




ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DE ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS EM MUNICÍPIO DO NORDESTE DO PARÁ DE 2017 A 2021

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF ACCIDENTS WITH VENOMY ANIMALS IN A MUNICIPALITY IN NORTHEAST PARÁ FROM 2017 TO 2021

ASPECTOS CLÍNICOS Y EPIDEMIOLÓGICOS DE LOS ACCIDENTES CON ANIMALES VENENOSOS EN UN MUNICIPIO DEL NORESTE DE PARÁ DE 2017 A 2021

Cloudo Luiz Colares de Carvalho Júnior^{1*} ; Natália Magalhães Silva² ;
Rossela Damasceno Caldeira³ 

¹Cientista da Computação pela Universidade da Amazônia (UNAMA). Discente de Medicina no Instituto de Educação Médica (IDOMED), Castanhal, Pará, Brasil; ²Discente de Medicina no Instituto de Educação Médica (IDOMED), Castanhal, Pará, Brasil; ³Mestre em Saúde Animal na Amazônia pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Docente de Medicina no Instituto de Educação Médica (IDOMED), Castanhal, Pará, Brasil.

*Autor correspondente: cloudo.carvalho@gmail.com.

Recebido: 30/11/2022 | Aprovado: 26/12/2022 | Publicado: 07/01/2023

Resumo: O objetivo do presente estudo é descrever os dados epidemiológicos e as principais características clínicas de acidentes causados por animais peçonhentos no período de 2017 a 2021 na cidade de Castanhal, município da região nordeste do estado do Pará, Brasil. Foram utilizadas as informações presentes no banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e nos registros de atendimentos ambulatoriais decorrentes desse tipo de acidente disponíveis na literatura científica por meio de relatos de casos publicados em revistas científicas e anais de congressos da área da saúde. Observou-se que foram notificados 809 casos de acidentes por animais peçonhentos no período analisado. Destes, 64,28% dos casos notificados foram decorrentes de ataques por cobras. Em 2019 registrou-se 24,72% das notificações, maior número dentro do período analisado, e 97% das situações evoluíram para a cura. Em relação aos aspectos clínicos, os casos mais graves foram os ataques botrópicos, com sangramentos, edemas e possíveis necroses. Dessa forma, evidencia-se a importância da constante atualização sobre o tema e de campanhas educativas a fim de sensibilizar a comunidade científica e a sociedade em geral diante dessa temática negligenciada.

Palavras-chave: Serpente. Escorpião. Aranha. Abelha. Lagarta.

Abstract: The objective of the present study is to describe the epidemiological data and the main clinical characteristics of accidents caused by venomous animals in the period from 2017 to 2021 in the city of Castanhal, municipality in the northeast region of the state of Pará, Brazil. Information from the database of the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS) and records of outpatient care resulting from this type of accident available in the scientific literature through case reports published in scientific journals and conference proceedings were used. of the health area. It was observed that 809 cases of accidents involving venomous animals were notified during the analyzed period. Of these, 64.28% of reported cases were due to attacks by snakes. In 2019, 24.72% of notifications were recorded, the highest number within the analyzed period, and 97% of situations evolved to cure. Regarding clinical aspects, the most severe cases were bothropic attacks, with bleeding, edema and possible necrosis. Thus, the importance of constant updating on the subject and educational campaigns is highlighted in order to sensitize the scientific community and society in general to this neglected topic.

Keywords: Snake. Scorpion. Spider. Bee. Caterpillar.

Resumen: El presente estudio tiene como objetivo describir los datos epidemiológicos y las principales características clínicas de los accidentes causados por animales ponzoñosos en el período de 2017 a 2021 en la ciudad de Castanhal, municipio de la región nordeste del estado de Pará, Brasil. Se utilizó información de la base de datos del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS) y registros de atención ambulatoria producto de este tipo de accidentes disponibles en la literatura científica a través de reportes de casos publicados en revistas científicas y actas de congresos del área de salud. . Se observó que 809 casos de accidentes con animales venenosos fueron notificados durante

el período analizado. De estos, el 64,28% de los casos notificados se debieron a ataques de serpientes. En 2019 se registraron el 24,72% de las notificaciones, la cifra más alta dentro del período analizado, y el 97% de las situaciones evolucionaron a cura. En cuanto a los aspectos clínicos, los casos más graves fueron ataques botrópicos, con sangrado, edema y posible necrosis. Así, se destaca la importancia de la actualización constante en el tema y de campañas educativas con el fin de sensibilizar a la comunidad científica y a la sociedad en general sobre este tema tan desatendido.

Palabras-clave: Serpiente. Escorpión. Araña. Abeja. Oruga.

1 INTRODUÇÃO

Os acidentes ocasionados por animais peçonhentos são um problema de saúde pública com muitos registros em todo o Brasil. Apesar disso, ainda há pouca informação disponível para a população sobre o que são animais com peçonha e o que eles podem causar no indivíduo (Bochner & Struchiner, 2002).

Nem todo animal venenoso é peçonhento. Este, além de produzir o veneno, possui estrutura capaz de inoculá-lo em sua vítima, como por exemplo o caracol marinho (*Conus geographus*), que usa um arpão peçonhento para apanhar suas pequenas presas e tem capacidade de inocular peçonha suficiente para causar a morte de animais bem maiores, e o peixe-pedra (*Synanceia verrucosa*), que abriga peçonha localizada no espinho presente na sua barbatana dorsal. Muitos animais produzem o veneno, mas não conseguem injetá-lo nem em humanos e nem em outros animais, é o caso de alguns anfíbios, dos baiacus e do pitohui (*Pitohui dichrous*), pássaro encontrado nas florestas tropicais da Nova Guiné (Butantan, 2017; National Geographic, 2020).

O constante e desenfreado crescimento urbano e o desmatamento de grandes áreas rurais, aumentam a proximidade entre humanos e animais com peçonha, como por exemplo as serpentes. Dessa forma, os eventos envolvendo esses animais deixaram de ser apenas característicos das áreas rurais, passando a ser comuns em centros urbanos. No território brasileiro, cobras, escorpiões, aranhas, abelhas e lagartas são os animais que mais causam acidentes, porém, a subnotificação e a dificuldade de identificar o animal causador do acidente podem interferir na verdadeira quantidade de casos em todo o país (Moraes *et al.*, 2021).

Durantes os anos de 2017 a 2021, o Brasil registrou 1.275.176 casos de acidentes por animais peçonhentos. Destes, 7,8% (99.310) dos casos foram notificados na Região Norte do país (DATASUS, 2022). Diante dos altos índices, é imprescindível a atualização de condutas de diagnóstico e tratamento por parte das equipes de saúde de centros rurais e urbanos, já que esse é um tema negligenciado tanto na vivência acadêmica quanto durante a rotina profissional (Fundação Nacional de Saúde, 2001).

De modo geral, os aspectos clínicos decorrentes do envenenamento por animais peçonhentos variam de acordo com a quantidade de veneno injetado, características da espécie causadora, tempo de atendimento médico e estado de saúde do acidentado (Coelho, 2015). Ademais, também podem variar os efeitos locais, como: dor, bolha, inchaço, sudorese, hemorragia e necrose; gerias, tais como: vômito, hipertensão, hipotensão, arritmia e choque; e sistêmicos, como por exemplo: toxicidade renal e cardíaca, miotoxicidade (necrose severa do músculo) e alterações na coagulação (Barbosa, 2015).

Com base nisso, o presente artigo tem como objetivo descrever os dados epidemiológicos e características clínicas de acidentes causados por animais peçonhentos no período de 2017 a 2021 notificados na cidade de Castanhal, município da região nordeste do estado do Pará, Brasil.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, epidemiológico e descritivo acerca dos episódios e aspectos clínicos característicos dos acidentes causados por animais peçonhentos (serpentes, escorpiões, aranhas, abelhas e lagartas), notificados na cidade de Castanhal, município da região nordeste do estado do Pará, Brasil, localizado a 75 km da capital Belém (Figura 1) (Rota Mapas, 2022).

Figura 1 – Mapa com a localização, destacada com vermelho, da cidade de Castanhal no estado do Pará, que também está destacado de vermelho na parte inferior direita da imagem.



Fonte: Raphael Lorenzeto de Abreu (2006).

O município é composto 100% pelo bioma Amazônia, a população estimada é de 205.667 pessoas, a área territorial é 1.029.300 km² e 44,28 km² de área urbanizada. Apresenta 36.1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado e 13.9% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio) (IBGE, 2022).

A pesquisa foi realizada por meio da análise dos dados epidemiológicos, disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Ministério da Saúde (MS). Além disso, também foram utilizadas informações presentes em registros de relatos de casos dos atendimentos ambulatoriais decorrentes desse tipo de acidente que estão disponíveis na literatura por meio de publicações em revistas científicas e anais de congressos da área da saúde.

O público-alvo da pesquisa foi o grupo de pacientes que procuram atendimento médico na cidade Castanhal. Por esse motivo, a busca no DATASUS teve como critérios o município de notificação e os tipos de acidentes com animais peçonhentos.

No estudo, foram considerados gênero, idade, local de residência, evolução do caso, tempo decorrido entre a picada e o atendimento médico, bem como as características clínicas como a intensidade da dor e as manifestações sistêmicas observadas nos acidentes causados por animais peçonhentos. Ademais, destacou-se os principais soros utilizados no tratamento desses acidentes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2017 a 2021, foi observado um total de 809 notificações de acidentes por animais peçonhentos na cidade de Castanhal, Pará. Das notificações, 70,4% (569) são pacientes do sexo masculino e 29,6% (240) do sexo feminino. Ademais, dos casos registrados, 46,1% (373) são residentes de Castanhal e (436) são moradores de outras cidades paraenses, já que habitantes de outras cidades, próximas e distantes, também buscam atendimento médico em Castanhal.

O ano com o maior número de registros foi 2019, com 24,72% (200), acompanhado por 2021 com 22,12% (179), 2020 com 21,76% (176), 2018 com 18,3% (148) e 2017 com 13,1% (106) das notificações disponibilizadas no DATASUS (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de casos de acidentes com animais peçonhentos em Castanhal, Pará, no período de 2017 a 2021.

Ano	Número de casos	Porcentagem
2017	106	13,1%
2018	148	18,3%
2019	200	24,72%
2020	176	21,76%
2021	179	22,12%
Total	809	100%

Fonte: elaborada pelo autor, 2022.

Quando analisados os registros de acidentes por animais peçonhentos em todo o Brasil, no período de 2017 a 2019, os casos são crescentes e o ano de 2019 também se destaca com o maior número de ocorrências no período (Lima *et al.*, 2022). Em relação aos tipos de agentes causadores dos acidentes registrados no período, observou-se que os casos envolvendo serpentes foram os mais prevalentes, contabilizando 64,28% (520) das notificações, destas 79,1% (411) das pessoas são do sexo masculino e 20,9% (109) do sexo feminino. O segundo maior registro foi de acidentes envolvendo escorpiões com 22,37% (181), destes indivíduos, 50,3% (91) são do sexo masculino e 49,7% (90) feminino. Os casos envolvendo aranhas representaram 8,4% (68) das notificações, com 60,3% (41) dos pacientes do sexo masculino e 39,7% (27) feminino. Em seguida, os acidentes com abelhas, foram reponsáveis por 3,46% (28) dos acidentes, 75% (21) das pessoas são do sexo masculino e 25% (7) feminino. Já os casos envolvendo lagartas, totalizaram 0,37% (3) dos registros, 66,7% (2) do sexo feminino e 33,3% (1) masculino. Outros 1,12% (9), 55,6% (5) dos pacientes são do sexo feminino e 44,4% (4) masculino, não informaram o tipo de animal peçonhento envolvido no acidente (Tabela 2).

Tabela 2 – Animais peçonhentos envolvidos nos acidentes notificados e o sexo dos pacientes. Dados representados por número real (N) e porcentagem (%).

Animais peçonhentos	Sexo masculino		Sexo feminino		Total de casos registrados	
	N	%	N	%	N	%
Serpente	411	79,1%	109	20,9%	520	64,28%
Escorpião	91	50,3%	90	49,7%	181	22,37%
Aranha	41	60,3%	27	39,7%	68	8,4%
Abelha	21	75%	7	25%	28	3,46%
Lagarta	1	33,3%	2	66,7%	3	0,37%
Outros	4	44,4%	5	55,6%	9	1,12%
Total	569	70,4%	240	29,6%	809	100%

Fonte: elaborada pelo autor, 2022.

Os dados estão em consonância com o estudo epidemiológico da região do Cone do Sul de Rondônia, que abrange os municípios de Cabixi, Cerejeiras, Chupinguaia, Colorado do Oeste, Corumbiara, Pimenteiras do Oeste e Vilhena. No período de 2009 a 2019, as vítimas de acidentes causados por animais com peçonha também foram na maioria do sexo masculino. Os homens representaram 71% dos registros do período na região (Hano *et al.*, 2021).

Dos 809 casos notificados, 35,85% (290) estão na faixa etária de 20 a 39 anos, 27,45% (222) entre 40 e 59 anos, 24,48% (198) na faixa etária de 1 ano a 19 anos, 11,5% (93) são pacientes maiores de 60 anos, 0,6% (5) pacientes menores de 1 ano de idade e 0,12% (1) não consta informação de idade.

Observou-se também, que 97% (785) dos pacientes obtiveram cura. Em 2,8% (23) dos casos não constam informação de evolução do caso e há apenas um registro de acidente que evoluiu para óbito. Sabe-se que esse único caso registrado foi de um paciente do sexo masculino, na faixa etária de 40 a 59 anos, que foi picado por uma serpente e o tempo entre a picada e o atendimento médico variou de 3 a 6 horas.

No período analisado, 39,2% (317) dos acidentes registrados mostraram que, na maioria dos casos, o tempo gasto entre a picada e o atendimento médico foi no período de 1 a 3 horas (Tabela 3). Em seguida, 24% (194) dos indivíduos levaram até uma hora para receber atendimento médico (DATASUS, 2022).

Tabela 3 – Tempo entre a picada e o atendimento médico.

Tempo gasto	Número de casos
Não informado	71
0 a 1 hora	194
1 a 3 horas	317
3 a 6 horas	149
6 a 12 horas	38
12 a 24 horas	31
24h e +	9
Total	809

Fonte: elaborada pelo autor, 2022.

O tempo gasto entre o momento do acidente por animal peçonhento e o atendimento médico é um ponto importante a ser considerado. O intervalo em questão está diretamente relacionado com a gravidade do prognóstico do paciente, quanto mais breve este for atendido, maior a chance de evolução favorável ao acidentado. Além disso, a gravidade dos acidentes está relacionada com o local da picada, o estado de saúde do

indivíduo e a quantidade de veneno inoculado (Ministério da Saúde, 2005; Silva *et al.*, 2017).

Dos acidentes com serpentes registrados, 94,5% (491) foram causados por cobras do gênero *Bothrops*, popularmente conhecidas como jararaca, surucucurana e comboia. Essa é uma característica comum em outras regiões do Brasil. Por exemplo, na Bahia, durante o período de 2010 a 2019, o gênero *Bothrops* foi o mais identificado nas notificações de acidentes ofídicos (Bomfim, 2021).

Segundo o Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos do Ministério da Saúde, o quadro clínico dos acidentes botrópicos é caracterizado por dor e edema local com a intensidade variando de acordo com a gravidade do acidente. Também são observados equimoses e sangramentos no ponto da picada, além de bolhas acompanhadas ou não de necrose. Sinais de isquemia local também podem estar presentes nos casos graves. Outros sintomas como náuseas, vômitos, sudorese, hipotensão arterial e choque também são característicos desse tipo de acidente (Fundação Nacional de Saúde, 2001).

As manifestações clínicas características estão de acordo com as observadas no caso grave de picada de serpente do gênero *Bothrops* em paciente do sexo masculino, 15 anos de idade, que estava no município de Afuá, Ilha do Marajó, no estado do Pará, ocorrido em 2015 (Figura 2).

Figura 2 – Membro inferior esquerdo de paciente vítima de picada de cobra *Bothrops*. O local da picada está destacado na figura por um círculo verde.



Fonte: Elder Oliveira da Silva (2015).

Na ocasião, o paciente estava extraindo palmito do açazeiro (*Euterpe oleracea*) quando foi picado na perna esquerda. Apenas sete horas após o acidente, o menor chegou ao hospital para atendimento médico. Nessa situação, o indivíduo apresentava dor intensa, sangramento local, vômitos e as bolhas evoluíram para necrose com presença de secreção purulenta. O caso foi considerado envenenamento grave e foram indicadas doze ampolas de soro antibotrópico. Com menos de 48 horas a coagulação foi normalizada e o paciente recebeu alta hospitalar após nove dias de internação (Silva & Pardal, 2018).

O uso de doze ampolas de soro antibotrópico, relatado no caso citado, está em consonância com o preconizado no Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos do Ministério da

Saúde que recomenda a aplicação dessa quantidade para casos graves de envenenamento por serpentes do gênero *Bothrops* (Fundação Nacional de Saúde, 2001).

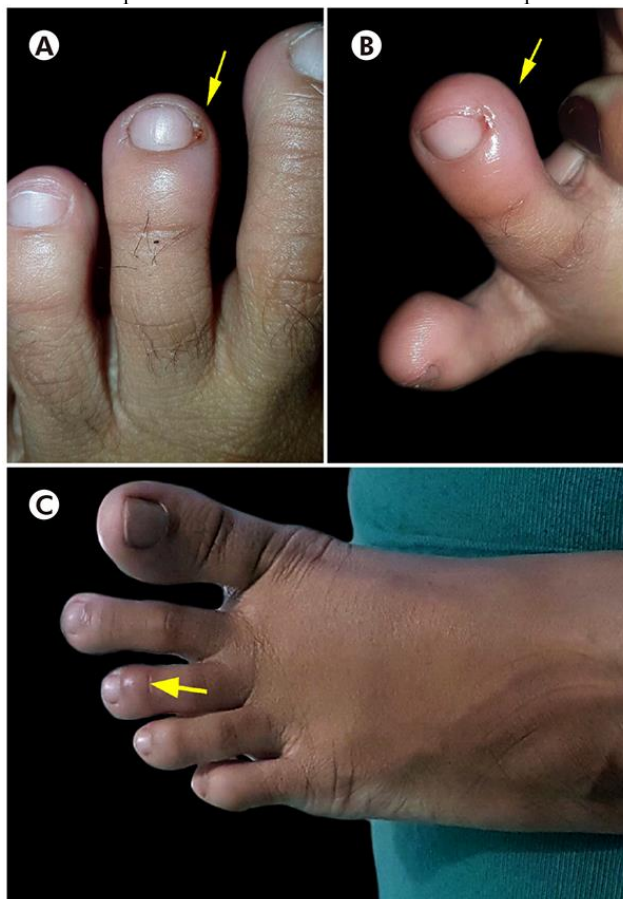
Em relação aos casos de escorpionismo, assim como nos demais acidentes por animais peçonhentos, a gravidade desse tipo de acidente depende da quantidade de peçonha injetada, do histórico de saúde do acidentado, do local acometido no paciente, da espécie causadora do acidente, entre outros. A sintomatologia geralmente é caracterizada por dor intensa, sudorese, parestesia, alterações na pressão arterial (hipotensão e hipertensão) e, nos casos mais graves, arritmias, dispnéia, cianose e paralisia (Coelho, 2015).

Na região Norte do Brasil, os acidentes com escorpiões são decorrentes principalmente das espécies *Tityus obscurus*, *Tityus metuendus* e *Tityus silvestris*. O *Tityus obscurus* também é chamado de escorpião preto e há relato de um paciente menor de idade, 7 anos, que foi vitimado no pé direito, enquanto estava na sua casa, na cidade de Igarapé-Miri, região nordeste do Pará. O menor chegou ao hospital sete horas após o acidente apresentando taquipneia, taquicardia, sialorreia intensa, sudorese profunda, vômitos frequentes e incoercíveis, prostração, sonolência e alucinações. Devido a esses sintomas, o caso foi classificado como envenenamento grave e, por orientação médica, o paciente recebeu 20 mililitros do soro antiescorpiônico intravenoso. Apesar do longo tempo entre o caso de escorpionismo e o atendimento médico, o menor foi curado e recebeu alta após quatro dias de internação (Pardal *et al.*, 2014).

Dos registros de acidentes causados por aranhas, 54,5% (37) são do gênero *Phoneutria*, popularmente chamadas de aranha armadeira ou aranha de bananeira, por serem encontradas constantemente em bananeiras, palmeiras e bromélias. O araneísmo tem como sintomas mais frequente a dor imediata na região da picada que pode irradiar por todo o membro afetado, edema, parestesia e sudorese (Benedet *et al.*, 2021).

Esses sintomas foram relatados por uma paciente de 23 anos, picada por uma aranha *Phoneutria* (Figura 3). É possível identificar as presas da aranha no dedo médio do pé esquerdo da acidentada (Figura 3A) e inchaço no local da picada (Figura 3B). Ela relatou dor intensa e vermelhidão. Nesse caso, o edema ainda esteve presente na paciente após dois meses do ocorrido (Figura 3C), porém os sintomas foram todos reversíveis, a acidentada não apresentou qualquer tipo de lesão tecidual como seqüela e não fez uso de nenhuma soroterapia antiveneno de aranha (Salvatierra & Ramos, 2018).

Figura 3 – Dedo médio do pé esquerdo de uma vítima de picada de aranha do gênero *Phonetrria*. A: presas da aranha no dedo médio da paciente. B: edema. C: dois meses após o acidente.



Fonte: Lidianne Salvatierra (2018).

Em relação aos acidentes causados por abelhas, a gravidade depende da quantidade de ferroadas e do quadro alérgico do paciente. Na maioria dos casos, os sintomas observados são dor local, coceira, vermelhidão e inchaço. Quando ocorrem várias ferroadas, as reações podem gerar queda na pressão arterial, náuseas e, em situações de maior gravidade, o paciente pode sofrer choque anafilático (Butantan, 2020).

Foi relatado um caso de um paciente de 78 anos vítima de múltiplas picadas de abelha, em torno de 500 ferroadas, em face, pescoço, abdome, membros superiores e inferiores. O paciente apresentou reações locais como dor, edema, diversas pústulas e pápulas além de odinofagia e disfagia. No atendimento emergencial, foram retirados os ferrões e iniciada a terapia medicamentosa. Após quatro dias de internação, possibilitou-se a alta hospitalar (Rigonato *et al.*, 2021).

Os acidentes causados por lagartas são popularmente chamados de queimaduras e ocorrem a partir do contato do paciente com as cerdas urticantes do inseto, já que é nesse local o armazenamento da peçonha. O gênero *Lonomia* é o que mais causa acidentes no Brasil e, o país é o único no mundo a produzir o Soro Antilonômico (SALon), usado no tratamento para casos moderados e graves de envenenamento causado por lagartas desse gênero e obtido gratuitamente por meio do Sistema Único de Saúde (SUS) (Alvarez-Flores *et al.*, 2021). Quanto aos sintomas, é observado dor intensa, similar à queimadura, inchaço local e mal-estar. Na maioria dos casos o tratamento é feito com compressas frias ou geladas buscando o alívio da dor (Ministério da Saúde, 2022).

Em relação a soroterapia, o Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos elenca os principais soros utilizados no tratamento de acidentes causados por animais com peçonha. São geralmente utilizados nas situações de maior gravidade (Quadro 1) (Fundação Nacional de Saúde, 2001).

Quadro 1 – Soros utilizados em acidentes por animais peçonhentos de acordo com a avaliação clínica.

Animal peçonhento causador do acidente	Soro utilizado
Serpente <i>Bothrops</i>	Soro antiofídico (SAB)
Escorpião	Soro antiescorpiônico (SAEEs)
Aranha	Soro antiaracnídico (SAAr)
Lagarta <i>Lonomia</i>	Soro antilonômico (SALon)

Fonte: Fundação Nacional de Saúde (2001).

No período de 2017 a 2021, foram aplicadas, na cidade de Castanhal, 335 doses do soro antiofídico, 163 doses de soro antiaracnídico e 35 doses do soro antiescorpiônico. Não há registros da aplicação do soro antilonômico (TABNET, 2022).

4 CONCLUSÃO

Verificou-se que, no período de 2017 a 2021, os acidentes ofídicos, principalmente os envolvendo serpentes do gênero *Bothrops*, prevalecem na cidade de Castanhal, Pará e são os de maior gravidade. Esses casos, exigem rápido atendimento médico para que seja evitada a evolução do envenenamento e o agravamento do quadro clínico do acidentado.

Observou-se também, uma quantidade significativa de notificações de acidentes por outros tipos de animais peçonhentos, como escorpiões, aranhas, abelhas e lagartas. Apesar de serem de menor gravidade, também precisam da atenção da população e da comunidade médica, não apenas castanhalense, mas a nível nacional, pois, em alguns casos, podem evoluir para complicações a depender do histórico de saúde do paciente e da quantidade de peçonha inoculada, além disso, há notificações nas mais diversas cidades em todo o território nacional. Apesar das complicações clínicas que o envenenamento por animais com peçonha podem causar nos indivíduos, notou-se que 97% dos casos atendidos no município castanhalense evoluíram para a cura.

É evidente a necessidade e a importância da constante atualização sobre o tema e de campanhas educativas em escolas, comunidades rurais e nos centros urbanos, a fim de disseminar o conhecimento sobre como reconhecer animais com peçonha, os sintomas causados por acidentes desse tipo, além da importância do atendimento médico o mais brevemente possível. O estudo enfatiza a relevância da necessidade de conscientizar e sensibilizar a comunidade científica e a sociedade em geral diante dessa temática que ainda é muito negligenciada.

Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse. Todos os autores estão cientes da submissão do artigo.

Contribuições dos autores

Cloudo Luiz Colares de Carvalho Júnior contribuiu na aquisição, análise e interpretação dos resultados, na redação do artigo e na aprovação final a ser publicada. Natália Magalhães Silva contribuiu na aquisição, análise e interpretação dos resultados, na redação do artigo e na aprovação final a ser publicada. Rossela Damasceno Caldeira contribuiu na revisão crítica do manuscrito e aprovação final a ser publicada.

REFERÊNCIAS

Alvarez-Flores, M. P., Gomes, R. N., Trevisan-Silva, D., Oliveira, D. S., Batista, I. F. C., Buri, M. V., Alvarez, A. M., DeOcesano-Pereira, C., de Souza, M. M., Chudzinski-Tavassi, A. M. (2021). Lonomia obliqua Envenoming and Innovative Research. *Toxins*, 13(12), 832. <https://doi.org/10.3390/toxins13120832>.

Barbosa, I. R. (2015). Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes provocados por animais peçonhentos no estado do Rio Grande do Norte. *Revista Ciência Plural*, 1(3), 2-13. <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/8578>.

Benedet, D. P., Bertan, F. A. B., Zorzan, M., Tessaro, D. (2021). Epidemiologia do araneísmo por *Loxosceles* e *Phonetrria* no município de Cruzeiro do Iguaçu – Paraná – Brasil. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, 20(1), 22-27. <https://doi.org/10.9771/cmbio.v20i1.33860>.

Bochner, R., & Struchiner, C. J. (2002). Acidentes por animais peçonhentos e sistemas nacionais de informação. *Cadernos de Saúde Pública*, 18(3), 735-746. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2002000300017>.

Bomfim, V. V. B. S., Santana, R. L., Guimarães, C. D. (2021). Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos na Bahia de 2010 a 2019. *Research, Society and Development*, 10(8), e38710817113. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17113>.

Butantan. (2017). Animais peçonhentos – Serpentes, anfíbios, aranhas, escorpiões, insetos e lacraias. https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/animais-venenosos/pages/pdf/animais_venenosos.pdf.

Butantan. (2020). Abelhas – Guia Sobre Acidentes. <https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/abelhas/pages/pdf/abelhas.pdf>.

Coelho, J. S. (2015). *Estudo dos aspectos clínicos e epidemiológicos do escorpionismo na região metropolitana de Belém* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará). http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/9225/1/Dissertacao_EstudoAspectosClinicos.pdf

DATASUS. (2022). Acidentes por animais peçonhentos – Notificações registradas no sistema de informação de agravos de notificação - Pará. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/animaispa.def>.

Fundação Nacional de Saúde. (2001). Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos. <https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/Manual-de-Diagnostico-e-Tratamento-de-Acidentes-por-Animais-Pe--onhentos.pdf>.

Hano, A. M., Munhoz, D. J. A., Lorensini, F. V., Couto, J. N. M., Atilio, N. R. de A., Silva, T. R. D. (2021). Aspectos epidemiológicos dos acidentes por animais peçonhentos ocorridos no cone sul de Rondônia, no período de 2009-2019. *Brazilian Journal of Development*, 7(5), 52192-52207. <https://doi.org/10.34117/bjdv.v7i5.30343>.

IBGE. (2022). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/castanhhal/panorama>.

Lima, G. O., Santos, M. R. S., Fernandes, C. F., Uesugi, J. H. E., Silva, J. C. C., Souza, L. C. R., Cabral, L. C. P., Silva, A. V. N., Nascimento, B. R. S., Silva, A. G., Ferreira, L. A., Trindade, E. L. (2022). Análise do perfil epidemiológico de acidentes por animais peçonhentos no Brasil entre 2010 e 2019. *Saúde Coletiva*, 12(76), 10406-10417. <https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2022v12i76p10406-10417>.

Ministério da Saúde. (2005). Guia de Vigilância Epidemiológica. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Guia_Vig_Epid_novo2.pdf.

Ministério da Saúde. (2022). Acidentes por Lagartas. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-por-lagartas>.

Moraes, F. C. A., Silva, A. R., Silva, E. R., Coelho, J. S., Pardal, P. P. O. (2021). Relação dos biomas nos acidentes peçonhentos no Brasil. *Journal Health NPEPS*, 6(1), 175-190. <http://dx.doi.org/10.30681/252610105320>.

National Geographic. (2020). Qual é a diferença entre animais venenosos e peçonhentos? <https://www.nationalgeographicbrasil.com/animais/2020/01/qual-e-a-diferenca-entre-animais-venenosos-e-peconhentos>.

Pardal, P. O., Gadelha, M. A. C., Menezes, M. M. G. O., Malheiros, R. S., Ishikawa, E. A. Y., Gabriel, M. D. G. (2014). Envenenamento grave pelo escorpião *Tityus obscurus* Gervais, 1843. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 5(3), 65-70. <https://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232014000300008>.

Rigonato, R. M., Rigonato, R. M., Angelucci, M. G., Bichoffe G. C., Mesquita, G. N., Souza, V. F., Martins, F. B., Gaggini, M. C. R. (2021). Acidente com abelhas, e tratamento estabelecido – relato de caso. *Anais do 12º Congresso Paulista de Infectologia, online*, 25, 219. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2020.101514>.

Rota Mapas. (2022). Distância entre Belém – PA e Castanhal. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/castanhal/panorama>.

Salvatierra, L., & Ramos, W. R. (2018). Acidente por aranha armadeira com sequela do fenômeno Raynaud. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 9(4), 69-73. <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232018000400008>.

Silva, E. O., & Pardal, P. P. O. (2018). Envenenamento por serpente *Bothrops* no município de Afuá, Ilha de Marajó, estado do Pará, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 9(3), 57-62. <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232018000300007>.

Silva, J. H., Giansante, S., Silva, R. C. R., Silva, G. B., Silva, L. B., Pinheiro, L. C. B. (2017). Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos em Tangará da Serra – MT, Brasil (2007-2016). *Journal Health NPEPS*, 2(1), 5-15. <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1797>.

TABNET. (2022). Imunizações – Doses Aplicadas – Brasil. http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?bd_pni/dpnibr.def.