerca de 2,5 milhões de acidentes ofídicos, dentre os quais 125.000 são letais<sup>2</sup>. Quanto aos gêneros de serpentes brasileiras com importância médica, são quatro os mais significativos: *Bothrops* (jararacas), *Crotalus* (cascavéis), *Lachesis* (surucucu pico-de-jaca) e *Micrurus* (corais-verdadeiras), sendo que o primeiro é responsável por aproximadamente 85% dos envenenamentos<sup>3</sup>.

No Brasil, a maioria dos acidentes causados por escorpiões é provocada por aqueles pertencentes ao gênero *Tityus* e, dentre as aranhas, os gêneros mais importantes são *Loxosceles*, *Phonetrriae* e *Latrodectus*<sup>3,4</sup>.

Mesmo sendo um agravo de notificação compulsória desde 2010, provavelmente os dados registrados não revelam plenamente a atual situação do país, tendo em vista a dificuldade do acesso e registro em locais mais remotos existentes principalmente nas regiões Centro-oeste, Nordeste e Norte – dando destaque especial à última<sup>5</sup>.

Diante do exposto, este estudo objetiva descrever o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos ocorridos na região Norte do Brasil entre 2012 e 2015, buscando subsidiar o entendimento da dinâmica deste agravo, contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas que visam a diminuição, não só do número de acidentes, mas das complicações advindas destes.

**MATERIAIS E MÉTODOS**

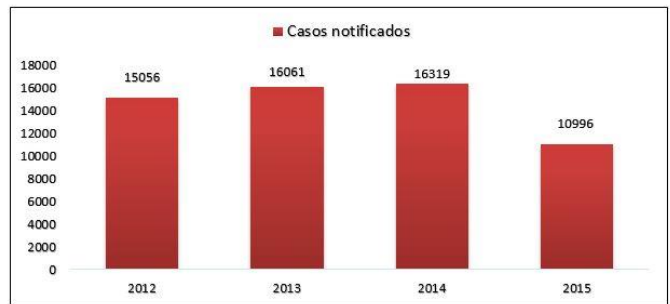
Foi realizado um estudo transversal descritivo, retrospectivo, clínico e epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados entre janeiro de 2012 a dezembro de 2015 ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde disponíveis *on-line*.

Os dados foram obtidos a partir de fichas de notificação preenchidas pelo serviço de saúde local, sendo considerados aspectos sociodemográficos, clínicos, biológicos e epidemiológicos como: tipo de acidente, número de casos por estado, sexo, faixa etária, classificação e evolução do caso e tempo entre picada e atendimento.

As análises exploratórias dos dados foram realizadas a partir da apuração de frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas e organização dos resultados em tabelas e Figuras, utilizando-se de estatística descritiva simples através do Software Microsoft Excel 2010.

**RESULTADOS**

No período de 2012 a 2015 foram registrados 58.432 casos de acidentes por animais peçonhentos na região Norte (Figura 1), dos quais 34.801 casos foram por serpentes, 3.109 por aranhas, 13.040 por escorpiões e 6.819 por outros animais, como abelhas e lagartas (Tabela 1).

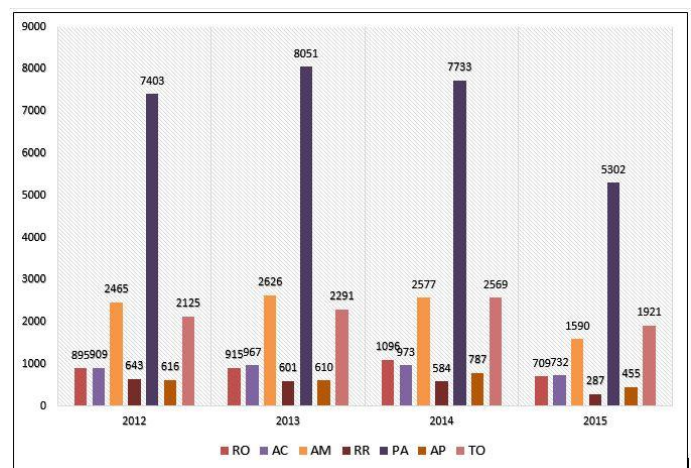


**Figura 1** - Número de casos notificados de acidentes por animais peçonhentos por ano de 2012 a 2015 na região Norte do Brasil.

**Tabela 1** - Tipo de acidente por animais peçonhentos por ano de 2012 a 2015 na região Norte do Brasil.

Tipo de acidente	2012		2013		2014		2015		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Ign/Branco	162	1,08%	160	1,00%	211	1,29%	130	1,18%	663
Serpente	9100	60,44%	9703	60,41	9608	58,88%	6390	58,11%	34801
Aranha	825	5,48%	903	5,62%	834	5,11%	547	4,97%	3109
Escorpião	3310	21,98%	3598	22,40%	3663	22,45%	2469	22,45%	13040
Lagarta	237	1,57%	253	1,58%	271	1,66%	127	1,15%	888
Abelha	442	2,94%	548	3,41%	602	3,69%	364	3,31%	1956
Outros	980	6,51%	896	5,58%	1130	6,92%	969	8,81%	3975

A Figura 2 mostra os dados estaduais relativos a todos os acidentes de animais peçonhentos durante o período analisado, com uma predominância de acidentes no Pará (média de 7122 casos/ano), Amazonas (2314 casos/ano) e Tocantins (2226 casos/ano). Já os estados com os menores números de casos são Roraima (528 casos/ano) e Amapá (617 casos/ano).



**Figura 2** - Casos notificados de acidentes por animais peçonhentos por estados de 2012 a 2015, região Norte - Brasil.

Para todos os animais peçonhentos, o índice de letalidade durante o período de 2012 a 2015 foi de 0,37%. As maiores taxas de óbito foram observadas em acidentes por abelha (0,59%) e serpente (0,47%), enquanto a menor taxa foi observada no escorpionismo (0,24%) (Tabela 2). Todos os acidentes tiveram altos índices de cura (85,9%), como visto na Tabela 3.

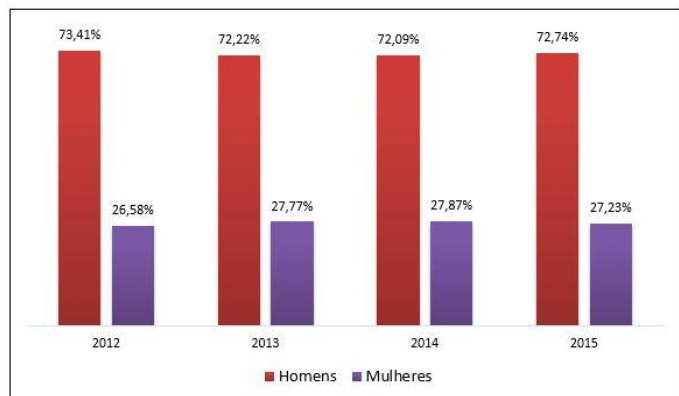
Em relação aos indivíduos acometidos, a maioria foi do sexo masculino (72,58%), com pouca variação dessa porcentagem entre os anos avaliados. Os acidentes ofídicos foram os que tiveram a maior diferença entre os indivíduos do sexo masculino (71,26%) em relação ao sexo feminino (19,34%), enquanto nos acidentes por lagartos, a diferença entre homens (52,93%) e mulheres (47,07%) foi a menor (Figura 3; Tabela 4).

**Tabela 2** - Taxa de mortalidade por tipo de acidente por animais peçonhentos por ano de 2012 a 2015 na região Norte do Brasil.

Ano	Serpente	Aranha	Escorpião	Lagarta	Abelha
2012	0,39%	0,24%	0,33%	-	0,68%
2013	0,47%	0,22%	0,03%	-	0,55%
2014	0,57%	0,36%	0,25%	0,37%	-
2015	0,45%	-	0,36%	-	0,53%

**Tabela 3** - Evolução das vítimas de acidente por animais peçonhentos de 2012 a 2015 na região Norte do Brasil.

Evolução do caso	2012		2013		2014		2015		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cura	13186	87,58	14055	87,51	13983	85,70	9140	83,12	50364	86,20
Óbito pelo agravo notificado	54	0,36	57	0,35	64	0,39	40	0,36	215	0,37
Óbito por outra causa	6	0,04	7	0,04	3	0,01	4	0,03	20	0,03
Ignorado/branco	1810	12,02	1942	12,09	2269	13,90	1812	16,49	7833	13,40



**Figura 3** - Proporção de indivíduos por sexo em acidentes por animais peçonhentos de 2012 a 2015 na região Norte do Brasil.

**Tabela 4** - Características sociodemográficas das vítimas de Acidentes por animais peçonhentos entre 2012 e 2015.

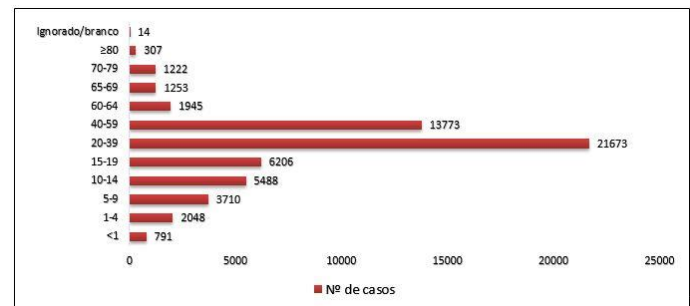
Sexo	Serpente		Aranha		Escorpião		Lagarta		Abelha		Outros		Ign/branco	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	27364	71,26	1894	60,92	8204	62,91	470	52,93	1301	66,51	2742	68,98	439	66,21
Feminino	7427	19,34	1215	39,08	4833	37,06	418	47,07	654	33,44	1233	31,02	224	33,79
Ign/branco	10	0,03	0	0,00	3	0,02	0	0,00	1	0,05	0	0,00	0	0,00

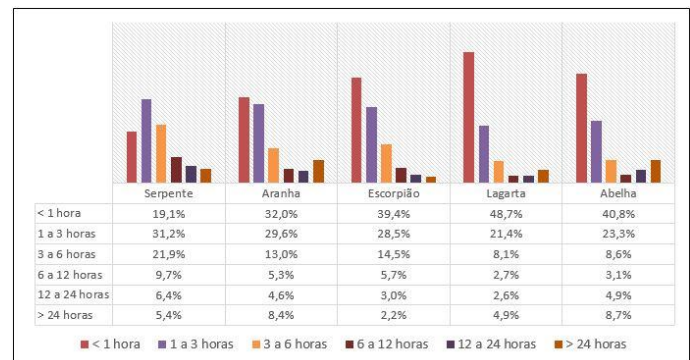
Faixa etária (anos)	Serpente	Aranha	Escorpião	Lagarta	Abelha	Outros	Ign/branco
<1	392 1,02	44 1,42	216 1,66	18 2,03	41 2,10	61 1,53	19 2,87
1-4	663 1,73	130 4,18	562 4,31	151 17,00	225 11,50	278 6,99	39 5,88
5-9	2107 5,49	172 5,53	735 5,64	121 13,63	225 11,50	300 7,55	50 7,54
10-14	3628 9,45	181 5,82	984 7,55	92 10,36	135 6,90	392 9,86	76 11,46
15-19	4056 10,56	252 8,11	1226 9,40	61 6,87	14 0,72	425 10,69	72 10,86
20-39	12876 33,53	1098 35,32	5104 39,14	204 22,97	698 35,69	1471 37,01	222 33,48
40-59	8310 21,64	809 26,02	3149 24,15	166 18,69	374 19,12	840 21,13	125 18,85
60-64	1148 2,99	146 4,70	452 3,47	28 3,15	63 3,22	79 1,99	29 4,37
65-69	741 1,93	120 3,86	273 2,09	22 2,48	25 1,28	57 1,43	15 2,26
70-79	705 1,84	126 4,05	269 2,06	19 2,14	40 2,04	50 1,26	13 1,96
≥80	166 0,43	30 0,96	67 0,51	6 0,68	14 0,72	21 0,53	3 0,45
Ign/branco	9 0,02	1 0,03	3 0,02	0 0,00	2 0,10	1 0,03	0 0,00

Em relação à faixa etária, houve aumento progressivo da incidência até o seu pico, que ocorre no intervalo de 20-39 anos, com declínio progressivo e acentuado com o avançar da idade (Figura 4; Tabela 4).

Foi observado que no intervalo entre a picada e o atendimento, a maioria ocorreu entre 0-1 hora, enquanto apenas em relação às serpentes o maior número de atendimentos se deu no intervalo de 1-3 horas (Figura 5).

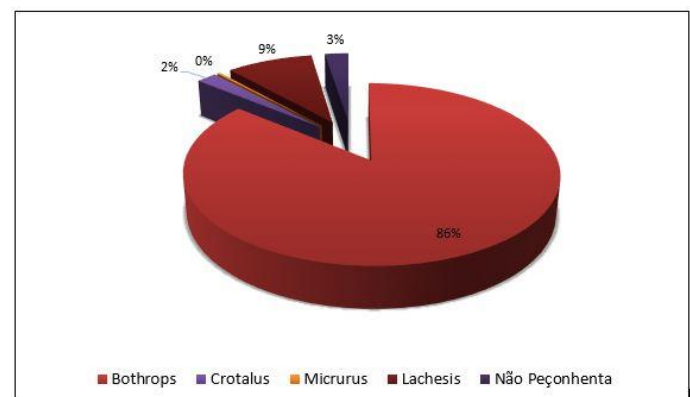


**Figura 4** - Número de vítimas de Acidentes por animais peçonhentos por faixa etária entre 2012 e 2015 na região Norte do Brasil.



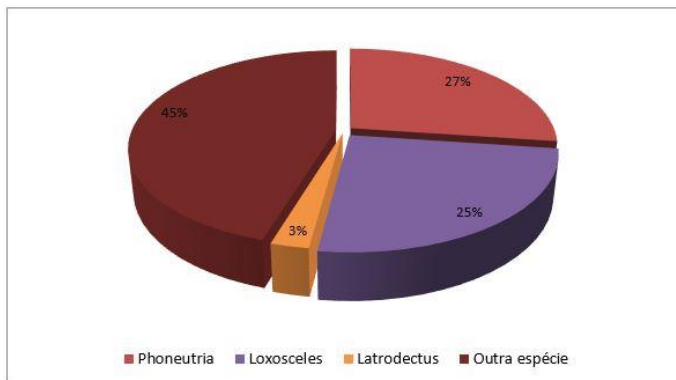
**Figura 5** - Tempo entre picada e atendimento por tipo de acidente por animal peçonhento de 2012 a 2015, na região Norte do Brasil.

Nos acidentes ofídicos durante o período analisado, a maioria dos casos foi causada pelo gênero *Bothrops* (86%), seguido do gênero *Lachesis* (9%), serpentes não peçonhentas (3%) e *Crotalus* (2%), sem ocorrências envolvendo o gênero *Micrurus* (Figura 6). No araneísmo, o gênero *Phoneutria* responsável por 27% dos casos, *Loxosceles* por 25% e *Latrodectus* por 3%; a maioria (45%) dos acidentes foi causada por outras espécies (Figura 7).



**Figura 6** - Proporção de casos notificados por tipo de serpente de 2012 a 2015 na região Norte do Brasil.

Quanto à gravidade dos casos, houve maior número de acidentes peçonhentos leves (53,6%), seguido de moderados (35,1%) e graves (5,3%). A maior e a menor proporção de acidentes graves envolveram os acidentes ofídicos (6,4%) e os acidentes com lagartas (0,5%), respectivamente (Tabela 5).



**Figura 7** - Proporção de casos notificados por tipo de aranha de 2012 a 2015.

**Tabela 5** - Classificação dos acidentes por tipo de acidente com animais peçonhentos de 2012 a 2015.

Tipo de acidente	Ign/Branco	Leve	Moderado	Grave	Total
Serpente	1899	16175	14526	2245	34845
Aranha	163	2265	640	46	3114
Escorpião	664	8184	3673	531	13052
Lagarta	54	763	70	4	891
Abelha	99	1513	314	31	1957
Total	2879	28900	19223	2857	53859

**DISCUSSÃO**

A ocorrência de acidentes por animais peçonhentos é influenciada por diversos fatores como a diversidade zoológica e ecológica locorregional, as atividades socioeconômicas que põem o homem em contato com os animais supracitados, os índices demográficos e as diferenças culturais como a percepção do animal pela população<sup>6</sup>.

A região Norte ocupa uma área correspondente a 45,27% do Brasil, abrigando os dois maiores estados em território do país - Amazonas e Pará. Nela, tem-se a menor densidade populacional entre as regiões brasileiras (4.6 hab/km<sup>2</sup>), bem como concentração demográfica significativa: o Pará corresponde a quase 50% do total da população, seguido do Amazonas (22,5%) - o que poderia explicar o maior número absoluto de casos/ano em ambos os estados. Os estados de Roraima e Amapá apresentam os menores números de casos/ano e possuem os maiores índices de desenvolvimento humano da região<sup>7</sup>.

As serpentes são as principais responsáveis por envenenamento na região Norte, ao contrário do perfil nacional, que evidencia uma maior prevalência de acidentes por escorpiões<sup>8</sup>. Analisando os acidentes ofídicos pelo gênero das serpentes, a maioria dos casos correspondeu ao acidente botrópico, refletindo uma situação nacional evidenciada por outros estudos<sup>10,11</sup>.

O maior número de acidentes laquéticos em relação aos crotálicos na região Norte contrasta com estudos epidemiológicos de outras regiões do Brasil. Isso se deve ao fato dessa serpente ser encontrada predominantemente em florestas tropicais, favorecendo uma maior frequência de casos em regiões que contém a Amazônia<sup>4</sup>.

As abelhas mostraram letalidade maior do que a encontrada em outros estudos. Essa situação pode ser decorrente da falta de tratamento específico para o envenenamento apilífero, rápida inoculação do veneno no

organismo, diversidade de espécies nas diferentes regiões e desencadeamento de choques anafiláticos. Porém, é importante destacar que as informações coletadas pelo SINAN não discriminam se o envenenamento foi causado por picadas únicas ou múltiplas, limitando uma melhor avaliação epidemiológica<sup>12</sup>. Desta forma, torna-se necessária uma investigação mais apurada em relação aos acidentes ocorridos para melhor utilização de recursos existentes e otimização do tratamento.

Estudos como o de Chippaux (2015) e de Silva et al. (2015), realizados a nível nacional, corroboram com as taxas de letalidade encontradas para as serpentes e escorpiões; contudo, em relação aos acidentes provocados por aranhas, esses últimos autores encontraram, entre 2009 e 2013, índice quatro vezes menor do que o achado neste estudo, o que pode ser explicado, em partes, pelo grande número de acidentes cujo gênero não foi identificado - o que é considerado fator crucial para um tratamento clínico adequado<sup>14</sup>.

Dentre os indivíduos envolvidos em acidentes peçonhentos, observou-se maior proporção do sexo masculino, especialmente em relação aos acidentes ofídicos, seguindo o padrão apresentado em outros estudos<sup>11,15,16</sup>. O maior acometimento do sexo masculino no ofidismo é explicado pelo envolvimento com o setor agropecuário. Nos outros tipos de acidentes peçonhentos, há uma relação mais estreita do número de casos com o ambiente urbano, justificando o maior equilíbrio entre os gêneros<sup>6,17,18</sup>.

Em relação à faixa etária, a maior incidência de acidentes peçonhentos na população economicamente ativa (20-39 anos) e a menor frequência em indivíduos acima de 60 anos é justificada pelo envolvimento desse tipo de acidente com as atividades laborais<sup>10,13</sup>.

A maior parte dos acidentes peçonhentos apresentaram intervalo entre a picada e o atendimento de 0-1 hora, o que pode explicar a evolução clínica favorável em grande parte dos casos. No sul e sudeste do país, o número de atendimentos realizado nesse espaço de tempo foi maior do que na região norte, refletindo possíveis desigualdades na gestão e funcionamento dos serviços de assistência à saúde<sup>6</sup>.

A predominância do gênero *Bothrops* no ofidismo está em concordância com a situação nacional, devido à capacidade dessas serpentes de se adaptarem aos mais diversos ecossistemas<sup>6,9,19</sup>. O segundo gênero mais frequente neste estudo foi o *Lachesis*, achado validado pelos estudos de Guimarães et al. (2015) e Nascimento (2000), realizados no Pará e em Roraima, respectivamente. Entretanto, em levantamentos realizados nos estados do Amapá, Paraíba, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, o gênero *Crotalus* foi o segundo mais envolvido em acidentes causados por serpentes<sup>2,11,20,21</sup>. Essa diferença pode ser justificada pela maior adaptabilidade do gênero *Lachesis* em ecossistemas tropicais úmidos, comumente encontrados na região Norte.

Foi encontrada maior ocorrência do gênero *Phoneutria*, seguida do gênero *Loxosceles* por uma pequena diferença. Já em estudos de abrangência nacional, há uma inversão nessa ordem<sup>6,13</sup>.

A gravidade dos acidentes peçonhentos depende de fatores como espécie, idade, quantidade de veneno inoculado, além do tempo decorrido entre a picada e o tratamento

adequado. Neste estudo, os resultados encontrados não divergem daqueles presentes nas demais regiões do país<sup>6,22</sup>.

## CONCLUSÃO

Foi possível traçar um perfil epidemiológico dos acidentes peçonhentos recentemente ocorridos na região Norte, concluindo que grande parte dos agravos foram causados por serpentes, atingindo principalmente indivíduos do sexo masculino, na faixa etária economicamente ativa, cursando com evolução clínica favorável. O quadro clínico não foi classificado em parte significativa dos casos, ocultando a verdadeira dimensão do problema.

A compreensão da situação epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos na região Norte pode propiciar a construção de estratégias que visam melhores condições de atendimento, a identificação de falhas na coleta de informações e na notificação dos acidentes, além de permitir o reconhecimento de diferenças existentes em relação às outras regiões do país.

Desta forma, o presente estudo apresenta uma significativa contribuição para a literatura relacionada a acidentes peçonhentos, visto que as poucas produções existentes possuem abrangência nacional, dificultando a identificação das particularidades de cada região. Percebe-se então a necessidade de novos estudos para que haja confronto dos resultados até então apresentados.

## REFERÊNCIAS

- Gutiérrez JM, Theakston RDG, Warrell, D. Confronting the Neglected Problem of Snake Bite Envenoming: The Need for a Global Partnership. *Plos Medicine*, 2006 v. 3, n. 6, p.727-731.
- Machado C, Bochner R, Fizon JT. Epidemiological profile of snakebites in Rio de Janeiro, Brazil, 2001-2006. *Journal Of Venomous Animals And Toxins Including Tropical Diseases*, Botucatu, 2012, v. 18, n. 2, p.217-224.
- Brasil. SINAN/SVS/MS. Sistema de Informação de Agravos de Notificação– Sinan, Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <<http://portalsinan.saude.gov.br/dados-epidemiologicos-sinan>>.
- Barbosa IR. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes provocados por animais peçonhentos no estado do Rio Grande do Norte. *Revista Ciência Plural*, Rio Grande do Norte, 2015 v. 1, n. 3, p.2-13.
- Bochner R, Struchiner CJ. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2003 v. 19, n. 1, p.07-16.
- Chippaux, J. Epidemiology of envenomations by terrestrial venomous animals in Brazil based on case reporting: from obvious facts to contingencies. *Journal Of Venomous Animals And Toxins Including Tropical Diseases*, [s.l.], 2015 v. 21, n. 1.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. PAS - Pesquisa Anual de Serviços, 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/ecnomia/comercioeservico/pas/pas2006>>.
- Silva, J. Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos em Tangará da Serra-MT, Brasil (2007-2016). *Journal Health Npeps*, [s.l.], 2017 v. 2, n. 1, p.5-15.
- Bochner R, Fizon JT, Machado, C. A Profile of Snake Bites in Brazil, 2001 to 2012. *Journal Of Clinical Toxicology*, [s.l.], 2014 v. 04, n. 03.
- Guimarães CDO, Palha MC, Silva JCR. Perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos na ilha de Colares, Pará, Amazônia oriental. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, Londrina, 2015 v. 36, n. 1, p.67-78.
- Leite, RS. Epidemiology of snakebite accidents in the municipalities of the state of Paraíba, Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 2013 v. 18, n. 5, p.1463-1471.
- Diniz, AGQ. Epidemiology of honeybee sting cases in the State of Ceará, Northeastern Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, 2016 v. 58.
- Silva AM, Bernarde OS, Abreu LC. Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex. *Journal Of Human Growth And Development*, São Paulo, 2015 v. 25, n. 1, p.54-62.
- Pires JMR, Rodrigues MAF, Oliveira APS. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos no município de Itapipoca, Ceará. Disponível em: <[http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV056\\_MD1\\_SA10\\_ID7906\\_15082016154027.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD1_SA10_ID7906_15082016154027.pdf)>.
- Dorneles AL. Frequência de acidentes por animais peçonhentos ocorridos no Rio Grande do Sul, 2001-2006. 2009. 49 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- Lima ACSF, Campos CEC, Ribeiro JR. Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos do Estado do Amapá. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, 2009 v. 42, n. 3, p.329-335.
- Santana VTP, Suchara EA. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos registrados em nova Xavantina – MT. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, Santa Cruz do Sul, 2015 v. 5, n. 3, p.141-146.
- Oliveira HFA, Costa CF, Sassi R. Injuries caused by venomous animals and folk medicine in farmers from Cuité, State of Paraíba, Northeast of Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, 2013 v. 16, n. 3, p.633-643.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 8th ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. 444 p.
- Lima ACSF, Campos CEC, Ribeiro JR. Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos do Estado do Amapá. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, 2009 v. 42, n. 3, p.329-335.
- Dorneles AL. Frequência de acidentes por animais peçonhentos ocorridos no Rio Grande do Sul, 2001-2006. 2009. 49 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- Silva TMAS. Epidemiologia Dos Acidentes Por Escorpiões No Ceará No Período De 2009 A 2012. *Revista Saúde Com*, Bahia, 2015 v. 11, n. 2, p.314-323.