



Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

ISSN: 2238-3360

reciunisc@hotmail.com

Universidade de Santa Cruz do Sul

Brasil

Caixeta da Silveira Ferreira, Isadora; Borges, Guilherme Henrique
Perfil epidemiológico dos acidentes causados por animais peçonhentos
no município de Patrocínio, Minas Gerais: retrato de uma década

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, vol.
10, núm. 4, 2020, Outubro-Dezembro, pp. 370-374

Universidade de Santa Cruz do Sul
Santa Cruz do Sul, Brasil

DOI: <https://doi.org/10.17058/reci.v10i4.14694>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570469752003>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

[redalyc.org](https://www.redalyc.org)

Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal

Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa
acesso aberto

Artigo Original

Perfil epidemiológico dos acidentes causados por animais peçonhentos no município de Patrocínio, Minas Gerais: retrato de uma década

Epidemiological profile of accidents caused by venomous animals in the municipality of Patrocínio, Minas Gerais: portrait of a decade

Perfil epidemiológico de accidentes causados por animales venenosos en el municipio de Patrocínio, Minas Gerais: retrato de una década

Isadora Caixeta da Silveira Ferreira¹ORCID0000-0002-7723-2059
Guilherme Henrique Borges²ORCID0000-0003-4086-0534

¹Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

²Secretaria Municipal de Saúde, Prefeitura de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

Submetido:14/01/2020

Aceito:15/07/2020

Email: isadora-biomed@hotmail.com

Endereço: Avenida do Tutuna, 490, Vila Celeste, Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

Justificativa e objetivos: apesar dos avanços na área assistencial, os acidentes por animais peçonhentos ainda são um importante problema de saúde pública no Brasil. Entre os anos de 2015 e 2016, a região Sudeste apresentou o maior número de notificações, e Minas Gerais foi o estado com mais ocorrências. O objetivo deste estudo foi descrever as características epidemiológicas dos acidentes por animais peçonhentos notificados entre 2008 e 2017 no município de Patrocínio, Minas Gerais. **Métodos:** estudo descritivo retrospectivo realizado por meio da análise das informações das fichas de notificação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) de vítimas de acidentes por animais peçonhentos ocorridos durante os anos de 2008 a 2017 em Patrocínio. **Resultados:** foram registrados 1.084 casos, a maioria ocasionada por escorpiões (47,23%), seguida por serpentes (17,07%), aranhas (15,31%) e abelhas (11,07%). Sobre as vítimas, constatou-se o predomínio de homens (63,10%) na faixa etária entre 20 a 39 anos (32,56%). A maior parte dos acidentes foi classificada como leve (89,11%) e a cura ocorreu em 98,80% dos casos; um evoluiu para óbito. **Conclusão:** embora os acidentes por animais peçonhentos não apresentem altas taxas de letalidade no município estudado, a incidência desse agravo de saúde tem aumentado nos últimos anos. Além disso, informações epidemiológicas atualizadas podem contribuir com ações de políticas públicas e informar a população local sobre os riscos iminentes.

Descritores: Araneísmo. Escorpionismo. Mordeduras de serpentes. Ofidismo. Picadas de escorpião.

ABSTRACT

Background and objectives: despite advances in health care, accidents involving venomous animals are still a major public health problem in Brazil. Between 2015 and 2016, the Southeast region had the highest number of notifications, and Minas Gerais was the state with more occurrences. The objective of this study was to describe the epidemiological characteristics of accidents by venomous animal notified between 2008 and 2017 in the municipality of Patrocínio, Minas Gerais. **Methods:** this is a retrospective descriptive study conducted by analyzing the information from reporting forms of the Notifiable Diseases Information System for victims of accidents with venomous animals occurred during the years 2008 to 2017 in Patrocínio. **Results:** in total, 1084 cases were recorded, mostly caused by scorpions (47.23%), followed by snakes (17.07%), spiders (15.31%) and bees (11.07%). There was a predominance of male victims (63.10%), aged between 20-39 years (32.56%). Most accidents were classified as mild (89.11%) and the cure occurred in 98.80% of cases; one evolved to death. **Conclusion:** although accidents with venomous animals do not have high mortality rates in the municipality studied, the incidence of this health problem has increased in recent years. In addition, this updated epidemiological information may contribute to public policy actions and inform the local population about imminent risks.

Descriptors: Araneism. Scorpionism. Snake bites. Ophidism. Scorpion stings.

RESUMEN

Justificación y objetivos: a pesar de los avances en salud, los accidentes de animales venenosos siguen siendo un importante problema de salud pública en Brasil. Entre 2015 y 2016, la región sudeste tuvo el mayor número de notificaciones y Minas Gerais fue el estado con más casos. El objetivo de este estudio fue describir las características epidemiológicas de los accidentes por animales venenosos notificados entre 2008 y 2017 en el municipio de Patrocínio, Minas Gerais. **Métodos:** estudio descriptivo retrospectivo llevado a cabo mediante el análisis de la información de los formularios de notificación del Sistema de Información de Enfermedades Notificables de víctimas de accidentes con animales venenosos que ocurrieron durante los años 2008 a 2017 en Patrocínio. **Resultados:** se registraron 1084 casos, en su mayoría causados por escorpiones (47.23%), seguidos de serpientes (17.07%), arañas (15.31%) y abejas (11.07%). Predominaron las víctimas del sexo masculino (63,10%), con edades entre 20 y 39 años (32,56%). La mayoría de los accidentes se clasificaron como leves (89,11%) y la curación se produjo en el 98,80% de los casos; uno evolucionó hasta la muerte. **Conclusiones:** aunque los accidentes con animales venenosos no tienen altas tasas de mortalidad en el municipio estudiado, la incidencia de este problema de salud ha aumentado en los últimos años. Además, esta información epidemiológica actualizada puede contribuir a las acciones de política pública e informar a la población local sobre los riesgos inminentes.

Descriptor: Araneismo. Escorpionismo. Picaduras de serpiente. Ofidismo. Picaduras de escorpión.

INTRODUÇÃO

Embora seja um problema de saúde pública ainda negligenciado, os acidentes por animais peçonhentos apresentam alta morbidade e baixa letalidade. Os principais fatores que contribuem com o aumento deste agravo de saúde são a vasta biodiversidade do Brasil, a

crescente mobilidade urbana e as mudanças nos hábitos de vida, que estão fazendo com que as pessoas tenham maior contato com a natureza.¹

Quanto à presença de aparelho para inoculação de veneno, os animais são classificados em dois grupos: venenosos e peçonhentos. Os venenosos não apresentam aparelho para inocular veneno, enquanto os peçonhentos são caracterizados por apresentar glândulas produtoras de veneno interligadas através de estruturas como presas, agulhões, quelíceras, ferrões, dentre outras, por onde o veneno passa ativamente e é liberado. Os principais animais peçonhentos causadores de acidentes no Brasil são escorpiões, aranhas e serpentes.^{1,2}

Os acidentes com escorpiões são os mais prevalentes. Apesar do escorpionismo apresentar baixa letalidade em adultos, em populações mais vulneráveis como crianças e idosos, o risco de morte é potencializado. No mundo, são relatados mais de um milhão de casos de envenenamento por escorpião anualmente, e no Brasil, foram registrados 57.933 acidentes em 2011. Apesar de existir uma grande variedade de espécies de escorpião, apenas poucas possuem importância médica no país, (e.g. *Tityus serrulatus*, *T. bahiensis*, *T. stigmurus* e *T. obscurus*), e o escorpião amarelo, *T. serrulatus*, é o mais letal.^{3,4}

Outro tipo de aracnídeo de grande importância médica é a aranha, que inocula seu veneno através de quelíceras e assim paralisa e mata sua presa. Há quatro gêneros que podem causar acidentes nos seres humanos, mas no Brasil, somente três estão associados a estes fatos, a saber: *Phoneutria* (aranha-armadeira), *Loxosceles* (aranha-marrom) e *Latrodectus* (viúva-negra). O gênero *Loxosceles* possui a maior taxa de acidentes e letalidade. Em 2015, foram notificados 25.786,4 acidentes com aranhas no Brasil.^{3,4}

As serpentes também causam muitos envenenamentos, mas nem todas são peçonhentas. Há serpentes não peçonhentas que também causam acidentes. Para ser considerada peçonhenta, a serpente deve apresentar presas localizadas anteriormente, por onde o veneno é inoculado. Os principais gêneros de peçonhentas no Brasil são: *Bothrops* (jararaca, jararacuçu, urutu, etc), *Crotalus* (cascavel), *Micrurus* (coral) e *Lachesis* (surucucu-pico-de-jaca). A maioria dos acidentes ofídicos ocorre pelo gênero *Bothrops*, representado na região Sudeste, principalmente pela espécie *Bothrops jararaca*, popularmente conhecida como jararaca. Segundo a Organização Mundial de Saúde, anualmente, ocorrem 2.500.000 picadas de cobra no mundo.^{2,3,5}

O número real de acidentes por animais peçonhentos ainda não é conhecido, pois muitos casos não são notificados e em alguns lugares ainda não há sistemas de vigilância epidemiológica. Entre 2008 e 2017, foram registrados 266.489 casos em Minas Gerais. No

Brasil, a região Sudeste foi a que teve maior quantidade de acidentes por animais peçonhentos entre 2015 e 2016, e Minas Gerais foi o estado com mais ocorrências.^{6,7}

A divulgação de dados epidemiológicos relacionados aos acidentes por animais peçonhentos é fundamental para a elaboração de políticas públicas e estratégias de controle pelos serviços de saúde, além de esclarecer a população sobre os riscos iminentes em sua região. O objetivo deste estudo foi descrever as características epidemiológicas dos casos de acidentes por animais peçonhentos notificados entre os anos de 2008 e 2017 em Patrocínio, Minas Gerais.

MÉTODOS

Patrocínio é um município brasileiro localizado na região denominada Alto Paranaíba, estado de Minas Gerais. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população estimada para 2019 é de 90.757 habitantes. O clima da região é tropical, com duas estações bem definidas; seca e chuvosa. Durante a estação seca prevalecem temperaturas amenas (17°C), enquanto na estação chuvosa predominam temperaturas mais elevadas (22°C). A economia é baseada na agricultura e pecuária, com o café e o gado leiteiro como atividades mais relevantes.^{8,9}

Este é um estudo transversal, descritivo e retrospectivo a respeito dos acidentes causados por animais peçonhentos notificados no município de Patrocínio (MG) entre os anos 2008 e 2017. Foram utilizados dados secundários, obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Apesar de ser um estudo com seres humanos, a aprovação do comitê de ética não foi necessária, visto que são dados secundários disponíveis na internet.

Para a coleta dos dados, foi elaborado um formulário com 11 variáveis separadas em três áreas: 1) relacionadas à vítima: sexo, raça, faixa etária e escolaridade; 2) relacionadas ao acidente: tipo de acidente, mês do acidente, tempo decorrido entre a picada e o atendimento médico; e 3) relacionadas às manifestações clínicas: classificação e evolução do caso.

Para análise dos resultados, os dados foram agrupados em planilhas elaboradas no programa Microsoft Excel e foi determinada a frequência e o percentual das variáveis. Os resultados foram apresentados em tabelas para facilitar a compreensão.

RESULTADOS

Em um período de dez anos (2008-2017), foram notificados 1.084 casos de acidentes por animais peçonhentos em Patrocínio (MG), sendo 2017 o ano com maior número de casos (147) e 2008 com o menor número de casos (51).

A respeito das variáveis relacionadas à vítima, a maioria dos acidentes ocorreu com indivíduos do sexo masculino (63,10%), a raça mais acometida foi a branca (60,42%), na faixa etária de 20 a 39 anos (36,90%). Apesar da variável escolaridade ter sido analisada, a maior parte dos dados nesse item ficou sem resposta (94,46%) (Tabela 1).

Tabela 1. Dados epidemiológicos das vítimas de acidentes por animais peçonhentos no município de Patrocínio, Minas Gerais, Brasil, 2008-2017.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	684	63,1
Feminino	400	36,9
Faixa etária (em anos)		
<10	91	8,39
10-19	152	14,02
20-39	400	36,9
40-59	314	28,97
>60	127	11,72
Raça		
Branca	655	60,42
Parda	254	23,43
Preta	126	11,62
Amarela	13	1,21
Sem resposta	36	3,32
Escolaridade		
Nenhuma	60	5,54
Sem resposta	1024	94,46

O tipo de acidente mais notificado foi causado por escorpião (47,23%), seguido por serpente (17,07%), aranha (15,31%) e abelha (11,07%). Se observado o período dos dez anos do estudo, os acidentes por animais peçonhentos ocorreram predominantemente em fevereiro (11,99%) e menos frequentemente em setembro (4,34%). Ao avaliar os últimos três anos (2015-2017), o período com maior número de ocorrências compreendeu os meses de outubro a dezembro. O tempo entre a picada e o atendimento médico também foi uma das variáveis analisadas, e a maioria ocorreu em até 1 hora (56,83%), porém, houve casos em que o atendimento aconteceu após 24 horas (2,86%) (Tabela 2).

Tabela 2. Dados epidemiológicos das variáveis relacionadas aos acidentes por animais peçonhentos no município de Patrocínio, Minas Gerais, Brasil, 2008-2017.

Variáveis	N	%
Tipo de acidente		
Escorpião	512	47,23
Serpente	185	17,07
Aranha	166	15,31
Abelha	120	11,07
Outros	81	7,47
Sem resposta	20	1,85
Mês do acidente		
Janeiro-Março	329	30,35
Abril-Junho	287	26,47
Julho-Setembro	165	15,23
Outubro-Dezembro	303	27,95
Tempo picada/atendimento		
0-3 h	896	82,66
3-12 h	118	10,88
>12 h	56	5,17
Sem resposta	14	1,29

Com relação ao desfecho do acidente, grande parte obteve classificação final leve (89,11%) e apenas 2,77% foram considerados graves. Quase todos os casos resultaram em cura para os pacientes (98,80%) e foi registrado um óbito no ano de 2012 (Tabela 3).

Tabela 3. Dados epidemiológicos das manifestações clínicas dos acidentes por animais peçonhentos no município de Patrocínio, Minas Gerais, Brasil, 2008-2017.

Variáveis	N	%
Classificação final		
Leve	966	89,11
Moderado	83	7,66
Grave	30	2,77
Sem resposta	5	0,46
Evolução do caso		
Cura	1071	98,8
Óbito	1	0,09
Sem resposta	12	1,11

DISCUSSÃO

A partir dos resultados obtidos, foi observada a média anual de aproximadamente 108 casos notificados no município estudado. Houve um aumento expressivo na incidência no decorrer dos anos; 2008 foi o ano com menor número de ocorrências e 2017 teve o maior. Há duas variáveis distintas que podem ter contribuído para o crescimento das notificações em Patrocínio: uma possível subnotificação nos primeiros anos do estudo causada por falhas no SINAN, ou uma real elevação do número de casos. Acredita-se no aumento das ocorrências pela elevação do crescimento urbano, do desmatamento e da extensão agrícola. Todavia, as melhorias realizadas no sistema de notificação, associadas com a maior adesão por parte dos postos de atendimento também contribuíram para o aumento dos casos, expressando a real situação do município.^{1,6}

Quanto à sazonalidade, houve uma enorme variação durante o período avaliado. Ao considerar os dez anos do estudo, os meses com maior e menor ocorrência foram fevereiro e setembro, respectivamente. Nos últimos três anos (2015-2017), o maior número de acidentes foi registrado entre outubro e dezembro, e ocorreu um declínio entre julho e setembro. Na região Sudeste, no final da primavera e início do verão, aumenta a quantidade de acidentes por animais peçonhentos, pois ocorre a elevação da temperatura, dos índices pluviométricos e consequentemente, das atividades agropecuárias. Autores concluíram que o aumento da incidência de acidentes por animais peçonhentos está diretamente relacionado com a elevação da temperatura do ar.^{1,10}

Em todos os anos analisados, o sexo masculino foi o mais acometido por acidentes ofídicos. Resultados semelhantes foram observados nas macrorregiões do Norte e Sul de Minas Gerais. A maior incidência em homens pode ser por sua maior probabilidade de contato com animais peçonhentos em suas atividades laborais, geralmente relacionadas à agricultura, construção civil e pecuária. Também em concordância com a literatura, a faixa etária com maior número de casos notificados foi de 20 a 39 anos, o que ilustra a importância dos acidentes por animais peçonhentos como um problema de saúde ocupacional, já que essa faixa de idade engloba uma população economicamente ativa.¹¹⁻¹⁴

No município de Patrocínio, em consonância com o cenário nacional, a principal causa de acidentes por animais peçonhentos foi o escorpionismo e resultados semelhantes foram encontrados no estado de Minas Gerais. Entretanto, houve uma discrepância de resultados em um estudo no Sul de Minas Gerais, no qual os animais peçonhentos associados a um maior número de casos de acidentes foram aranhas, serpentes e abelhas. Apesar da maioria dos

acidentes por animais peçonhentos em Patrocínio ter sido ocasionada por escorpiões, também houve um grande número de casos relacionados a serpentes, aranhas e abelhas. Não foi possível avaliar qual a espécie de escorpião mais associada com acidentes por animais peçonhentos em Patrocínio dada a escassez de dados relacionados a essa variável no SINAN.^{12,15,16}

O tempo entre a picada por um animal peçonhento e o atendimento ambulatorial é um fator de grande importância. Como alguns venenos possuem absorção mais rápida que outros, o atendimento precoce está relacionado com uma boa evolução do caso. O tempo de atendimento é um fator intimamente ligado aos recursos disponíveis no local da picada ou no ambiente de atendimento médico. No município de Patrocínio, na maioria dos casos, o tempo entre a picada e o atendimento ocorreu em até 1 hora, ou no máximo 3 horas, o que corresponde ao tempo ideal previsto. Resultados semelhantes foram observados em um estudo no estado de Minas Gerais.^{16,17}

Neste estudo, em 98,8% dos casos os pacientes foram curados, o que provavelmente está associado ao tempo hábil entre a picada e o atendimento. Nos dez anos analisados, foi registrado apenas um óbito causado por acidentes por animais peçonhentos, no ano de 2012. A maioria dos casos notificados no município foi classificada como leve (89,11%). Esses resultados estão de acordo com aqueles encontrados em dados epidemiológicos de acidentes por animais peçonhentos em Minas Gerais. Contudo, em Uberlândia, cidade localizada no Triângulo Mineiro, no mesmo período deste estudo, foram registrados 32 casos de escorpionismo classificados como graves, a maioria em crianças. No estado do Amazonas, 65,6% dos acidentes causados por picadas de cobras foram classificados como graves.^{14,16,18}

As principais limitações deste estudo foram a falta de informações para algumas variáveis importantes como nível de escolaridade, espécie causadora dos acidentes, espécie associada ao óbito, dentre outras. Todavia, as informações registradas no SINAN são uma fonte de dados epidemiológicos valiosa para a definição de políticas públicas para o município.

A partir dos resultados encontrados, é possível afirmar que no município de Patrocínio (MG), entre janeiro de 2008 e dezembro de 2017, a população mais acometida por acidentes causados por animais peçonhentos foram os adultos jovens do sexo masculino, que quando atendidos em tempo hábil apresentaram grande chance de cura. O escorpião foi o principal causador desses acidentes.

Apesar do aumento da notificação dos casos, ainda existem informações subnotificadas. Contudo, dados epidemiológicos como esses, disponíveis na internet, são muito importantes para que os gestores do município façam previsões das doses de soros no atendimento

assistencial, elaborem estratégias de prevenção para a população de risco e adotem medidas de controle.

REFERÊNCIAS

1. Chippaux JP. Epidemiology of envenomations by terrestrial venomous animals in Brazil based on case reporting: from obvious facts to contingencies. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis* 2015; 21 (13). <http://dx.doi.org/10.1186/s40409-015-0011-1>
2. Naik BS. "Dry bite" in venomous snakes: A review. *Toxicon* 2017; 133: 63-67. <http://dx.doi.org/10.1016/j.toxicon.2017.04.015>
3. Cordeiro FA, Amorim FG, Anjolette FAP, et al. Arachnids of medical importance in Brazil: main active compounds present in scorpion and spider venoms and tick saliva. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis* 2015; 21 (24): 1-14. <http://dx.doi.org/10.1186/s40409-015-0028-5>
4. Torrez PPQ, Dourado FS, Bertani R, et al. Scorpionism in Brazil: exponential growth of accidents and deaths from scorpion stings. *Rev Soc Bras Med Trop* 2019; 52: 1-3. <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0350-2018>
5. Costa MKBD, Fonseca CSD, Navoni JA, et al. Snakebite accidents in Rio Grande do Norte state, Brazil: Epidemiology, health management and influence of the environmental scenario. *Trop Med Int Health* 2019; 24 (4): 432-41. <http://dx.doi.org/10.1111/tmi.13207>
6. Bochner R, de Souza CMV. Divergences between the Brazilian national information systems for recording deaths from venomous animals. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis*. 2019; 20 (25): e143018. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-9199-JVATITD-1430-18>
7. Ministério da Saúde (BR). Acidentes por animais peçonhentos: o que fazer e como evitar. [Internet]. 2018 [citado 2020 jan 13]. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos#epidemiologia>
8. IBGE (BR). Estatística por cidade e estado. 2018 [citado 2020 jan 14]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?t=destaque>
9. Prefeitura de Patrocínio (MG). Localização e informações gerais. 2018 [citado 2020 jan 13]. Disponível em: <https://portal.patrocinio.mg.gov.br/pm/index.php/municipio/informacoes-sobre-o-municipio>
10. Schier DT, Lemos MR, Campos CGC, et al. Estudo sobre a influência de variáveis meteorológicas nos casos de acidentes por animais peçonhentos em Lages – SC. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde* 2019; 15 (31): 43-55.
11. Lima JS, Martelli Júnior H, Martelli DRB, et al. Profile of snakebite accidents in the north of the State of Minas Gerais, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2009; 42 (5): 561-64. <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822009000500015>

12. Silveira JL, Machado C. Epidemiology of accidents by venomous animals in the south of Minas Gerais. *Journal Health NPEPS* 2017; 2 (1): 88-101.
13. Deng N, Kohn TP, et al. The Relationship Between Shift Work and Men's Health 2018; 6 (3): 446-56. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sxmr.2017.11.009>
14. Carmo DMC, Marques AS, Filho AGS, et al. Perfil epidemiológico do escorpionismo em Uberlândia, Minas Gerais. *Revista de Medicina e Saúde de Brasília* 2019; 8 (1): 45-53.
15. Silva AM, Bernarde PS, Abreu LC. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por sexo e idade. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano* 2015; 25 (1): 54-62. <https://doi.org/10.7322/jhgd.96768>
16. Silva PLN, Costa AA, Damasceno RF, et al. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no Estado de Minas Gerais durante o período de 2010-2015. *Revista Sustinere* 2017; 5 (2): 199-217. <http://dx.doi.org/10.12957/sustinere.2017.29816>
17. Mise YF, Lira-da-Silva RM, Carvalho FM. Time to treatment and severity of snake envenoming in Brazil. *Rev Panam Salud Publica* 2018; 42: e52. <https://dx.doi.org/10.26633/RPSP.2018.52>
18. da Silva Souza A, de Almeida Gonçalves Sachett J, Alcântara JA, et al. Snakebites as cause of deaths in the Western Brazilian Amazon: Why and who dies? Deaths from snakebites in the Amazon. *Toxicon* 2018; 145: 15-24. <https://dx.doi.org/10.1016/j.toxicon.2018.02.041>

Contribuições dos autores:

Guilherme Henrique Borges contribuiu para concepção, delineamento do artigo e análise dos dados;

Isadora Caixeta da Silveira Ferreira contribuiu para concepção, delineamento do artigo, análise dos dados e redação do artigo.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.