

Perfil Social e Clínico das Vítimas de Acidentes Ofídicos Notificados em uma Microrregião do Triângulo Mineiro-MG

Social and Clinical Profile of Victims of Ophidian Accidents Reported in a Microregion of the Triângulo Mineiro-MG

Ana Míriam Soares Santos¹
Livia Maria Alves²
Bruno Tumang Frare³
Quintiliano Siqueira Schroden Nomelini⁴
Luiz Fernando Moreira Izidoro³

RESUMO

Objetivo: Observar o perfil e os sintomas de vítimas de acidentes ofídicos atendidas na Cidade de Santa Vitória, Minas Gerais, Brasil, de 2000 a 2011. *Metodologia:* Os dados foram obtidos por meio de formulários fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde. *Resultados:* Foram identificados 118 casos, com aumento dos acidentes, durante os meses mais quentes e chuvosos do ano. A faixa etária mais afetada variou dos 20 aos 30 anos, homens, com baixa escolaridade e trabalhadores rurais. Os membros mais afetados foram os inferiores, o gênero responsável pela maioria dos acidentes foi o *Bothrops* e a gravidade da maioria dos casos foi classificada como leve. *Conclusão:* Esses dados podem servir como indicadores de planejamento e implementação de medidas preventivas contra novos acidentes ofídicos.

DESCRIPTORES

Serpentes. Acidente Ofídico. Prevalência. Saúde Pública.

ABSTRACT

Objective: To observe the profile and symptoms of victims of ophidian accidents treated in the city of Santa Vitória, Minas Gerais, Brazil, from 2000 to 2011. *Methodology:* Data were obtained through the evaluation of forms provided by the Municipal Health Department. *Results:* 118 cases were identified, with an increase in accidents during the hottest and rainy months of the year. The most affected age group ranged from 20 to 30 years old, men with low schooling, and rural workers. The most affected members were the lower limbs, the gender responsible for most accidents was *Bothrops*, and the severity of most cases was classified as mild. *Conclusion:* These data can serve as indicators of planning and implementation of preventive measures against new ophidian accidents.

DESCRIPTORS

Snakes. Snakebite. Prevalence. Public Health.

¹ Faculdade de Ciências Integradas do Pontal - Universidade Federal de Uberlândia - Minas Gerais – Brasil.

² Instituto de Genética e Bioquímica - Universidade Federal de Uberlândia - Minas Gerais- Brasil.

³ Faculdade de Medicina - Universidade Federal de Uberlândia - Minas Gerais – Brasil.

⁴ Faculdade de Matemática - Universidade Federal de Uberlândia - Minas Gerais – Brasil.

As serpentes peçonhentas estão amplamente disseminadas em diversos continentes, fazendo com que, principalmente, homens, mulheres e até crianças com condição socioeconômica subdesenvolvida, do meio rural e comumente com pouco acesso ao sistema de saúde, se tornem as maiores vítimas dos ataques desses animais¹.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), existe uma alta incidência de mortes ou sequelas permanentes entre aquelas pessoas atacadas de forma inadvertida por esse tipo de réptil. Especificamente no Brasil, segundo dados publicados pelo Ministério da Saúde do Brasil, o número de mordidas envolvendo serpentes peçonhentas vêm aumentando significativamente em todas as regiões do país e, segundo a mesma fonte, durante o período de 2012 a 2017, foram notificados 443.912 acidentes ofídicos, com 1.815 óbitos².

Vale ressaltar que apesar de ser um problema de saúde pública, não existem relatos de campanhas mundiais de prevenção e conscientização dos grupos de riscos para esse tipo de acidente. Concomitantemente, ocorre negligência e subnotificação nas pesquisas epidemiológicas destinadas à preservação da qualidade de vida das pessoas³.

O Brasil, por ser um país com extensa área territorial e climas diversos, variando de equatorial úmido a temperado⁴, se torna um habitat favorável à existência de diferentes famílias de serpentes (Viperidae e Elapidae) e vários gêneros, como *Bothrops*, *Crotalus*, *Micrurus* e *Lachesis*, aumentando assim a exposição e riscos de acidentes ofídicos⁵.

Quanto ao gênero responsável pelos ataques, *Bothrops* representa o principal responsável pelos acidentes, *Crotalus* é menos frequente, enquanto aqueles provocados por *Lachesis* e *Micrurus* são raros⁶⁻⁹.

De acordo com Oliveira *et al.*,¹⁰ a peçonha desses animais é capaz de induzir graves efeitos locais e/ou sistêmicos, que remeterão à um tratamento prolongando, impactando altos custos para o Sistema Único de Saúde. Ademais, dados epidemiológicos demonstram que no Brasil, a maioria dos indivíduos acometidos são trabalhadores rurais, do sexo masculino, idade oscilando entre 15 e 49 anos, sendo os membros inferiores os mais afetados^{6,11}.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi descrever o perfil social e clínico de pacientes vítimas de envenenamento ofídico relatados na Cidade de Santa Vitória, Minas Gerais, Brasil, de 2000 a 2011.

METODOLOGIA

Abrangência do estudo

Trata-se de um estudo retrospectivo sobre as características clínicas e epidemiológicas dos acidentes ofídicos notificados pela Secretaria de Saúde da Cidade de Santa Vitória, incluindo os distritos de Chaveslândia e Perdilandia. De acordo com a área hachurada na Figura 1, essa microrregião está localizada no Estado de Minas Gerais, Região do Triângulo Mineiro, com área de 3021,74 km², a 18°50'19" de latitude sul, 50°07'17" de longitude oeste, altitude igual a 498 metros e a população atual está estimada em 19.646 habitantes⁴.

Figura 1. Características geográficas de Santa Vitória-MG



Acesso realizado em fev/2019.

Recorte da população estudada e coleta dos dados

Trata-se de um estudo transversal, envolvendo os acidentes ofídicos notificados em Santa Vitória – Minas Gerais e seus respectivos distritos, entre janeiro de 2000 a dezembro de 2011. Os dados foram coletados por meio de um formulário específico, desenvolvido e disponibilizado pelo Ministério da Saúde, Sistema Nacional de Doenças Notificáveis (SINAN)¹². Todos os pacientes incluídos na pesquisa apresentavam sintomatologia clínica típica de envenenamento ofídico.

Indicadores do estudo

Os indicadores estudados incluíram aspectos relacionados às vítimas (a idade, o sexo, a ocupação e a escolaridade) e ao acidente (o ano e o mês de ocorrência, o gênero da serpente agressora, a região anatômica afetada, o tempo decorrido entre o acidente e o tratamento, as características clínicas e a evolução de caso). As demais informações particulares sobre cada vítima, por questões éticas, foram totalmente preservadas, em observância à Resolução nº. 466/12, do Conselho Nacional de Saúde. Nesse sentido, considerando que os resultados almejados

não dependiam de nenhum tipo de intervenção ou contato com o paciente, por se tratarem de dados secundários de domínio público, sem riscos à população e sem identificação nominal dos indivíduos, tornou-se desnecessária a autorização do comitê de ética e pesquisa em seres humanos.

Análise dos dados

Os dados foram tabulados no Microsoft Excel 2016 e posteriormente foi calculada a fração populacional das proporções estimadas utilizando intervalo de confiança exato para o estimador de máxima verossimilhança de “*p*”, pela distribuição F^{13} .

RESULTADOS

Durante o período estudado foram

notificados 118 casos de acidentes ofídicos envolvendo serpentes peçonhentas e não peçonhentas. A cada ano pesquisado, usualmente, foi observado aumento gradual de novos casos de mordidas. Em 2011, foram registadas 19 notificações, uma quantidade 6 vezes maior do que os registros catalogados no ano de início da pesquisa (3 casos), conforme dados apresentados na Tabela 1.

A partir de uma análise mais individualizada, usando intervalo de confiança com nível de significância igual a 5%, foi observado aumento estatisticamente significativo no número de ocorrências a partir do ano de 2004 (Tabela 1).

Quando os dados foram avaliados mensalmente, observou-se que a maioria das ocorrências (82%) aconteceram entre os meses de outubro a março, sendo outubro, novembro e janeiro, os meses com maiores

Tabela 1. Acidentes ofídicos relatados entre os anos de 2000 a 2011.

Ano base	Número de casos	%	IC [95%]	
			LI	LS
2000	3	2,50	0,50	7,20
2001	5	4,20	1,4	7,20
2002	4	3,40	0,90	9,60
2003	6	5,10	1,90	8,40
2004	8	6,80	3,0	10,70
2005	7	5,90	2,40	12,90
2006	10	8,50	4,10	11,80
2007	13	11,0	6,0	15,0
2008	12	10,2	5,40	18,10
2009	14	11,9	6,60	17,10
2010	17	14,40	8,60	22,1
2011	19	16,1	10,0	24,0
Total	118		100	

IC: intervalo de confiança; LI: limite inferior do IC; LS: limite superior do IC.

prevalências; 19,50%, 14,41% e 17,80%, respectivamente (Tabela 2).

Usando intervalos de confiança com nível de 5% de significância, a comparação entre si do número médio de acidentes entre os meses de outubro a março, não apresentaram diferença estatística, assim como o paralelo entre as médias relativas aos meses de abril a setembro. Entretanto, apesar da maior prevalência de acidentes notificados nos meses quentes e de maior precipitação pluviométrica, o uso do mesmo intervalo de confiança, demonstrou aumento estatisticamente significativo apenas entre os meses de outubro a janeiro, em relação às ocorrências registradas nos meses de abril a setembro. O crescente quantitativo de acidentes relativos ao mês de novembro também apresentou diferença estatística para

os mesmos meses mais secos e frios, exceto para o mês de setembro (Tabela 2).

Considerando características particulares das vítimas desses acidentes relatados os pacientes mais acometidos foram, predominantemente, do sexo masculino (86,4%), faixa etária oscilando entre 20 e 30 anos (67,8%), com 4-7 anos de escolaridade (72,1%) e trabalhadores rurais (64,4%), (Tabela 3).

Com base no cálculo dos intervalos de confiança com nível de 5%, os limites inferiores e superiores demonstraram que o aumento no percentual de vítimas do sexo masculino foi estatisticamente significativo em relação ao sexo feminino, já a comparação entre os percentuais relacionados às faixas etárias estudadas, revelou diferença estatística apenas entre o grupo com idade

Tabela 2. Prevalência mensal de acidentes ofídicos relatados entre os anos de 2000 a 2011.

Mês	Ano											Total	IC 95%		
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10			11	Casos
Jan	1	0	1	1	2	1	2	2	3	4	2	2	21	17,80	11,37-25,91
Fev	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	3	2	10	8,47	4,14-15,03
Mar	0	1	0	0	1	0	2	1	2	2	2	3	14	11,86	6,64-19,10
Abr	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	4	3,39	0,93-8,45
Mai	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3	2,54	0,53-7,25
Jun	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	3	2,54	0,53-7,25
Jul	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	2,54	0,53-7,25
Ago	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3	2,54	0,53-7,25
Set	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1	5	4,24	1,39-9,61
Out	1	2	0	0	2	0	3	4	2	2	3	4	23	19,50	12,77-27,8
Nov	1	1	0	2	1	1	1	3	2	1	2	2	17	14,41	8,62-22,06
Dez	0	0	1	1	1	2	0	1	1	2	0	3	12	10,17	5,37-17,09

IC: intervalo de confiança; LI: limite inferior do IC; LS: limite superior do IC.

Tabela 3. Dados das vítimas de acidentes ofídicos relatados em Santa Vitória-MG, 2000-2011.

Variáveis	Nº de casos	P (%)	LI-IC (95%)	LS-IC (95%)
Sexo				
Masculino	104	86.7	79,2	92,2
Feminino	14	11.7	6,5	18,8
Ignorado	2	1.6	0,2	5,9
Faixa etária (anos)				
0-10	6	5.1	1,9	10,7
10-20	20	16.9	10,7	25,0
20-30	80	67.8	58,6	76,1
+30	12	10.2	5,4	17,1
Ocupação				
Trabalhador rural	76	64.4	55,1	73,0
Estudantes	22	18.6	12,1	26,8
Ignorado	14	11.9	6,6	19,1
Não aplicável	6	5.1	1,9	10,7
Educação (anos de estudo)				
1-3	11	9.4	4,7	16,1
4-7	85	72.0	63,0	79,9
8-11	10	8.5	4,1	15,0
Ignorado	9	7.6	3,5	14,0
Não aplicável	3	2.5	0,5	7,2

P: Porcentagem, IC: intervalo de confiança; LI: limite inferior do intervalo de confiança; LS: limite superior do intervalo de confiança.

variando entre 20 aos 30 anos, em relação aos demais sujeitos pesquisados. Com relação ao indicador nível escolaridade, a única variação estatisticamente significativa foi observada entre o grupo de vítimas com tempo de estudo variando de 4 a 7 anos, considerando os demais grupos. Quanto ao tipo de ocupação dos acidentados, a quantidade de trabalhadores mordidos foi estatisticamente diferente das demais ocupações, quando comparadas entre si, não se diferenciaram a partir dos intervalos de confiança (Tabela 3).

Em relação ao tipo de animal agressor, a análise dos arquivos médicos de cada vítima atendida na Unidade de Saúde de Santa

Vitória revelou que a correta identificação da serpente por uma equipe qualificada nunca foi feita; de modo que essa triagem que antecede o tratamento sempre foi realizada com base nas características sintomatológicas do paciente. Os acidentes provocados por serpentes do gênero *Bothrops* tiveram prevalência estatisticamente significativa, 78% dos casos notificados, em relação aos gêneros *Crotalus*, 11% e *Micrurus* com 4,2%, que não se diferem, usando intervalo de confiança 95% (LI = 69,41 e LS = 85,07; LI = 6,0 e LS = 18,1; LI = 1,4 e LS = 9,6) respectivamente. Em 6,8% dos relatos, as serpentes responsáveis pelo acidente não eram peçonhentas ou não foram identificadas (Tabela 4).

Tabela 4. Características do envenenamento, conforme algumas variáveis específicas, Santa Vitória-MG, 2000-2011.

Variáveis	Nº de casos	P (%)	LI-IC (95%)	LS-IC (95%)
Gênero da serpente				
<i>Bothrops</i>	92	78	69,41	85,07
<i>Crotalus</i>	13	11	6,0	18,1
<i>Micrurus</i>	5	4,2	1,4	9,6
Não peçonhenta ou não identificada	8	6,8	3,0	12,9
Região anatômica afetada				
Dedo	7	5,9	2,4	11,8
Mão	9	7,6	3,5	14,0
Pé	18	15,3	9,3	23,0
Dedo do pé	25	21,2	14,2	29,7
Perna	13	11	6,0	18,1
Tórax	1	0,9	0,02	4,6
Braço	9	7,6	3,5	14,0
Coxa	8	6,8	3,0	12,9
Antebraço	7	5,9	2,4	11,8
Cabeça	0	0	0,0	3,1
Ignorado	21	17,8	11,4	25,91
Tempo entre o acidente e início do tratamento (horas)				
0-1	73	61,9	52,5	70,6
1-3	38	32,2	23,9	41,4
3-6	7	5,9	2,4	11,8
Alterações locais e sistêmicas (n=118)				
Dor	106	89,8	82,9	94,6
Edema	91	77,1	68,5	84,3
Eritema	80	67,8	58,6	76,1
Aumento no tempo de coagulação	6	5,1	1,9	10,7

P: Porcentagem, IC: intervalo de confiança; LI: limite inferior do intervalo de confiança, LS: limite superior do intervalo de confiança.

A maioria dos acidentes foram considerados de baixa gravidade, conforme o período de internação e a quantidade de soro antiofídico administrado até a total recuperação da vítima (dados não apresentados). Nesse sentido, o tempo decorrido entre o acidente e o início do tratamento foi muito breve, visto que a grande maioria dos pacientes receberam medicação logo após o acidente. A prevalência dos tempos de atendimento médico fornecido às vítimas, em menos de uma hora após o acidente, foi de 61,9% (intervalo de confiança 95%; LI = 52,5 e LS = 70,6), estatisticamente

significativa em relação aos demais grupos atendidos mais tardiamente (Tabela 4).

Considerando todos os possíveis membros atingidos no momento da mordida, ocorreram altas incidências de acometimento nas partes inferiores do corpo (64 casos), conforme descrito na Tabela 4. Com base nesse plano transversal do corpo humano, as regiões anatômicas mais afetadas foram os dedos do pé (21,2%), os pés (15,3%) e perna (11%), exposto na Tabela 4.

O predomínio de ataques na metade inferior do corpo foi estatisticamente

significativo, quando comparado com a parte superior. Entretanto, quando foi realizado comparação entre os percentuais das diferentes regiões anatômicas inferiores, o padrão estatístico se modificou. A comparação entre os percentuais médios de mordidas nos dedos dos pés e pés, dedos dos pés e pernas, pés e pernas, demonstrou que não diferença estatística entre esses valores, porém, a comparação da incidência de mordidas em cada um desses membros com a coxa foi estatisticamente diferente, intervalo de confiança com nível de 5% de significância. Dentre os membros mais atingidos do plano transversal superior do corpo, destaca-se a mão e o braço, ambos com 7,6% do total de mordidas. Estatisticamente, esses percentuais são idênticos, porém quando esses valores foram comparados com as incidências nos demais membros; dedo, tórax e antebraço, foi observado diferença significativa (Tabela 4).

Ao longo do período de tratamento, os pacientes desenvolveram várias manifestações clínicas locais e sistêmicas (Tabela 4).

Dentre os sintomas localizados na região da mordida, 89,8% das vítimas relataram dor intensa e, em 77,1% e 67,8% dos casos, a condição clínica evoluiu para edema e eritema, respectivamente. A partir dos cálculos dos intervalos de confiança com nível de 5% de significância, os limites inferiores e superiores demonstraram que o percentual de pacientes que sentiu dor não difere estatisticamente daqueles que apresentaram edema e, em relação àqueles que evoluíram para eritema, existe diferença significativa. Por outro lado, não ocorreu diferença significativa entre os valores relativos edema e eritema (Tabela 4).

Com relação às possíveis manifestações clínicas em nível sistêmico, 5% das vítimas apresentaram incoagulabilidade do sangue (Tabela 4).

Vale ressaltar que 45% das vítimas apresentaram mialgia intensa, mas nenhum paciente apresentou complicações neurológicas e insuficiência renal aguda (Dados não apresentados).

DISCUSSÃO

De acordo com¹⁴, existe no mundo aproximadamente 3000 espécies de serpentes, sendo que no máximo 14% delas são consideradas peçonhentas. Independentemente do gênero/espécie do animal agressor, as sintomatologias desenvolvidas pelas vítimas podem ser localizadas e/ou generalizadas¹⁵⁻¹⁸.

Esse estudo retrospectivo compreende 118 casos de acidentes ofídicos oriundos de uma microrregião do Triângulo Mineiro que agrega a cidade de Santa Vitória e seus dois distritos. Os dados desse trabalho são referentes ao período de 2000 a 2011 e foram obtidos a partir de informações arquivadas na Secretaria de Saúde desse município. Conforme informações extraídas da página do Ministério da Saúde, nesse mesmo período em que a pesquisa foi desenvolvida, no estado de Minas Gerais foram notificados 40.390 casos de ofidismo². Desse modo, a cidade e seus distritos envolvidos nessa consulta contribuíram com 0,29% do total de mordidas. Apesar da baixa representatividade frente ao total de acidentes ocorridos no estado de Minas Gerais, o retrospecto apresenta relevância para a microrregião em questão, que apresenta baixa densidade demográfica

(6,04hab/km²), considerando o número de habitantes e a área territorial da região contemplada no estudo⁴.

Analisando os dados resgatados, houve aumento gradual na quantidade de acidentes ofídicos ao longo dos anos analisados. Esse fato pode estar relacionado com diversos indicadores; falta de consciência ambiental coincidindo com aumento no desmatamento com propósito de ampliação das áreas de plantio, principalmente cana-de-açúcar, uma cultura típica da região, afetando assim o habitat natural das serpentes, e deixando o homem em maior contato com o animal. Além disso, esse agravamento pode estar vinculado a possíveis melhorias no sistema de notificação de acidentes ofídicos, bem como o acesso das vítimas ao serviço de saúde daquela região. Situação semelhante ao observado no trabalho ora discutido, também foi observada por⁹ na região norte do estado de Minas Gerais.

A maior prevalência de notificação de acidentes ofídicos envolvendo parte da primavera e verão, época quente e chuvosa na região estudada, pode estar correlacionada a intensa atividade agrícola desenvolvida nesse período do ano, aumentando a probabilidade do homem ser agredido por uma serpente. Outro fator relevante que pode contribuir com o aumento de acidentes nessa época do ano seria maior atividade das serpentes, buscado de alimentos, procurando parceiros para acasalar, lugares mais quentes para controlar temperatura corpórea, uma vez que esses animais são ectotérmicos e dependem do sol ou de superfícies mais aquecidas para manutenção do calor interno¹⁹. Esses fatos justificariam o menor número de acidentes

durante os meses mais frios do ano. A associação entre o aumento do número de acidentes e a estação chuvosa foi relatada em diversos estudos^{10,7,8,11,12,20}.

Quanto ao sexo mais acometido durante os acidentes ofídicos, o presente trabalho aponta para o masculino, possivelmente pela grande permanência desses indivíduos em áreas de alto risco, ligadas às suas atividades trabalhistas, uma vez que 64,4% dos pacientes são trabalhadores rurais. Esse fato pode estar relacionado a fatores culturais, já que é bem mais frequente o homem se ocupar com trabalhos na lavoura. O perfil de escolaridade dessas vítimas foi considerado baixo, pois a maior parte deles estudou de 4 a 7 anos, fazendo com que as maiores oportunidades de trabalho para os mesmos fosse no campo, com faixa etária variando entre 20 e 30 anos de idade. Os resultados ora apresentados são corroborados por²¹, ao observarem esse mesmo padrão de vítimas em um estudo realizado no período de 2009 a 2013 em todo o país.

A maioria das serpentes identificadas no Brasil não apresentam aparelho inoculador de peçonha, porém aquelas pertencentes à família Viperidae (gêneros *Bothrops*, *Bothrocophias*, *Crotalus* e *Lachesis*) e Elapidae (gêneros *Micrurus* e *Leptomicrurus*) são peçonhentas e apresentam maior potencial para causar acidentes em seres humanos⁵. Com base em outros trabalhos desenvolvidos nessa região do país^{6,22}, os acidentes botrópicos foram registrados com maior frequência, possivelmente pela grande diversidade do gênero *Bothrops*, e alta capacidade de adaptação desses animais a diferentes tipos de ambientes^{8,23}.

Quanto ao plano anatômico mais atingido, os membros inferiores, como os dedos dos pés e pé foram predominantemente os mais mordidos. Essa condição é semelhante ao relatado por outros estudos^{24,25} e possivelmente está correlacionada à maior aproximação dessas partes corporais em relação à serpente agressora, podendo ser justificada pela ausência ou uso inapropriado de equipamentos de segurança individual.

De acordo com pesquisas já publicadas, as peçonhas das serpentes Viperidae e Elapidae são caracterizadas pela indução de graves efeitos locais e sistêmicos²⁶⁻²⁹. Nesse sentido, o presente estudo corrobora com os dados da literatura, uma vez que a maioria das vítimas atendidas no Sistema de Saúde da cidade de Santa Vitória apresentaram alterações no local de mordida, como dor, edema e eritema. Ademais, o efeito sistêmico mais frequente dessas vítimas foi o aumento do tempo de protrombina. Esses efeitos locais demonstrados pelos pacientes, bem como os sistêmicos, possivelmente foram desencadeados por enzimas do tipo fosfolipases A₂, metaloproteases, serinoproteases e outras existentes na peçonha injetada no organismo da vítima.

No momento da admissão do paciente à Unidade de Saúde, a única alteração miotóxica foi a mialgia, que foi relatada por aproximadamente 45% dos casos atendidos, sem alterações neurológicas. De acordo com³⁰, esse tipo de manifestação clínica pode estar vinculado ao processo de necrose muscular induzido pela peçonha. Algumas moléculas com atividade catalítica existentes na secreção inoculada, proporcionam desestabilização das bicamadas lipídicas

das células do tecido afetado, ocasionando hidrólise de glicerofosfolípidos, acontecendo a liberação de ácidos graxos e lisofosfolípidos, podendo evoluir para danos musculares³¹.

Cabe enfatizar que nenhuma morte foi observada entre as vítimas que receberam cuidados médicos; No entanto, existem vários relatos envolvendo mortes dessas vítimas que preferem o tratamento domiciliar aos convencionais (dados não apresentados).

No presente estudo, a gravidade dos acidentes avaliados foram considerados leves, uma vez que as vítimas buscaram atendimento em uma Unidade de Saúde imediatamente após o acidente, até 3 horas depois da ocorrência, e desenvolveram sintomatologia discreta, de modo que o tratamento com soro antiofídico foi eficaz na promoção da cura total de cada paciente.

Apesar da ausência de óbitos, observaram-se diferentes manifestações clínicas, tanto locais como sistêmicas. Apesar dos resultados serem semelhantes aos já publicados; para a microrregião explorada, esse trabalho é inédito, contribuindo sobremaneira para identificar quais condições aumentam o risco de ataques de serpentes nessa região do Triângulo Mineiro.

Como limitações do estudo, destacam-se: amostra reduzida tendo como referência o âmbito nacional e estadual, além de possíveis subnotificações de casos existentes e que não foram registrados e/ou pacientes que não recorreram ao atendimento médico na Unidade de Saúde supracitada.

CONCLUSÃO

A pesquisa em questão permitiu

elaborar o perfil social e clínico dos pacientes vítimas de mordidas de serpentes na cidade de Santa Vitória e seus os distritos Chaveslândia e Perdilandia. Os dados obtidos são semelhantes aos observados em todo o Brasil. Os acidentes na grande maioria ocorreram em áreas rurais, durante a estação chuvosa, afetando predominantemente homens, trabalhadores rurais e com baixo nível de escolaridade. Os membros inferiores foram os mais afetados, mas uma busca

rápida por cuidados médicos, sempre resultou em tratamento bem-sucedido.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem às fundações de pesquisa brasileiras, a Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), e ao Sistema de Saúde da cidade de Santa Vitória, estado de Minas Gerais, Brasil ao disponibilizar os dados para a realização desse trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Warrell, DA. Snake bite. Lancet. Elsevier Ltda; 2010; 375: 77-88.
2. BRASIL, MINISTERIO DA SAUDE. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Casos de acidentes por serpentes. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 2000 a 2016.
3. World Health Organization. Rabies and envenoming: a neglected public health issue. Geneva, 2007.
4. IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2017.
5. Bernarde, PS. Serpentes Peçonhentas e Acidentes Ofídicos No Brasil. São Paulo: Anolis Books, 2014.
6. Nunes DCO, Franco PS, Rodrigues VM, Mendes MM. Clinical-Epidemiologic aspects of ophidian accidents occurred in Triângulo Mineiro Region, Minas Gerais State, Brazil: Retrospective case series. Biosci. J. 2014; 30: 1942-1951.
7. Albuquerque PLMM, Junior GBS, Jacinto CN, Lima CB, Lima JB, Veras MSB et al. Epidemiological profile of snakebite accidents in a metropolitan area of Northeast Brazil. Rev Inst Med Trop São Paulo. 2013; 55: 347-351.
8. Oliveira FN, Brito MT, Morais ICO, Fook SML, Albuquerque HN. Accidents caused by *Bothrops* and *Bothropoides* in the State of Paraíba: epidemiological and clinical aspects. Rev Soc Bras Med Trop. 2010; 43: 662-667.
9. Lima JS, Junior HM, Martelli DRB, Silva MS, Carvalho SFG, Canela JR et al. Profile of snakebite accidents in the north of the State of Minas Gerais, Brazil. Rev Soc Bras Med Trop. 2009; 42: 561-564.
10. Tavares AV, Araujo KAM, Marques MRV, Vieira AA, Leite RS. The epidemiology of snakebite in the Rio Grande do Norte State, Northeastern Brazil. Rev Inst Med Trop São Paulo. 2017; 59:1-10.
11. Oliveira NR, Sousa ACR, Belmino JFB, Furtado SS, Leite RS. The epidemiology of envenomation via snakebite in the state of Piauí, Northeastern Brazil. Rev Soc Bras Med Trop. 2015; 48: 99-104.
12. Bochner R., Struchiner CJ. Acidentes por animais peçonhentos e sistemas nacionais de informação. Cad. Saúde Publica. 2002; 18:735-746.
13. Leemis LM; Trivedi KS. A comparison of approximate interval estimators for the bernoulli parameter. Am Stat. 1996; 50: 63-68.
14. Cardoso JLC, Brando RB. Acidentes por animais peçonhentos. Editora Santos, São Paulo, 1982.
15. Khandelwal G, Katz KD, Brooks DE, Gonzalez SM, Ullishney CD. *Naja kaouthia*: two cases of asiatic cobra envenomations. J. Emerg. Med. 2007; 32: 171-174.
16. Al-Lawati A, Al-Abri SS, Lalloo DG. Epidemiology and outcome of snake bite cases evaluated at a Tertiary Care Hospital in Oman. J Infect Public Health. 2009; 2: 167-70.
17. Saz-Parkinson Z, Luengo MP, López-Cuadrado T, Andújar D, Carmona-Alfárez R, Flores RM, et al. Approach to the epidemiology of venomous bites in Spain. Toxicon. 2012; 60:706-11.
18. Al-Sadoon MK. Snake bite envenomation in Riyadh province of Saudi Arabia over the period (2005-2010). Saudi J Biol Sci. 2015; 22: 198-203.

19. Cruz JGP, Grimes C, Ronchi, DL, Cunha, VP. The influence of circadian rhythms on the metabolism of the snake *Bothrops jararaca* (Serpentes, Viperidae). *Acta Sci. Biol. Sci.* 2008; 30: 327-331.
20. Leite RS, Targino ITG, Lopes YACF, Barros RM, Vieira AA. Epidemiology of snakebite accidents in the municipalities of the state of Paraíba, Brazil. *Ciê n & Saúde Coletiva.* 2013; 18: 1463-71.
21. Silva, AG, Bernarde, PS, Abreu, LC. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por sexo e idade. *Journal of Human Growth and Development.* 2015; 25: 54-62.
22. Silva CJ, Jorge MT, Ribeiro LA. Epidemiology of snakebite in a central region of Brazil. *Toxicon* 2003; 41(2): 251-255.
23. Araújo SA, Martins, M. Defensive behavior in pit vipers of the genus *Bothrops* (serpentes, viperidae). *Herpetol J.* 2006; 16: 297-303.
24. Bertolozzi MR, Scatena CMC, França FOS. Vulnerabilities in snakebites in Sao Paulo, Brazil. *Rev Saúde Pública.* 2015; 49:82.
25. Evangelista, GF, Azevedo, CS. Arachnidism, scorpionism and ophidism in Ouro Preto Municipality, Minas Gerais State, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2016; 49:786-789.
26. Mamede CCN, Sousa BB, Pereira DFC, Matias MS, Queiroz MR, Morais NCG et al. Comparative analysis of local effects caused by *Bothrops alternatus* and *Bothrops moojeni* snake venoms: enzymatic contributions and inflammatory modulations. *Toxicon.* 2016; 117: 37-45.
27. Arias AS, Rucavado A, Gutiérrez JM. Peptidomimetic hydroxamate metalloproteinase inhibitors abrogate local and systemic toxicity induced by *Echis ocellatus* (saw-scaled) snake venom. *Toxicon.* 2017; 132: 40-49.
28. Félix-Silva J, Gomes JA, Xavier-Santos JB, Passos JG, Silva-Junior AA, Tambourgi DV et al. Inhibition of local effects induced by *Bothrops erythromelas* snake venom: Assessment of the effectiveness of Brazilian polyvalent bothropic antivenom and aqueous leaf extract of *Jatropha gossypifolia*. *Toxicon.* 2017; 125: 74-83.
29. Oliveira JS, Sant'Anna LB, Junior MCO, Souza PRM, Souza ASA, Ribeiro W et al. Local and hematological alterations induced by *Philodryas olfersii* snake venom in mice. *Toxicon.* 2017; 132: 9-17.
30. Fernandes CA, Borges RJ, Lomonte B, Fontes MR. A structure-based proposal for a comprehensive myotoxic mechanism of phospholipase A₂-like proteins from viperid snake venoms. *Biochim Biophys Acta.* 2014; 1844: 2265–2276.
31. Salvador GHM, Santos JI, Lomonte B, Fontes MRM. Crystal structure of a phospholipase A2 from *Bothrops asper* venom: Insights into a new putative "myotoxic cluster". *Biochimie.* 2017; 133: 95-102.

CORRESPONDÊNCIA

Luiz Fernando Moreira Izidoro
 Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia
 Avenida Pará, 1720, Umuarama
 CEP 38400-902 - Uberlândia, Minas Gerais – Brasil.
 E-mail: moreiraizidoro@hotmail.com