

# Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção



ISSN 2238-3360 | Ano V - Volume 5 - Número 3 - 2015 - Jul/Set

## ARTIGO ORIGINAL

# Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos registrados em Nova Xavantina - MT

## *Epidemiology of accidents with poisonous animals registered in Nova Xavantina - MT*

Vivian Tallita Pinheiro Santana<sup>1</sup>, Eliane Aparecida Suchara<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Cuiabá, Primavera do Leste, MT, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Mato Grosso, Campus do Araguaia, Barra do Garças, MT, Brasil.

Recebido em: 12/03/2015

Aceito em: 03/07/2015

[viviantallita@hotmail.com](mailto:viviantallita@hotmail.com)

### RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** No Brasil os acidentes com animais peçonhentos constituem um problema de Saúde Pública, principalmente em municípios do interior do país. Informações regionais atualizadas são importantes para o desenvolvimento de ações de vigilância epidemiológica. Através desta pesquisa determinaram-se os aspectos epidemiológicos dos acidentes com animais peçonhentos registrados no município de Nova Xavantina, Mato Grosso, entre janeiro de 2007 e maio de 2013. **Método:** Foi realizado um estudo epidemiológico transversal, não probabilístico. **Resultados:** No período estudado foram registrados 68 acidentes, destes 44 ocasionados por serpentes, 19 por escorpiões e quatro por aranhas. A maioria dos acidentes com serpentes foram provocadas pelos gêneros *Bothrops* (79,5%), *Crotalus* (11,5%) e *Micrurus* (2,3%). Quanto às vítimas, prevaleceram indivíduos do sexo masculino (76,5%), na faixa etária entre 30 a 49 anos (41,2%), de raça parda (72,1%), com ensino fundamental (55,9%) envolvidos em atividades do campo como agricultura e pecuária (41,2%). Predominaram os acidentes de gravidade moderada (48,5%) e todos os casos graves foram provocados por serpentes. Na maioria dos agravos (75,0%), não foi registrada relação entre o acidente e a atividade ocupacional. As regiões corpóreas mais atingidas foram pé (39,7%), perna (20,6%) e mão (11,8%). As manifestações locais predominantes foram dor, edema e equimose. As manifestações sistêmicas de maior ocorrência foram hemorrágicas e vagais. **Conclusão:** Portanto, o período avaliado foi caracterizado pelo predomínio de acidentes com serpentes, no sexo masculino, em atividades do campo e de gravidade moderada. Assim, campanhas educativas e a adoção de medidas de prevenção são fundamentais para diminuir o registro desses agravos neste município.

### DESCRITORES

Envenenamento;  
Acidente ofídico;  
Picadas de escorpião.

### ABSTRACT

**Background and Objectives:** Accidents with poisonous animals are a public health problem in Brazil, especially in countryside cities. Updated regional information is important for the development of epidemiological surveillance activities. Through this research, we determined the epidemiological aspects of the cases registered in Nova Xavantina, State of Mato Grosso, Brazil, from January 2007 to May 2013. **Methods:** This is a cross-sectional and descriptive epidemiological study. **Results:** In this period, 68 accidents occurred, of which 44 were caused by snakes, 19 by scorpions, and four by spiders. Most accidents with snakes were caused by the genera *Bothrops* (79.5%), *Crotalus* (11.5%), and *Micrurus* (2.3%). As for the victims, there was a prevalence of males (76.5%), aged between 30 and 49 years (41.2%) of mixed race (72.1%), with basic education (55.9%) involved in field activities, such as agriculture and livestock (41.2%). There was a predominance of accidents of moderate severity (48.5%) and all serious cases were caused by snakes. In most injuries (75%), the relationship between the accidents and occupational activities was not recorded. The most affected body regions were the feet (39.7%), legs (20.6%), and hands (11.8%). The predominant local manifestations were pain, swelling, and bruising. The predominant systemic manifestations were hemorrhage, nausea and vomiting. **Conclusion:** The study period was characterized by the predominance of accidents involving snakes and male individuals in field activities and of moderate severity. Thus, educational campaigns and the adoption of preventive measures are essential to reduce the occurrence of these diseases in this city.

### KEYWORDS

Poisoning;  
Snake bites;  
Scorpion Stings.



## INTRODUÇÃO

A ocorrência de acidentes com animais peçonhentos é frequentemente relatada na literatura.<sup>1-6</sup> Estes casos geralmente estão relacionados à sobreposição de uso do espaço entre o homem e animais, a atividade biológica dos animais, ao comportamento das espécies peçonhentas no ambiente e ao tipo de atividade desenvolvida pela vítima.<sup>7</sup>

Todos os anos, no Brasil, ocorrem cerca de 100 mil acidentes por animais peçonhentos, resultando em 220 mortes e cerca de 1000 pacientes sofrem sequelas após uma picada de cobra.<sup>8</sup> Salienta-se ainda que acidentes envolvendo animais peçonhentos foram responsáveis por 26,8% (26.590 casos) dos casos de intoxicação humana e por 11,1 % dos óbitos de intoxicação humana no país, no ano de 2012.<sup>9</sup>

Os acidentes envolvendo escorpiões, serpentes e aranhas são os mais frequentes no Brasil, representando 12,6, 4,6 e 3,8 % dos casos, respectivamente. Outros animais peçonhentos ou venenosos, como abelhas, centopeias, lacraias, maribondos, vespas, peixes de água doce e lagartas, entre outros, correspondem a 5,8 % das intoxicações humanas.<sup>9</sup> Observa-se que os números de notificações de acidentes ofídicos, aumentam ano a ano, com coeficientes de incidência mais elevados nas regiões Norte e Centro-Oeste.<sup>7</sup> Também são responsáveis pelo maior número de óbitos com relação a animais peçonhentos no país.<sup>9</sup>

A gravidade destes acidentes caracteriza-os como um problema de saúde pública, pois refletem em problema econômico, médico e social, devido à possibilidade de gerar sequelas que ocasionam a incapacidade temporária ou definitiva, ou mesmo a morte das vítimas.<sup>7</sup>

Estudos epidemiológicos na região avaliada são escassos e a realização destas pesquisas são fundamentais para uma caracterização precisa dos casos ocorridos, bem como, para preencher as lacunas de ausência de dados neste Estado. Diante do exposto, o presente estudo objetiva descrever o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos ocorridos em Nova Xavantina - MT entre janeiro de 2007 e maio de 2013, buscando subsidiar políticas públicas locais de profilaxia e contribuir na definição de medidas de prevenção destes acidentes.

## MÉTODOS

O estudo foi realizado através de um levantamento epidemiológico descritivo e retrospectivo, dos casos de acidentes com animais peçonhentos registrados entre janeiro de 2007 e maio de 2013, em Nova Xavantina, Mato Grosso. Este município está localizado na região leste do estado de Mato Grosso (14° 41' 09" S e 52° 20' 09" W), a aproximadamente 650 km de Cuiabá (Figura 1) e as bases econômicas deste município são a pecuária intensiva e a agricultura. Em 2010, Nova Xavantina possuía uma população de 19.643 habitantes, sob densidade populacional de 3,52 habitantes/km<sup>2</sup>.<sup>10</sup>

Os dados para esse estudo foram obtidos em bancos de informações e arquivos do SINAN, na Vigilância em Saúde do município, sendo incluídos todos os casos

de acidentes por animais peçonhentos notificados junto a este Sistema. Foram avaliados os dados referentes ao perfil demográfico das vítimas (sexo, idade, escolaridade e raça) e quanto ao acidente foi investigada a espécie de animal, zona de ocorrência (rural ou urbana), período do ano, região corpórea, frequência das manifestações e complicações locais e sistêmicas, classificação (leve, moderado e grave), evolução dos casos (cura ou óbito), uso de soroterapia e a relação do acidente com a atividade ocupacional.



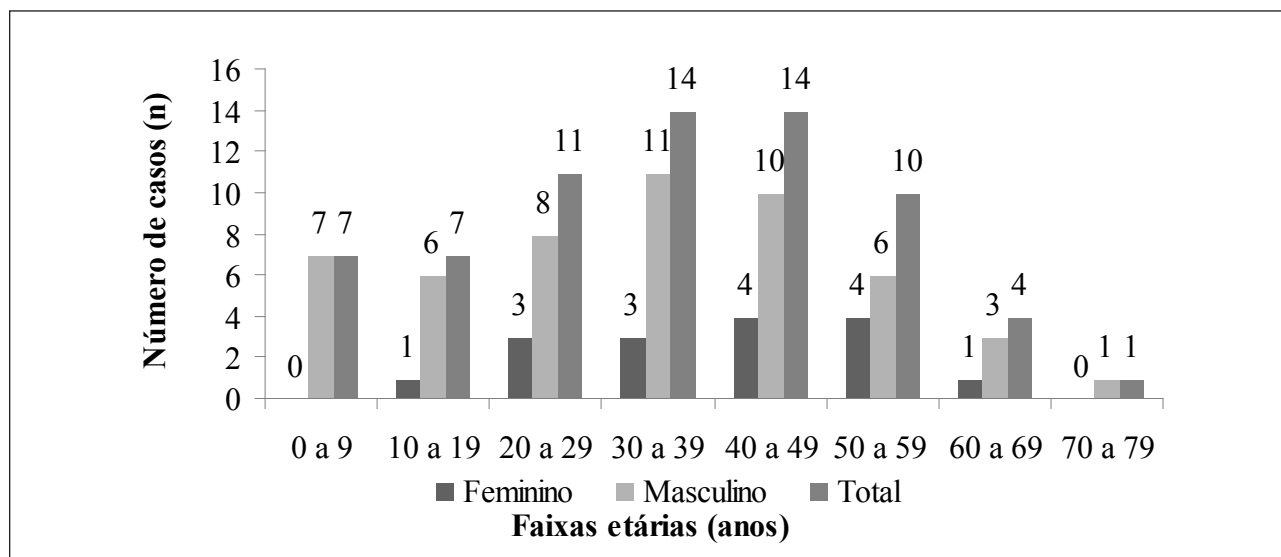
**Figura 1.** Representação gráfica da cidade de Nova Xavantina, localizada no estado de Mato Grosso, Brasil (Fonte: Adaptado do IBGE, 2015).

Os dados foram digitalizados e avaliados através de tabelas e gráficos, utilizando o programa Bioestat 3.0. A normalidade dos dados foi verificada (teste Shapiro Wilk) e análise de variância (Kruskal – Wallis) foi realizada. O nível de confiança adotado em todas as análises foi de 95%.

O estudo foi desenvolvido de acordo com os preceitos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado (n° 518.519) pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Mato Grosso.

## RESULTADOS

Entre janeiro de 2007 e maio de 2013 foram notificados 68 acidentes com animais peçonhentos junto à base de dados do SINAN do município de Nova Xavantina. Constatou-se diferença significativa na distribuição do número total de casos ao longo dos anos ( $p < 0,05$ ). Observou-se que 76,5% das vítimas foram indivíduos do sexo masculino e 23,5% do feminino. A faixa etária predominante foi de 30 a 49 anos (41,2%) (Figura 2) e constatou-se diferença significativa no número total de casos entre as faixas etárias ( $p < 0,05$ ) ao longo dos anos avaliados. A maioria das vítimas possuía apenas o Ensino Fundamental (55,9%) como nível de escolaridade, residiam em área urbana (60,3%) e foram declaradas como da raça parda (72,1%) (Tabela 1).



**Figura 2.** Número de ocorrências por sexo em cada faixa etária referente aos casos de acidentes com animais peçonhentos registrados no município de Nova Xavantina – MT entre janeiro de 2007 e maio de 2013.

**Tabela 1.** Distribuição dos acidentes com animais peçonhentos em relação ao sexo, faixa etária, raça, escolaridade e ocupação das vítimas no município de Nova Xavantina-MT.

Categoria	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino		N	%
	N <sup>a</sup>	% <sup>b</sup>	N	%		
<b>Raça/cor</b>						
Parda	11	68,8	38	73,1	49	72,1
Branca	5	31,3	11	21,2	16	23,5
Indígena	0	0,0	1	1,9	1	1,5
Preta	0	0,0	1	1,9	1	1,5
NI <sup>c</sup>	0	0,0	1	1,9	1	1,5
Total parcial	16	23,5	52	76,5	68	100,0
<b>Escolaridade</b>						
Ensino Fundamental	8	50,0	30	57,7	38	55,9
Ensino Médio	3	18,8	13	25,0	16	23,5
Educação Superior	1	6,3	3	5,8	4	5,9
IG <sup>d</sup>	4	25,0	6	11,5	10,0	14,7
Total parcial	16	23,5	52	76,5	68	100,0
<b>Ocupação</b>						
Advogado	1	6,3	0	0,0	1	1,5
Auxiliar geral de vias	0	0,0	2	3,8	2	2,9
Comerciante	0	0,0	2	3,8	2	2,9
Costureira	1	6,3	0	0,0	1	1,5
Dona de casa	7	43,8	0	0,0	7	10,3
Eletricista	0	0,0	1	1,9	1	1,5
Empregado doméstico	1	6,3	13	25,0	14	20,6
Estudante	2	12,5	8	15,4	10	14,7
Mecânico	0	0,0	1	1,9	1	1,5
Motorista	0	0,0	2	3,8	2	2,9
Pedreiro	0	0,0	1	1,9	1	1,5
Pescador artesanal	0	0,0	1	1,9	1	1,5
Professor	0	0,0	2	3,8	2	2,9
Trabalhador da agricultura e pecuária	4	25,0	10	19,2	14	20,6
NI	0	0,0	9	17,3	9	13,2
Total parcial	16	23,5	52	76,5	68	100,0

a: Número de casos; b: porcentagem; c: Dados não informados; d: Dados ignorados.

A maioria dos envolvidos nos acidentes foram trabalhadores da agricultura e pecuária (20,6%) e os envolvidos com atividades domésticas (20,6%). Quando avaliado a relação entre a atividade ocupacional e o acidente com animal peçonhento, verificou-se que 75% dos casos não estavam relacionados à atividade laboral, porém em 20,6% esta relação foi registrada, os demais casos (4,4%) ignoraram essa informação. Considerando os casos que estabeleceram relação com a atividade laboral, estes ocorreram com trabalhadores da agricultura e pecuária (35,7%), empregados domésticos (14,3%), motoristas (14,3%) e donas de casa (7,1%), nos demais casos foi ignorado o tipo de atividade laboral envolvida.

As serpentes (64,7%) e escorpiões (27,9%) foram os animais mais frequentemente envolvidos nos acidentes. Quanto à gravidade, a maioria das notificações foram de casos moderados (48,5%), seguido de leves (36,8%) e graves (14,7%). Em todos os casos graves, em 66,7% dos moderados e em 48% dos leves, as serpentes estiveram envolvidas. Os escorpiões foram os responsáveis apenas por casos moderados (21,2%) e leves (48%). Dos quatro casos com aranhas, três foram classificados como moderados e um como leve. E todos os acidentes evoluíram para a cura do paciente.

Quanto às áreas de ocorrência observou-se que 67,6% dos acidentes ocorreram na zona rural, 29,4% na zona urbana, apenas um acidente na periurbana e um caso em que não foi informada a zona de ocorrência. Dos 46 casos registrados na zona rural, 80,4% foram provocados por serpentes, 10,9% por escorpiões e 6,5% por aranhas, os demais 2,2% ignoraram a informação do tipo de animal envolvido. Enquanto que do total ocorrido na área urbana 70% foram ocasionados por escorpiões, 25% por serpentes e 5% por aranha. Na zona periurbana registrou-se apenas um caso envolvendo serpentes.

Na distribuição da ocorrência dos acidentes, por tipo de animal ao longo do ano (Figura 3) é possível obser-

var a ocorrência da maioria dos casos nos meses de maio e junho, porém não foi constatada diferença significativa no número de casos entre os meses ( $p > 0.05$ ).

Ao avaliar os acidentes causados por serpentes verificou-se que o gênero *Bothrops* representou 79,5% dos casos notificados, seguido de *Crotalus* com 11,4% e *Micrurus* com 2,3%, nos demais casos (6,8%) foi ignorado o tipo de serpente.

Ao analisar as notificações observou-se que o tempo decorrido entre a picada e o atendimento ocorreu em maior frequência entre 0 a 1 h após o acidente (54,4%) e entre 1 a 3 horas (22,1%). Atendimentos após 3 a 6 horas foram registrados em quatro casos (5,9%), em 24 horas ou mais após o acidente também foram registrados quatro casos (5,9%). Em dois casos (2,9%) o atendimento ocorreu entre 6 a 12 h e os demais 5 casos (7,4%) não foi informado o tempo de atendimento. As regiões corpóreas mais atingidas foram pé (39,7%), perna (20,6%), mão (11,8%), dedo da mão (7,3%), dedo do pé (7,3%), antebraço (5,9%), coxa (2,9%) e cabeça (1,5%).

Quanto ao emprego de soroterapia, esta foi utilizada em todos os casos graves (14%), em 90,9% dos moderados e em 44% dos casos leves. Em 70% dos graves, 50,3% dos casos moderados e em 28% dos leves utilizou-se o soro antibotrópico (SAB). O uso de soro antiescorpiônico (SAEs) só ocorreu em 8,8% dos casos, destes cinco casos classificados como moderados e um leve.

Ao avaliar os tipos de manifestações locais verificou-se a ocorrência de dor, edema e equimose, e estas foram observadas individualmente ou associadas. Sendo a associação entre dor e edema a mais frequente (60,3%) (Tabela 2). A presença de infecções secundárias correspondeu à única complicação local registrada. Esta ocorreu em apenas dois casos ocasionados por serpentes do gênero *Bothrops*. As manifestações sistêmicas foram notificadas em 15 casos (22,1%) (Tabela 2) e destes, 46,7%, foram graves 33,3% moderados e 20% leves.

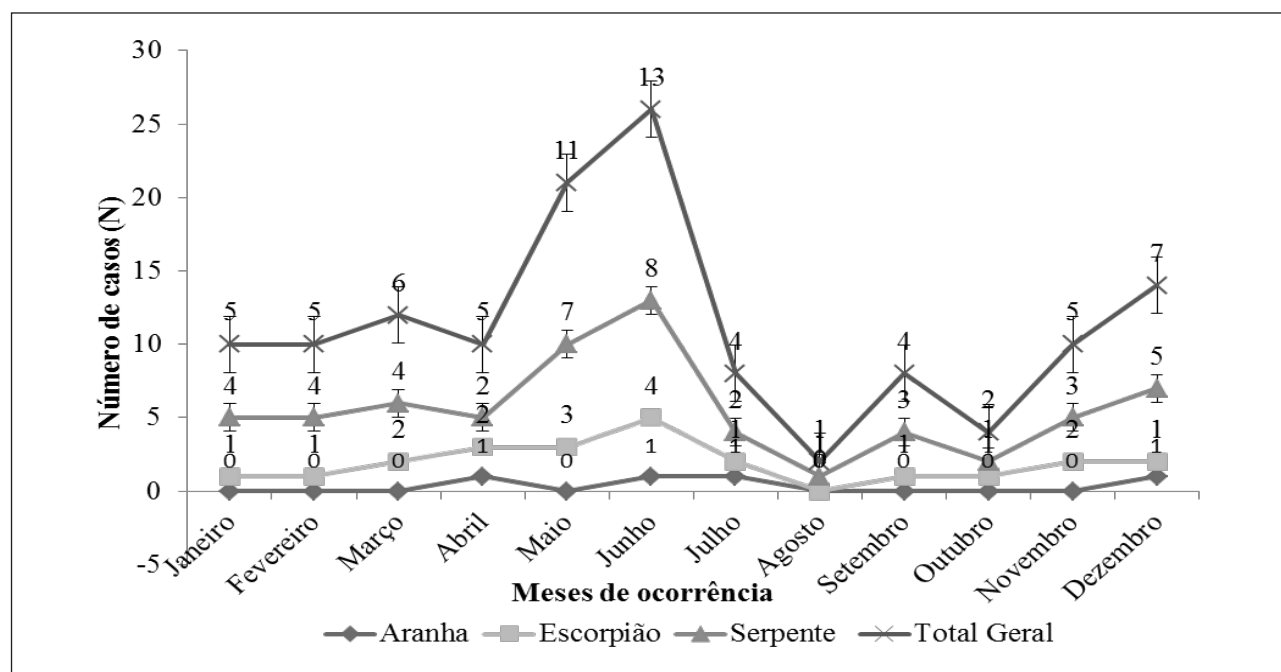


Figura 3. Distribuição mensal dos acidentes por animais peçonhentos ocorridos entre os anos 2007 e 2013.

**Tabela 2.** Frequência de manifestações e complicações locais e sistêmicas em vítimas de acidentes por animais peçonhentos em Nova Xavantina - MT entre 2007 e 2013.

<b>Manifestações locais</b>	<b>Grave</b>	<b>Moderado</b>	<b>Leve</b>	<b>Total</b>
Dor		5	6	11
Dor e Edema	4	22	15	41
Dor, Edema e Equimose	6	4	1	11
Edema e Equimose		1		1
Ausência de manifestações locais				4
<b>Total parcial</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>68</b>
<b>% Total parcial</b>	<b>15,6</b>	<b>50,0</b>	<b>34,4</b>	<b>100,0</b>
<b>Manifestações Sistêmicas</b>				
Hemorragicas	5			5
Vagais		5		5
Miolíticas/Hemolíticas	1			1
Neuroparalíticas			2	2
Neuroparalíticas e Miolíticas/Hemolíticas	1		1	2
Ausência de manifestações sistêmicas, NI e IG				53*
<b>Total parcial</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>68</b>
<b>% Total parcial</b>	<b>46,7</b>	<b>33,3</b>	<b>20,0</b>	<b>100,0</b>

%; porcentagem de casos; \*:Soma dos casos em que não houve manifestação sistêmica (n=49) com os NI (n=2) e IG (n=2).

## DISCUSSÃO

Ao caracterizar o perfil demográfico das vítimas de acidentes epidemiológicos encontrados no município de Nova Xavantina, observou-se a predominância de acidentes ofídicos envolvendo pessoas do sexo masculino, como relatado na literatura.<sup>11,12</sup> Esse resultado pode estar relacionado ao fato que são os homens que mais frequentemente realizam atividades relacionadas à agricultura, pecuária e construção civil, possibilitando o encontro com os animais peçonhentos.<sup>13,14</sup> Também observou-se que a maioria das vítimas pertencia à faixa etária funcional, sendo comum a ocorrência destes agravos com indivíduos que compõe a faixa etária da população economicamente ativa do país.<sup>15</sup> O grau de instrução informado para a maioria das vítimas dos acidentes foi o ensino fundamental, como em estudo desenvolvido na Paraíba.<sup>14</sup> Embora a escolaridade das vítimas não seja um fator determinante para a ocorrência de acidentes, a exposição a atividades menos especializadas e a não adoção ou falta de conhecimento sobre as medidas preventivas pode favorecer a ocorrência desses agravos.<sup>16</sup> Ainda quanto ao perfil, a maioria das vítimas envolvidas nos acidentes deste estudo é da raça parda o que pode ser devido população residente neste município ser composta em grande maioria por indivíduos desta raça (53,5%).<sup>10</sup>

Neste estudo, a maioria dos acidentes com animais peçonhentos ocorreu na área rural. Esses resultados são semelhantes ao registrado nos estudos de ofidismo ocorridos no Acre, no estado do Rio de Janeiro, no município de Valença e na Paraíba, no município de Cuité.<sup>12,14,17</sup> A zona rural e as áreas de plantio são os locais de maior ocorrência de acidentes ofídicos, devido ao perfil geral dos trabalhadores que ficam mais expostos ao contato com esses animais em atividades laborais no campo.<sup>18</sup> A maioria dos acidentes com escorpiões ocorreram na área urbana, o que pode estar relacionado ao fato que ambientes urbanos oferecem condições

propícias de temperatura, umidade e disponibilidade de alimento para sobrevivência e reprodução durante todo o ano.<sup>19</sup>

Semelhante ao encontrado para este estudo, os casos de acidentes ofídicos são comuns em todos os estados brasileiros, sendo também os mais frequentes e de considerável gravidade.<sup>20</sup>

Com relação à sazonalidade, as características comportamentais das serpentes como à alimentação, termorregulação e reprodução podem ser condicionadas por mudanças ambientais e, portanto, podem influenciar as variações na distribuição dos casos ao longo do ano.<sup>21</sup> Padrão de distribuição semelhante a este estudo foi encontrado na literatura, onde se registrou maior frequência acidentes entre os meses de maio e junho.<sup>18</sup> O reconhecimento dos períodos sazonais de maior risco de ocorrência destes acidentes auxilia no estabelecimento de estratégias de distribuição e de controle dos estoques de soros específicos nos locais de atendimento, no fortalecimento de ações de prevenção e na preparação dos serviços e dos profissionais de saúde.<sup>7</sup>

As serpentes envolvidas nos casos de ofidismo notificados nesta pesquisa correspondem as que comumente registram a maioria dos acidentes por serpentes no Brasil.<sup>14,18,22</sup> Neste estudo somente as espécies do gênero *Lachesis* não foram notificadas. As espécies deste gênero ocorrem especificamente na região Amazônica.<sup>15</sup> A maior incidência de acidentes botrópico pode estar relacionada ao comportamento destas serpentes que quando ameaçadas são bastante agressivas, podendo atingir a vítima sem que esta a perceba, pois desferem seus botes sem produzir sons, diferente das do gênero *Crotalus*.<sup>22</sup>

Quanto ao tempo decorrido entre os acidentes com animais peçonhentos e o atendimento médico, este é condicionante para a recuperação das vítimas e pode determinar a evolução para um quadro mais grave.<sup>12</sup> A gravidade dos acidentes também esta condicionado à

proximidade da região corpórea atingida com órgãos vitais da vítima. As complicações e sequelas são mais graves quanto mais próximo destes órgãos estiver a lesão.<sup>16</sup> O local anatômico mais comumente atingido nos acidentes com animais peçonhentos é o pé o que pode ter relação ao hábito terrícola das espécies de serpentes.<sup>12</sup>

As manifestações locais registradas com maior frequência nos casos deste estudo, tais como dor, edema e equimose, pode estar relacionada à maioria dos acidentes registrados terem sido provocados por serpentes botrópicas. Quanto às manifestações e complicações sistêmicas, estas ocorreram principalmente nos casos de ofidismo classificados como graves e moderados, resultado semelhante à literatura.<sup>12,14</sup> A ausência de óbitos, também foi encontrada em outros estudos.<sup>14,23</sup> A redução de letalidade neste tipo de acidentes pode ser justificada pela precocidade no atendimento das vítimas, a disponibilidade dos soros nas unidades de saúde e a presença de estradas vicinais que facilitam a acessibilidade aos centros de saúde.<sup>14</sup>

Assim, conclui-se que os principais agentes responsáveis pelos acidentes envolvendo animais peçonhentos em Nova Xavantina foram às serpentes, panorama diferente do observado no Brasil. Portanto, ações de vigilância, adoção de medidas de esclarecimento da população e outras políticas de prevenção de acidentes, com ênfase na realidade local, são intervenções necessárias para diminuição estes agravos.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Secretária Municipal de Saúde de Nova Xavantina – MT.

## REFERÊNCIAS

1. Forrester JA, Holstege CP, Forrester, JD. Fatalities From Venomous and Nonvenomous Animals in the United States (1999–2007). *Wilderness & Environmental Medicine* 2012;23(2): 146-52. doi: 10.1016/j.wem.2012.02.012.
2. Guitart R, Croubels S, Coloni F, et al. Animal poisoning in Europe. Part 1: Farm livestock and poultry. *The Veterinary Journal* 2010; 18(3):249-25. doi: 10.1016/j.tvjl.2009.03.002.
3. Quan D. North American Poisonous Bites and Stings. *Cri. Care Clin* 2012;28(4):633-659. doi: 10.1016/j.ccc.2012.07.010.
4. Silva AM, Bernarde PS, Abreu, LC. Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex. *J Hum Growth Dev* 2015;25(1): 54-62. doi: 10.7322/jhgd.96768.
5. Bucarechi F, Fernandes LCR, Fernande CB, et al. Clinical consequences of *Tityus bahiensis* and *Tityus serrulatus* scorpion stings in the region of Campinas, southeastern Brazil. *Toxicon* 2014;89:17-25. doi: 10.1016/j.toxicon.2014.06.022.
6. Oliveira HFA, Costa CF, Sassi R. Injuries caused by venomous animals and folk medicine in farmers from Cuité, State of Paraíba, Northeast of Brazil. *Rev Bras Epidemiol* 2013;16(3):633-43. doi: 10.1590/S1415-790X2013000300008.
7. BRASIL. Guia de vigilância epidemiológica. 6. ed. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde. 2005.
8. 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):1-17. doi: 10.1186/s40409-015-0011-1.
9. SINITOX. Sistema Nacional de Informações Tóxico – Farmacológicas. Fiocruz. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox/cgi/>
10. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Disponível em: <http://ibge.gov.br/cidadesat/>
11. Silva CJ, Jorge MT, Ribeiro LA. Epidemiology of snakebite in a central region of Brazil. *Toxicon* 2003;41:251–55.
12. Moreno E, Albuquerque MJ, Pires-de-Campos VAF, et al. Características clínico epidemiológicas dos acidentes ofídicos em Rio Branco, Acre. *Rev Soc Bras Med Trop* 2005;38:5-21. doi: 10.1590/S0037-86822005000100004.
13. Bochner R, Struchiner CJ. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. *Cad Saúde Públ* 2003;19:7-16. doi: 10.1590/S0102-311X2003000100002.
14. Oliveira HFA, Leite RS, Costa CF. Aspectos clínico-epidemiológicos de acidentes com serpentes peçonhentas no município de Cuité, Paraíba, Brasil. *GMBahia* 2011;81(1): 14-19. Disponível em <http://www.gmbahia.ufba.br/index.php/gmbahia/article/viewFile/1149/1083>.
15. Azevedo-Marques MM; Cupo P, Hering SE. Acidentes por animais peçonhentos: serpentes peçonhentas. *Medicina, Ribeirão Preto* 2003;36:480-489. doi: 10.11606/issn.2176-7262.v36i2/4p480-489.
16. Nodari FR, Leite ML, Nascimento E. Aspectos demográficos, espaciais e temporais dos acidentes escorpiônicos ocorridos na área de abrangência da 3ª regional de saúde - Ponta Grossa, PR, no período de 2001 a 2004. *Publ UEPG Cienc Biol Saúde* 2006;12(1):15-26. Disponível em <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v29n9/a23v29n9.pdf>
17. Sangenis LHC, Lima LS, Leite GR, et al. Acidentes ofídicos no município de Valença, Rio de Janeiro: possível emergência de envenenamentos por cascavel. *Rev Patol Trop* 2013;42(1):114-120. doi: 10.5216/rpt.v42i1.23589
18. Saraiva MG, Oliveira DS, Fernandes Filho GMC, et al. Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no Estado da Paraíba, Brasil, 2005 a 2010. *Epidemiol Serv Saúde* 2012;21(3):449-456. doi: 10.5123/S1679-49742012000300010.
19. Nunes CS, Bevilacqua PD, Jardim CCG. Aspectos demográficos e espaciais dos acidentes escorpiônicos no Distrito Sanitário Noroeste, Município de Belo Horizonte, Minas Gerais, 1993 a 1996. *Cad Saúde Pública* 2000;16(1):213-23. doi: 10.1590/S0102-311X200000100022.
20. BRASIL. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. 2ª ed. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Brasília, 2001.
21. Freitas MA, Silva TFS. Guia ilustrado: animais venenosos e peçonhentos no Brasil. União Sul-Americana de Estudos da Biodiversidade. Editora: UESEB. 1ªed. Porto Alegre: 2006. 154 p.
22. BRASIL. Manual de prevenção de acidentes com animais peçonhentos. Ministério do Trabalho e Emprego & Instituto Butantan. São Paulo, 2001.
23. Cardoso DC, Cristiano MP, Raymundo MS, Costa S, Zocche JJ. Epidemiology and injuries (1994–2005) resulting from poisonous animals in southern Santa Catarina State, Brazil. *J Public Health* 2007;15:467–472. doi: 10.1007/s10389-007-0095-3.