

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NOTIFICADOS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL-BRASIL- NO PERÍODO DE 2010 A 2019.

Iury Venâncio Pinheiro, Linauer Cardoso de Queiroz Junior, Marco Antonio de Matos Leite,

Matheus Yudi Ishiy Rodrigues, Rodrigo Santalucia Bonjardim , Ana Paula Dossi de Guimarães e Queiroz.

RESUMO descrever o perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos no estado do Mato Grosso do Sul, no período de 2010 a 2019. **Método:** estudo transversal, descritivo, de caráter quantitativo, pautado em dados do Sistema de informações de Agravos de Notificação (SINAN) analisando incidentes no período.

Resultados: analisaram-se 23.835 casos registrados no período de 2010 a 2019. Os acidentes predominaram em indivíduos do sexo masculino (57,11%), com faixa etária entre 20-59 anos (59,4%). Os agravos mais comuns foram causados por escorpião (52,46%), os mais graves por serpentes e os mais letais por abelhas (0,38%). O tempo médio de primeiro atendimento foi de 1 hora, sendo a evolução clínica para cura a mais prevalente (85%).

Conclusão: o perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos no estado se assemelha as tendências nacionais, sendo de grande importância o foco em um atendimento precoce e no tratamento rápido aos acometidos por esse agravo.

Palavras – chave: Epidemiologia Descritiva, Análise Quantitativa, Acidentes, Animais Venenosos

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF ACCIDENTS WITH VENOMOUS ANIMALS NOTIFIED IN THE STATE OS MATO GROSSO DO SUL-BRASIL- FROM 2010 A 2019.

ABSTRACT: describe the epidemiological profile of accidents with venomous animals in the state of Mato Grosso do Sul, from 2010 to 2019. **Methods:** cross-sectional, descriptive, of a quantitative character, based on data in the Notifiable Diseases Information System (SINAN) with analysis of incidents in the period. **Results:** 23,835 cases recorded in the period from 2010 to 2019 were analyzed. Accidents predominated in males (57.11%), aged 20-59 years (59.4%). The most common injuries were caused by scorpions (52.46%), the most severe by snakes, and the most lethal by bees (0.38%). The average time of first care was 1 hour, with the clinical course for cure the most prevalent (85%). **Conclusion:** the epidemiological profile of accidents with venomous animals in the state is similar to the national trends, being of great importance the focus on early care and fast treatment for those affected by this disease.

Keywords: Epidemiology Descriptive, Quantitative analysis, Accidents, Animals Poisonous.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ACIDENTES COM ANIMALES VENENOSOS NOTIFICADOS EM EL ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL-BRASIL-EM EL PERÍODO DE 2010 A 2019.

RESUMEN: describir el perfil epidemiológico de los accidentes con animals venenosos en el estado de Mato Grosso do Sul, en el período de 2010 a 2019. **Método:** estudio transversal, descriptivo, retrospectivo, cuantitativo basado en datos del Sistema de Información en Salud de Notificación (SINAN) analizando incidencias en e período. **Resultados:** se analizaron 23.835 casos registrados en el período de 2010 a 2019. Los accidentes predominaron en hombres (57,11%), de 20 a 59 años (59,4%). Las lesiones más frecuentes fueron causadas por escorpiones (52,46%), las más graves por serpientes, las más letales por Abejas (0,38%). El tiempo medio de la primeira atención fue de 1 hora, siendo el curso clínico de curación más prevalente (85%). **Conclusión:** el perfil epidemiológico de los accidentes con animals venenosos en el estado es similar a las tendencias nacionales, siendo de gran importancia el enfoque en la atención temprana y tratamiento rápido de los afectados por esta enfermedad.

Palabras clave: Epidemiología Descriptiva, Análisis cuantitativo, Accidentes, Animales Venenosos

INTRODUÇÃO

Os acidentes causados por animais peçonhentos constituem importante causa de morbimortalidade em todo o mundo e emergência clínica frequente em países tropicais. Apesar disso, ainda são negligenciados como problema de saúde pública, o que levou a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2009, a incluí-los na lista de Doenças Tropicais Negligenciadas. No Brasil, o agravo representa a segunda causa de envenenamento humano, atrás apenas das intoxicações por uso de medicamentos,^{1,2} sendo que, em agosto de 2010, passou a integrar a Lista de Notificação Compulsória (LNC) do Ministério da Saúde, através da Portaria Nº 2.472.³

Os animais peçonhentos possuem glândulas produtoras de veneno ou substâncias tóxicas e aparelho especializado por onde o veneno é inoculado.⁴ Acidentes envolvendo escorpiões, serpentes e aranhas são os mais incidentes no país. Não obstante, tais dados são baseados em estimativas, já que o número real de casos pode ser mascarado por subnotificação e falhas nos procedimentos de vigilância epidemiológica e/ou pelo uso de métodos diagnósticos inadequados.⁵

A avaliação da incidência e mortalidade por envenenamento é necessária para desenvolver medidas preventivas que visem reduzir a ocorrência de acidentes.⁶ O planejamento das necessidades de antivenenos vincula-se à informação epidemiológica proveniente do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), por isso, a manutenção desse instrumento é fundamental para orientar a produção e a distribuição de imunobiológicos no país, além de estruturar as unidades de atendimento aos acidentados.³

Durante o atendimento, a identificação do agente etiológico auxilia no diagnóstico e na indicação precisa do soro a ser administrado. Na prática, isso nem sempre é possível e o profissional deve reconhecer as manifestações clínicas característica de cada animal e de seu veneno específico. O socorro deve ser rápido e acompanhado de medidas gerais de suporte para neutralizar as toxinas inoculadas e prevenir agravos, uma vez que o prognóstico é tão pior quanto maior for o tempo entre o momento do ataque e o estabelecimento da terapêutica. Diante disso, orientar a população sobre esses aspectos e disponibilizar serviços de urgência adequados constituem ações fundamentais.⁷

Estudos envolvendo dados, impactos físicos e socioeconômicos decorrentes de acidentes com animais peçonhentos são escassos em algumas áreas do país. Tal realidade impacta principalmente habitantes de áreas rurais e indígenas, populações que estão mais

Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 12, n. 1, p.217-234, janeiro/julho. 2021.
ISSN: 2447-8822.

próximas do *habitat* natural desses animais e que possuem um serviço de saúde e assistência às vítimas, por vezes, bastante limitado.⁸

Os 79 municípios do estado de Mato Grosso do Sul são divididos em 4 macrorregiões de saúde, realidade que pode constituir um desafio logístico e administrativo para coleta e análise de dados. Isso se deve ao fato de que as informações que chegam aos municípios de referência necessitam, muitas vezes, de interpretações contextualizadas e investigações de acordo com as possíveis situações constatadas, o que pode ser ainda mais limitado diante da ineficiência na notificação e registro dos casos.

Nessa perspectiva, é evidente a necessidade de produção de informações epidemiológicas sobre acidentes com animais peçonhentos no estado de Mato Grosso do Sul. Assim, este estudo justifica-se pelo pioneirismo em elencar e integrar os dados disponíveis, bem como por permitir uma análise mais aprofundada da realidade regional. Com isso, espera-se que as características aqui reveladas sirvam para estabelecer medidas preventivas e melhorias nos serviços de notificação e atendimento das regiões mais deficitárias. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi descrever o perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no estado do Mato Grosso do Sul, no período de 2010 a 2019.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, com abordagem quantitativa, construído a partir do levantamento de dados secundários sobre agravos de notificação dos casos de acidentes por animais peçonhentos no estado de Mato Grosso do Sul registrados no período de 2010 a 2019.

O estado de Mato Grosso do Sul localiza-se na região Centro-Oeste do Brasil, sua capital é Campo Grande, possui uma área de 357.145 km² e a população estimada em 2020, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é de 2.809.394 habitantes. Em relação a população indígena, o estado possui a segunda maior do país, com aproximadamente 83.241 indígenas distribuídos em 75 aldeias. O agronegócio é responsável por 30% do Produto Interno Bruto (PIB) do estado, sendo sua base econômica. Geograficamente, abriga 70% da área do Pantanal, o que garante uma rica biodiversidade.⁹ Os 79 municípios são distribuídos em 4 macrorregiões de saúde, cada uma com um município referência, são eles: Campo Grande, Dourados, Três Lagoas e Corumbá.¹⁰

Os dados foram coletados no banco de dados oficial do SINAN, por meio do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), sendo consultados em outubro de 2020 de forma *online*. As variáveis de interesse analisadas foram as seguintes:

a) Sociodemográficas

- Escolaridade (analfabeto; ensino fundamental incompleto; ensino fundamental completo; ensino médio incompleto; ensino médio completo; educação superior incompleta; educação superior completa; não se aplica; ignorado/em branco);
- Faixa etária (em anos: <1; 1-9; 10-19; 20-59; ≥ 60; ignorado/em branco);
- Macrorregião (Campo Grande; Dourados; Três Lagoas; Corumbá);
- Raça/cor da pele (branca; parda; preta; amarela; indígena ignorado/em branco);
- e
- Sexo (masculino; feminino).

b) Clínico-epidemiológicas

- Classificação final do caso (leve; moderado; grave; ignorado/em branco);
- Etiologia do acidente (serpente; aranha; escorpião; lagarta; abelha; outros; ignorado/em branco);
 - Gênero da aranha (*Phoneutria*; *Loxosceles*; *Latrodectus*; outra espécie; ignorado/em branco)
 - Gênero da serpente (*Bothrops*; *Crotalus*; *Micrurus*; *Lachesis*; não peçonhenta; ignorado/em branco);
- Evolução do caso (cura; óbito pelo agravo notificado; óbito por outras causas; ignorado/em branco);
- Mês e ano dos acidentes;
- Tempo de picada/atendimento (em horas: 0-1; 1-3; 3-6; 6-12; 12-24; > 24; ignorado/em branco);

Para processamento e organização das informações foram utilizados os softwares Microsoft Excel 2016 e TabWin32. Os dados foram sistematizados em planilhas eletrônicas e Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 12, n. 1, p.217-234, janeiro/julho. 2021. ISSN: 2447-8822.

analisados posteriormente. Os resultados foram organizados em gráficos e tabelas de frequência e distribuição relativa e absoluta. Para o cálculo do coeficiente de letalidade, utilizou-se o quociente entre o número de óbitos pelo agravo notificado correspondente a uma variável e o total de casos notificados da mesma variável. Os dados faltantes foram contabilizados e apresentados como “ignorados/em branco”.

Foram calculados o coeficiente de incidência por cem mil habitantes (quociente entre o número de casos novos e a população exposta, ambos para um determinado local e período de tempo) em cada uma das quatro macrorregiões, além do próprio estado, no período de 2010 a 2019, e a taxa de mortalidade, também por cem mil habitantes, em todo o período de tempo em questão, sendo comparados ao Brasil, aos demais estados da região Centro-Oeste, à própria região e ao Distrito Federal. Como denominadores para os cálculos, foram empregadas as estimativas das populações residentes nessas regiões fornecidas pelo IBGE no censo demográfico de 2010.¹¹

Além disso, realizou-se o cruzamento entre as variáveis sexo, faixa etária, raça, estação de ocorrência, tempo de atendimento e etiologia do acidente com a gravidade do caso notificado. É importante ressaltar que a variável ‘gravidade’ foi subdividida em: (i) caso grave, na qual foram incluídos os casos moderados e graves, e (ii) caso não grave, aqui incluídos apenas os casos leves. O teste do qui-quadrado de Pearson foi empregado para comparação de proporções. Razões de chances (*odds ratio* [OR]) e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) foram calculados visando comparar características dos casos graves e não graves, facilitando a investigação de fatores associados à gravidade dos acidentes.

Quanto aos aspectos éticos, o estudo envolve apenas dados secundários de domínio público, sem identificação dos participantes da pesquisa. Portanto, conforme as normas dispostas na Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, é dispensada a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.¹²

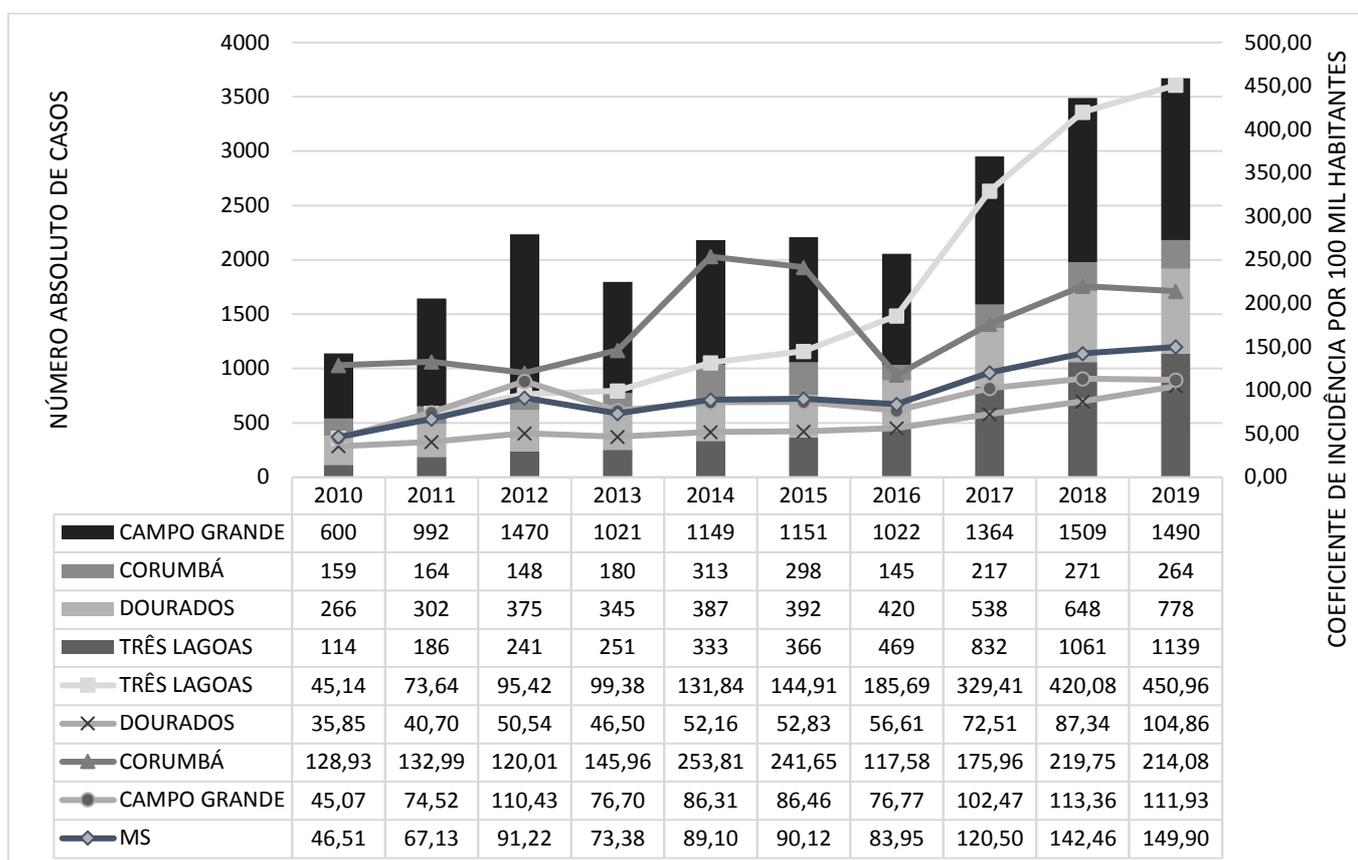
RESULTADOS

No estado de Mato Grosso do Sul, no período de 2010 a 2019, foram notificados 23.385 casos de acidentes por animais peçonhentos. Em relação ao número absoluto, quando se comparam as 4 macrorregiões estaduais, a de Campo Grande liderou em todos os anos (11.770 casos), seguida de Três Lagoas (4.997), Dourados (4.454) e Corumbá (2.164) (Figura 1). O Coeficiente de Incidência também está representado na Figura 1 e demonstra um crescimento

Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 12, n. 1, p.217-234, janeiro/julho. 2021.
ISSN: 2447-8822.

para todas as macrorregiões, com ênfase para a de Três Lagoas, que saltou de 45 para 450 casos/100 mil habitantes, três vezes acima da média estadual.

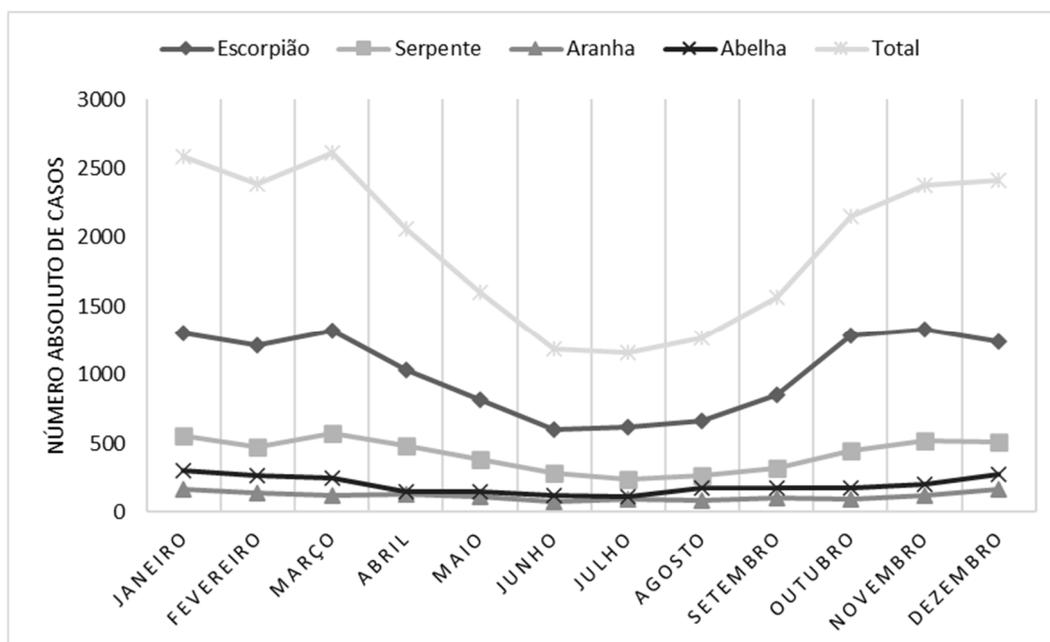
Figura 1- Número de acidentes por animais peçonhentos e Coeficiente de Incidência por 100 mil habitantes segundo o ano de ocorrência no estado do Mato Grosso do Sul, 2010 – 2019



Fonte: Adaptado a partir de dados do SINAN³

Os acidentes, de uma forma geral, foram mais frequentes nos meses mais quentes do ano, apresentando números maiores entre outubro e março e menores entre junho e agosto (Figura 2).

Figura 2 - Sazonalidade dos animais peçonhentos, Mato Grosso do Sul, 2010 – 2019



Fonte: Adaptado a partir de dados do SINAN³

Quanto às vítimas, a maior parte foi constituída por homens (57,11%), adultos, na faixa etária de 20-59 anos (59,40%) e com equilíbrio entre as raças autodeclaradas parda (41,93%) e branca (35,62%). Nota-se que esse mesmo perfil foi o responsável pela maioria dos óbitos. No que se refere à escolaridade, chama a atenção a falta de informação (Ignorado/Branco) representando mais de um terço dessa variável (Tabela 1).

Tabela 1 – Características epidemiológicas e clínicas dos casos de acidentes por animais peçonhentos, Mato Grosso do Sul, 2010 – 2019

DADOS EPIDEMIOLÓGICOS E CLÍNICOS	N	%	ÓBITOS (N=57)	LETALIDADE
Sexo				
Masculino	13.354	57,11%	34	0,25%
Feminino	10.028	42,89%	23	0,23%
Faixa Etária (Em Anos)				
< 1	326	1,39%	-	-
1-9	2.983	12,76%	11	0,37%
10-19	3.663	15,66%	4	0,11%
20-59	13.891	59,40%	25	0,18%
≥ 60	2.516	10,76%	17	0,68%
Ignorado/Em branco	6	0,03%	-	-
Raça				
Branca	8.329	35,62%	14	0,17%
Preta	1.005	4,30%	2	0,20%
Amarela	299	1,28%	-	-

Parda	9.806	41,93%	27	0,28%
Indígena	1.253	5,36%	9	0,72%
Ignorado/Em branco	2.693	11,52%	5	0,19%
Escolaridade				
Analfabeto	315	1,35%	2	0,63%
Ensino Fundamental incompleto	6.721	28,74%	15	0,22%
Ensino Fundamental completo	1.226	5,24%	5	0,41%
Ensino Médio incompleto	1.593	6,81%	1	0,06%
Ensino Médio completo	2.149	9,19%	4	0,19%
Educação Superior incompleta	356	1,52%	1	0,28%
Educação Superior completa	538	2,30%	1	0,19%
Não se aplica	2.410	10,31%	8	0,33%
Ignorado/Em branco	8.077	34,54%	20	0,25%
Etiologia do Acidente				
Serpente	5.059	21,63%	16	0,32%
Aranha	1.409	6,03%	5	0,35%
Escorpião	12.267	52,46%	23	0,19%
Lagarta	692	2,96%	1	0,14%
Abelha	2.350	10,05%	9	0,38%
Outros	1.219	5,21%	-	-
Ignorado/Em Branco	389	1,66%	3	0,77%
Gênero de Serpente				
Bothrops	3.858	16,50%	9	0,23%
Crotalus	489	2,09%	3	0,61%
Micrurus	34	0,15%	-	-
Lachesis	7	0,03%	-	-
Não Peçonhenta	168	0,72%	-	-
Ignorado/Em Branco	18.829	80,52%	45	0,24%
Gênero de Aranha				
Phoneutria	140	0,60%	-	-
Loxosceles	180	0,77%	3	1,67%
Latrodectus	25	0,11%	-	-
Outra espécie	315	1,35%	1	0,32%
Ignorado/Em Branco	22.725	97,18%	53	0,23%
Tempo decorrido entre Picada e Atendimento				
0-1 hora	13.431	57,43%	20	0,15%
1-3 horas	4.999	21,38%	12	0,24%
3-6 horas	1.401	5,99%	6	0,43%
6-12 horas	597	2,55%	1	0,17%
12-24 horas	586	2,51%	5	0,85%
> 24 horas	739	3,16%	7	0,95%
Ignorado/Em Branco	1.632	6,98%	6	0,37%
Classificação Final				
Leve	18.574	79,43%	24	0,13%
Moderado	2.959	12,65%	4	0,14%

Grave	522	2,23%	24	4,60%
Ignorado/Em Branco	1.330	5,69%	5	0,38%

Fonte: Adaptado a partir de dados do SINAN³

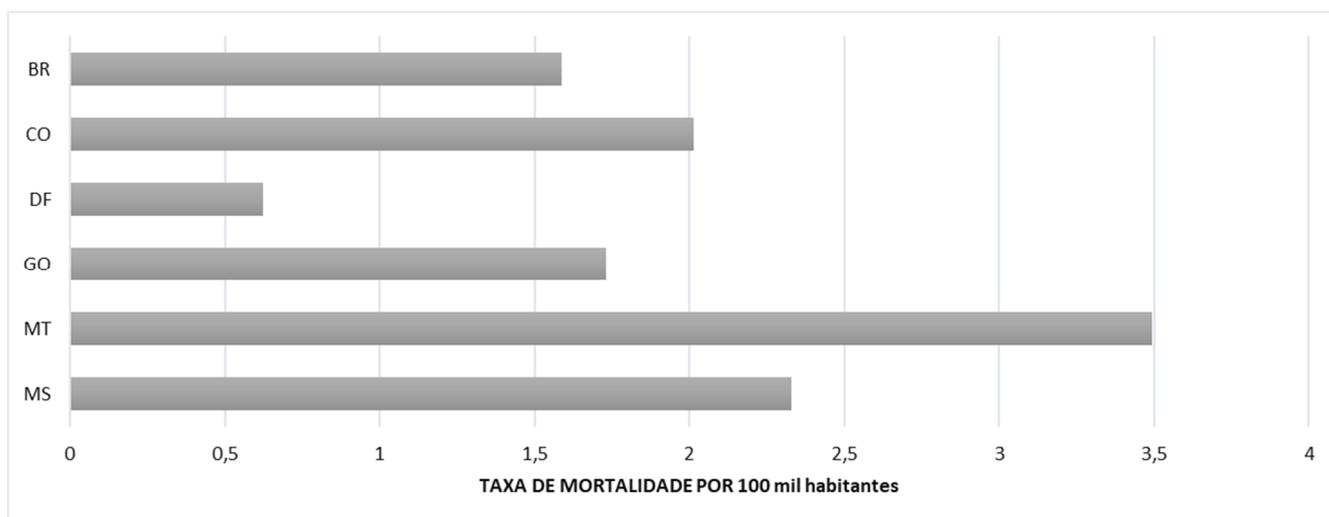
A Tabela 1 também indica que os agravos foram mais comumente causados por escorpiões (52,46%), seguido de serpentes (21,63%) e abelhas (10,05%). Apesar da menor incidência, os acidentes por abelhas foram os mais letais (0,38%), acompanhados por aranhas (0,35%), serpentes (0,32%) e escorpiões (0,19%).

Quando se analisa o gênero de serpentes e aranhas, informação fundamental para a escolha do tratamento adequado, nota-se uma grande falta de informação. No primeiro caso, mais de 80% das ocorrências não tiveram esses dados registrados, enquanto que no segundo esse número salta para mais de 96%. Apesar disso, com os dados disponíveis (Tabela 1), observa-se uma preponderância nos acidentes ofídicos do gênero *Bothrops* (16,5%) e no araneísmo há um equilíbrio entre *Loxosceles* (0,77%) e *Phoneutria* (0,6%).

O tempo decorrido entre a picada e o primeiro atendimento de 0 a 1h foi predominante com quase 60% dos casos, e o de 1 a 3 horas, em torno de 22%. No tocante à classificação final dos casos, aproximadamente 80% foram classificados como leve e pouco mais de 2% como grave. Entretanto, há um destaque para a letalidade dos casos graves, com a variável mais letal chegando a 5% e sendo responsável por 24 dos 57 óbitos registrados. A taxa total de cura foi de mais de 85% para todos os casos analisados (Tabela 1).

A taxa de mortalidade foi comparada nos níveis estadual, regional e nacional. A da região Centro-Oeste (2,01 mortes/100 mil habitantes) ultrapassa a média nacional (1,58 mortes/100 mil habitantes), e a do estado de Mato Grosso do Sul está acima dos dois níveis descritos (2,33 mortes/100 mil habitantes) sendo praticamente 1,5 vezes maior que a taxa nacional. Os resultados estão representados graficamente na Figura 3.

Figura 3 - Taxa de mortalidade por 100 mil habitantes dos acidentes por animais peçonhentos, Mato Grosso do Sul, 2010 – 2019



Como fatores associados à gravidade (Tabela 2), destacam-se o sexo, faixa etária e tempo de atendimento. O sexo masculino possui quase 3 vezes mais chances de sofrer um acidente grave em relação ao sexo feminino (OR= 1,84; IC_{95%} 1,70;1,98), enquanto indivíduos com 15 anos ou mais também possuem maiores chances de gravidade (OR=1,26; IC_{95%} 1,14;1,38). Referente ao tempo de atendimento, quando este ultrapassa 1 hora, a razão de chances de ser grave é 4,5 vezes maior (OR=2,13; IC_{95%} 1,98;2,30). Os acidentes ofídicos, quando comparados a todos outros possuem chance quase 10 vezes maior de serem graves (OR=9,98; IC_{95%} 9,21; 10,82).

Tabela 2 - Características epidemiológicas e clínicas dos casos de acidentes por animais peçonhentos segundo a gravidade dos casos (N=23.385), Mato Grosso do Sul, 2010 – 2019

VARIÁVEIS	GRAVIDADE		ODDS RATIO (OR)	IC _{95%} ^a	P-VALOR ^b
	NÃO	SIM ¹			
Sexo					
Masculino	10.162	2.400	1,837	1,7-1,98	< 0,0001
Feminino	8.409	1.081	0,544	0,5-0,59	
Faixa Etária					
< 15 anos	4.065	635	0,796	0,73-0,87	< 0,0001
≥ 15 anos	14.504	2.845	1,256	1,14-1,38	
Raça					
Branco	6.780	1.069	0,693	0,64-0,75	< 0,0001
Pardo + Preto	8.565	1.750	1,064	0,99-1,15	0,1
Estação de Ocorrência					

Primavera/Verão	10.759	1.965	0,942	0,87-1,01	0,1
Outono/Inverno	7.815	1.516	1,062	0,98-1,14	
Tempo de Atendimento					
0-1 hora	11.260	1.532	0,469	0,43-0,50	< 0,0001
> 1 hora	6.068	1.762	2,134	1,98-2,30	
Etiologia					
Escorpião	10.988	659	0,157	0,14-0,17	< 0,0001
Serpente	2.563	2.134	9,983	9,21-10,82	< 0,0001
Aranha	1.108	202	0,966	0,83-1,13	0,66

a) IC95%: Intervalo de Confiança de 95%.

b) Teste qui-quadrado de Pearson.

Fonte: Adaptado a partir de dados do SINAN³

DISCUSSÃO

No período analisado, observa-se uma elevação progressiva na notificação dos casos de acidentes por animais peçonhentos no estado de Mato Grosso do Sul, dado o crescimento expressivo do coeficiente de incidência ao longo dos anos, com destaque especial para a macrorregião de Corumbá, entre os anos de 2014 a 2016, onde se localiza grande parcela do pantanal sul-mato-grossense, e para a de Três Lagoas, entre 2016 e 2019. As macrorregiões de Campo Grande e de Dourados apresentaram aumento não linear discreto.

A elevação do coeficiente de incidência, apesar de ir ao encontro dos resultados encontrados em outros estudos brasileiros, como o realizado por Silveira e Machado no estado de Minas Gerais,¹³ ocorreu de forma mais significativa nas macrorregiões que abrigam o menor número de municípios e de habitantes no estado,¹⁰ fato que pode ter ocorrido pelo real aumento na ocorrência dos acidentes nesses locais ou por ter havido maior fidelidade no processo de registro e notificação dos casos, justamente por ser menor o número de municípios nessas macrorregiões. Nesse sentido, é importante a implementação de um maior rigor investigativo em todo o estado.

Estudos anteriores demonstraram maior ocorrência dos acidentes nos meses mais quentes e chuvosos do ano, período que coincide com maior atividade laboral no campo.¹³ Essa sazonalidade também foi observada no presente estudo, dada a maior ocorrência dos acidentes, independente da etiologia, nos meses da primavera e do verão, período que cursa com altos índices pluviométricos em todo o estado.¹⁵ No Nordeste brasileiro, entretanto, a ocorrência é maior nos meses de abril a julho, meses correspondentes às estações chuvosas da região.¹⁶ Já nas regiões Sul e Sudeste, a sazonalidade é semelhante a encontrada em Mato Grosso do Sul, Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 12, n. 1, p.217-234, janeiro/julho. 2021. ISSN: 2447-8822.

com incidência aumentada nos meses de outubro a dezembro.¹⁷ Desse modo, pode-se afirmar que a variação climática e o regime de pluviosidade determinam uma diversidade regional, uma vez que a concentração de chuvas e temperaturas mais elevadas em determinados meses do ano coincide com o período de maior ocorrência dos acidentes em diferentes regiões.

Dados do boletim epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde atestam um aumento da taxa de mortalidade por acidentes com animais peçonhentos em todo o Brasil no período de 2007 a 2017.¹ Na região Centro-Oeste, nos últimos 10 anos, o estado de Mato Grosso do Sul apresentou a maior taxa de mortalidade superando expressivamente a taxa nacional e, além disso, encontra-se entre os estados com letalidade mais elevada dentre os acidentes envolvendo trabalhadores do campo, floresta e águas, ao lado dos estados de Goiás e do Piauí.¹

As características sociodemográficas demonstram uma maior ocorrência em indivíduos do sexo masculino, com idade entre 20 e 59 anos, não indígena e com baixa escolaridade. Esse perfil de acometimento é semelhante ao encontrado em um estudo realizado no estado de Minas Gerais entre os anos de 2010 a 2015.¹⁸ Pesquisas anteriores concluíram que indivíduos do sexo masculino possuem uma maior prevalência nesse tipo de acidente, independente da etiologia.^{18,19} A faixa etária mais acometida refere-se à população economicamente ativa e está associada à maior atuação masculina em construções civis e nas atividades agropecuárias, ambas em expansão no estado, o que facilita à exposição a esses animais.^{1,2,9}

No que se refere à população indígena, acredita-se haver uma grande subnotificação dos casos, já que possuindo um Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) com cerca de 83.241 indígenas, ao longo desses 10 anos, somente 1.253 casos de acidentes por animais peçonhentos foram notificados, pouco mais de 5% da totalidade. No entanto, apesar da baixa notificação, apresentaram o maior percentual de letalidade. Um estudo realizado no estado de Roraima, que proporcionalmente abriga a maior população indígena do país, demonstrou maior ocorrência dos acidentes ofídicos nesse grupo populacional em decorrência da proximidade das reservas indígenas com o *habitat* natural dos animais.²⁰ Matsuo e Souza já verificaram que as condições de saúde da população indígena de Mato Grosso do Sul são inferiores as da população geral do estado.²¹ Desse modo, é imperativo destacar a importância de melhoria, tanto no registro dos dados quanto no acesso aos serviços de saúde por parte dessa população, visto que a alta letalidade possivelmente está relacionada à dificuldade de acesso aos serviços de urgência e/ou

ao uso de terapias alternativas populares, comuns na cultura indígena, que podem agravar o quadro.²²

No período do estudo, acidentes cuja etiologia foi ignorada ou estava em branco foram os responsáveis pelo maior percentual de letalidade, fato que ratifica tanto a existência de falhas no processo de notificação e registro completo dos casos pelos serviços de saúde, quanto a maior dificuldade no sucesso do tratamento específico empregado. Os acidentes ocorridos com abelhas apresentaram o segundo maior percentual de letalidade. A literatura afirma que mesmo não estando entre os animais mais perigosos, os acidentes com abelhas podem ser fatais devido às reações de hipersensibilidade rapidamente provocadas que potencialmente evoluem com edema de glote e até choque anafilático.^{23,24} Em números absolutos, os acidentes com escorpiões ocasionaram o maior número de óbitos, seguidos dos ocorridos com serpentes.

A frequência de casos segundo a etiologia revela que, no estado de Mato Grosso do Sul, assim como em todo o Brasil, os acidentes escorpiônicos foram os mais prevalentes. Do ponto de vista clínico, os sinais e sintomas locais provocados por esses acidentes como dor, edema e hematoma, costumam surgir nas primeiras 24 horas e são decorrentes da inoculação da toxina do animal. Repercussões sistêmicas como hipotensão, insuficiência respiratória e confusão mental podem ocorrer e, nos casos mais severos, levam ao óbito.²⁵

Acidentes ofídicos foram o segundo mais frequentes. A identificação do gênero da serpente é de suma importância para a correta caracterização do acidente, no entanto, percebe-se uma grande lacuna nesse registro, visto que mais de 80% dos casos não tiveram o gênero da serpente identificado, o que torna difícil o diagnóstico diferencial, haja vista que o estado constitui uma área com rica biodiversidade, inclusive com superposição na distribuição geográfica de serpentes.²⁶ Nos acidentes identificados, houve predominância do gênero *Bothrops*, seguido pelo *Crotalus*. Essa epidemiologia é concordante com a literatura e aproxima-se do perfil nacional, com predominância dos acidentes botrópicos.²⁷ A letalidade, entretanto, foi maior para os acidentes crotálicos. Na região Norte do país, entretanto, os acidentes laquéuticos superam os crotálicos, fato possivelmente relacionado à presença de grande parte da Amazônia que abriga uma densa área de floresta tropical úmida onde frequentemente se distribuem as serpentes do gênero *Lachesis*.²⁸

Quanto aos acidentes com aranhas, a identificação do gênero é ainda mais negligenciada, não sendo identificado na quase totalidade dos casos. Dos identificados, ocorreu

uma predominância dos gêneros *Loxosceles* e *Phoneutria*, com pequena diferença entre eles. Essa caracterização é semelhante à encontrada em estudos com abrangência nacional e diverge, na ordem da frequência de ocorrência entre os gêneros mais prevalentes, daquela encontrada na região Norte do país.²⁸ Tal fato possivelmente relaciona-se com a localização geográfica, uma vez que já foi demonstrada uma maior ocorrência do loxoscelismo no sul do Brasil, região fronteira com o estado de Mato Grosso do Sul.⁶

A gravidade dos casos esteve fortemente associada ao sexo, à faixa etária e ao tempo transcorrido entre a picada e o atendimento. Indivíduos do sexo masculino, maiores de 15 anos e com tempo superior a 1 hora entre a picada e o atendimento constituíram os casos mais graves. Os acidentes ofídicos ganham destaque pelo fato de apresentarem uma chance quase 10 vezes maior de serem graves em comparação com todas as outras etiologias. A maior gravidade para o ofidismo em indivíduos do sexo masculino, na faixa etária economicamente ativa e com tempo de atendimento superior a 1 hora do acidente, já foi descrita como uma tendência nacional.²³ A literatura afirma que a gravidade dos acidentes também está associada com a maior proximidade entre o local do acidente e os órgãos vitais da vítima.²⁹ Com relação à cor da pele, embora os resultados sugiram uma menor chance de gravidade para indivíduos brancos, o número de casos graves é semelhante ao ocorrido entre não brancos, com discreta diferença em termos proporcionais.

Dentre as limitações do estudo, destacam-se as falhas no registro completo dos casos notificados pelos serviços de saúde, representadas pelo elevado número de informações ignoradas e/ou em branco. Pesquisas anteriores também apontam essas falhas por parte do SINAN³⁰, fato constatado no presente, visto que o número total de acidentes do período, independente da etiologia, foi idêntico aos que ocorreram com cada tipo de animal quando pesquisado especificamente, o que pode superestimar o número de casos ignorados/em branco e dificultar uma interpretação mais apurada.

Essas falhas, no entanto, não desvalorizam os resultados encontrados, que alertam para a necessidade de medidas preventivas, bem como para uma melhoria no processo operacional de notificação e registro dos dados. Desse modo, sugere-se um maior rigor no processo de atuação dos serviços de vigilância epidemiológica por meio de capacitações específicas destinadas aos serviços de saúde para a correta identificação, caracterização e notificação dos casos. Além disso, é importante o desenvolvimento de atividades de educação em saúde com o

objetivo principal de prevenir a ocorrência desses acidentes e de alertar a população acerca da importância do atendimento precoce na vigência do agravo.

CONCLUSÃO

Após a análise de uma década de dados referentes aos acidentes por animais peçonhentos, notou-se que o estado de Mato Grosso do Sul apresenta um perfil epidemiológico semelhante ao nacional. Acidentes envolvendo escorpiões foram os mais prevalentes, seguidos pelos ocorridos com serpentes. Homens não indígenas em idade economicamente ativa foram os mais acometidos, independente da etiologia.

Apesar de a letalidade ter sido proporcionalmente superior em picadas de abelhas, os acidentes ofídicos possuíram maior potencial de gravidade e as taxas de mortalidade no estado foram superiores aos índices nacionais do mesmo período. Ocorreu uma íntima relação entre as estações chuvosas e o aumento das ocorrências. Embora abrigue o maior DSEI, uma porcentagem muito pequena de acidentes foi notificada na população indígena e, dentre os notificados, a letalidade foi superior aos demais grupos populacionais do estado. Melhorias no processo de notificação e registro dos casos, além de atividades de educação em saúde, são necessárias frente ao atual cenário.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo, floresta e águas, Brasil 2007 a 2017. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/29/2018-059.pdf>
 2. Silva AM, Bernarde PS, Abreu LC. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por sexo e idade. J. Hum. Desenvolvimento de crescimento (Conectados), 2014; 25(1): 54-62.
 3. Sistema de Informações de Agravos de Notificações (SINAN). Acidentes por animais peçonhentos Local desconhecido: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 2016. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/acidente-por-animais-peconhentos>
 4. Vigilância em Saúde. Caderno de Atenção básica: zoonoses. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_saude_zoonoses_p1.pdf
- Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 12, n. 1, p.217-234, janeiro/julho. 2021.
ISSN: 2447-8822.

5. Fontes FLL, Mendes PHM, Bezerra AMFA, Soares JC, Senna SBB, Silva DSNS, et al. Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos em um estado do Nordeste Brasileiro (2007-2017). Ponta Grossa: Athena , 2020; 1(1) 103- 112.
6. Chippaux, JP. Epidemiology of envenomations by terrestrial venomous animals in Brazil based on case reporting: from obvious facts to contingencies. Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases. Botucatu, 2015; 21(130) 1-17.
7. Silva JH, Giansante S, Silva RCR, Barbosa S, Silva LB, Pinheiro LCB. Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos em Tangará da Serra -MT, Brasil (2007 -2016). Journal Health NPEPS, 2017; 2(Supl.1) 5-15.
8. Carmo EA, Nery AA, Jesus CS, Casotti CA. Internações hospitalares por causas externas envolvendo contato com animais em um hospital geral do interior da Bahia, 2009-2011. Departamento de Saúde II da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Brasília), 2016 ;25(1) 105-114.
9. Portal do Governo do Estado Mato Grosso do Sul. Economia de MS. Campo Grande: Portal do Governo do Estado Mato Grosso do Sul, 2018. Disponível em: <http://www.ms.gov.br/a-economia-de-ms/>
10. Secretaria De Estado De Saúde (MS). Plano estadual de saúde 2016-2019. Estado de Mato Grosso Do Sul. Campo Grande: Secretária De Estado De Saúde, 2015. Disponível em: <https://www.saude.ms.gov.br/planejamento/plano-estadual-de-saude/>.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br>
12. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2016. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>
13. Silveira JL, Machado C. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos nos municípios do sul de Minas Gerais. J. Health NPEPS, 2017; 2 (Supl. 1): 88-101.

14. Pinto LR, Mendonça F, Araujo WM. A influência das variações térmicas nos acidentes loxoscélicos em Curitiba/PR. *Rev Bras Clim*, 2009 set;5(2009).
15. Zavattini JÁ. As chuvas e as massas de ar no estado de Mato Grosso do Sul: estudo geográfico com vista à regionalização climática. São Paulo: UNESP, Cultura Acadêmica; 2009.
16. Barbosa IR. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes provocados por animais peçonhentos no estado do Rio Grande do Norte. *Rev Ciênc Plur*, 2015; 1(3): 2-13.
17. Santos AV, Nunes ALBP, Nunes DCOS. Epidemiologia dos acidentes causados por animais peçonhentos no município de Patrocínio (MG), Brasil (2015-2017). *Hygeia (Uberlândia)*, 2018; 14 (30): 82-94.
18. Silva PLN, Costa AA, Damasceno RF, De Oliveira Neta AI, Ferreira IR, Fonseca ADG. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos notificados no estado de Minas Gerais durante o período de 2010-2015. *Rev Educ Saud*, 2017; 5 (2): 199-217.
19. Passos ARO, Lage LOM, Assis NALM, Leite LLC, Fernandes NS, Paes IB, et al. A importância da intervenção em acidentes por animais peçonhentos na urgência e emergência móvel. *Braz Journ of Surg and Clin Resear (BJSCR)*, 2018; 24(1): 08-12.
20. De Melo EC. Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no estado de Roraima de 2013 a 2016 [dissertação de mestrado]. Boa Vista (RR): Universidade Federal de Roraima, 2018.
21. Matsuo MEVFT, Souza RKT. Aspectos demográficos e mortalidade de populações indígenas do Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 2011 dez; 27(12):2327-2339.
22. Haddad Junior V, Cardoso JLC, Neto DG. Injuries by marine and freshwater stingrays: history, clinical aspects of the envenomations and current status of neglected problem in Brazil. *J Venom Anim Toxins incl Trop Dis*, 2013; 19(1):16.
23. FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.

24. Komi DEA, Shafaghat F, Zwiener RD. Immunology of Bee Venom. *Clin Ver Allergy Immunol*, 2018; 54(3): 386-396.
25. Reckziegel GC, Pinto Jr VL. Scorpionism in Brazil in the years 2000 to 2012. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis*, 2014; 20(46):1-8.
26. Ferreira VL, Terra JS, Piatti L, Delatorre M, Strussmann C, Béda AF et al. Répteis do Mato Grosso do Sul. *Iheringia, Sér. Zool.*, 2017; 107(0): e2017153.
27. Bochner R, Struchiner, C. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. *Cad. Saúde Pública*, 2003; 19(1): 7-16.
28. Lopes AB, Oliveira AA, Dias FCF, Santana VMX, Oliveira VS, Liberato AA, et al. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos na região Norte entre os anos de 2012 e 2015: uma revisão. *Revista de Patologia do Tocantins*, 2017; 4(2): 36-40.
29. 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.
30. Fiszon JT, Bochner R. Subnotificação de acidentes por animais peçonhentos registrados pelo SINAN no Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2005. *Rev Bras Epidemiol*, 2008; 11(1): 114-127.