

EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NOS MUNICÍPIOS DO SUL DE MINAS GERAIS

EPIDEMIOLOGY OF ACCIDENTS BY VENOMOUS ANIMALS IN THE SOUTH OF MINAS GERAIS

EPIDEMIOLOGÍA DE LOS ACCIDENTES POR ANIMALES VENENOSOS EN MUNICIPIOS DEL SUR DE MINAS GERAIS

Janice Lima Silveira¹, Claudio Machado²

RESUMO

Objetivo: verificar os números de acidentes notificados em quatro microrregiões do Sul de Minas Gerais e conhecer o perfil epidemiológico e a situação das notificações.

Método: estudo exploratório e quantitativo, em dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, analisando os acidentes entre os anos de 2007 e 2012 nas microrregiões de Itajubá, Santa Rita do Sapucaí, Pouso Alegre e São Lourenço.

Resultados: foram registrados 2.123 casos de acidentes envolvendo animais peçonhentos, em sua maioria por aranhas. Os homens correspondem à maioria dos casos registrados, sendo mais comum entre 20 e 59 anos. Com relação à gravidade, 77,04% dos acidentes classificados como “graves” foram causados por serpentes. Entre as aranhas, 32,95% dos casos foram causados por animais enquadrados na categoria “outra espécie” enquanto o gênero *Phoneutria* é o segundo maior causador. Com relação às serpentes, o gênero *Crotalus* se destaca com 61,95% dos casos. **Conclusão:** é necessário melhor preparo da equipe de saúde para identificar e notificar os acidentes da maneira adequada. Além disso, destacamos a importância da notificação, já que muitas vezes essa é uma prática negligenciada por diferentes profissionais de saúde.

Descritores: Animais Peçonhentos; Epidemiologia; Sistemas de Informação em Saúde.

ABSTRACT

Objective: to verify the number of accidents reported in four microregions of the South of Minas Gerais and to know the epidemiological profile and the situation of the notifications in that locality. **Method:** exploratory and quantitative study, in data from the Information System of Notifiable Diseases, analyzing the accidents between the years 2007 and 2012. **Results:** there were 2.123 cases of accidents involving venomous animals, mostly spiders. Men correspond to the majority of registered cases, being more common between 20 and 59 years. Regarding gravity, 77.04% of accidents classified as “serious” were caused by snakes. Among the spiders, 32.95% of the cases were caused by animals classified in the category “other species” while the genus *Phoneutria* is the second major cause. With regard to snakes, the genus *Crotalus*

¹Acadêmica de Medicina da Universidade Federal Fluminense (UFF). Niterói - RJ - Brasil. E-mail: janice.limasilveira@gmail.com

² Biólogo. Chefe da Divisão de Herpetologia - Instituto Vital Brazil. E-mail: herpetologia2@gmail.com **Autor Principal** - Endereço para correspondência: Rua Maestro José Botelho, 64 - Vital Brasil, Niterói - RJ - Brasil, CEP 24230-410.

stands out with 61.95% of the cases. Conclusion: better preparedness of the health team is needed to identify and report accidents appropriately. In addition, we emphasize the importance of notification, since this is often a practice neglected by different health professionals.

Descriptors: *Animals, Poisonous; Epidemiology; Health Information Systems.*

RESUMEN

Objetivo: *comprobar los números de accidentes reportados en cuatro microrregiones en el sur de Minas Gerais y el perfil epidemiológico y la situación de las notificaciones en esta localidad. Método:* estudio exploratorio y cuantitativo de los datos de las enfermedades de declaración obligatoria del sistema de información, el análisis de los accidentes entre los años 2007 y 2012. **Resultados:** *se registraron 2.123 casos de accidentes con animales venenosos, sobre todo por las arañas. Los hombres se ajustan a la mayoría de los casos reportados, con mayor frecuencia entre los 20 y los 59 años. En cuanto a la gravedad, 77.04% de los accidentes clasificados como "grave" fueron causados por serpientes. Entre las arañas, 32,95% de los casos fueron causados por los animales entran en la categoría "otras especies", mientras que el género Phoneutria es la segunda causa principal. En cuanto a las serpientes, del género Crotalus destaca con 61.95% de los casos. Conclusión:* es necesario preparar mejor al personal de salud para identificar y reportar el accidente correctamente. Por otra parte, destacamos la importancia de la información, como a menudo se trata de una práctica descuidada por diferentes profesionales de la salud.

Descriptores: *Animales Venenosos; Epidemiología; Sistemas de Información en Salud.*

INTRODUÇÃO

Entende-se por animais peçonhentos aqueles capazes de produzir veneno e armazená-lo em glândulas que se comunicam com o exterior através de estruturas (dentes, espinhos, ferrões) especializadas para a inoculação da peçonha em presas ou predadores¹.

No mundo, existem cerca de 100.000 espécies peçonhentas². No Brasil, os animais peçonhentos com maior relevância em relação à ocorrência de acidentes são escorpiões do gênero *Tityus*, serpentes, principalmente as dos gêneros *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis* e *Micrurus*, e aranhas dos gêneros *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*³. No Brasil, também são apontadas abelhas e lagartas como causadores de acidentes em menor escala, além de alguns outros artrópodes de menor importância no país (lacraias, besouros, formigas e vespas)⁴.

O Brasil possui vasto território e suas diferentes regiões possuem características peculiares, tanto no que diz respeito à biodiversidade, quanto à distribuição populacional e atividades econômicas. Conhecer o território e suas características

favorece a melhoria da assistência à saúde, uma vez que possibilita a definição de políticas públicas específicas para a resolução dos problemas de cada área. No contexto dos acidentes por animais peçonhentos, dados sobre a distribuição geográfica desses animais podem facilitar a identificação do mesmo e garantir a conduta médica adequada em caso de acidentes. Como exemplo, podemos citar as serpentes de gênero *Crotalus*, que são comuns em regiões de campos abertos, áreas arenosas, secas e pedregosas e não costumam ser encontradas na faixa litorânea, não habitam florestas nem o Pantanal⁵. O conhecimento sobre esse fato pode orientar o manejo de indivíduos picados por serpentes nas regiões em que o gênero em questão não costuma ocorrer, facilitando o uso de soro antiofídico adequado, quando necessário. Assim, se nessas regiões há registros desse tipo de acidente deve-se considerar possíveis erros na identificação do animal ou fatores que favoreçam a mudança desse perfil de distribuição geográfica (atividade agrícola, desmatamentos, transporte dos animais de maneira acidental, entre outros).

A notificação dos acidentes envolvendo animais peçonhentos, quando feita de maneira correta, é uma das formas de atualizar o conhecimento da distribuição desses animais pelo território. Os acidentes ofídicos começaram a ser notificados de maneira obrigatória em 1986, associada à crise na produção de soro antiveneno, compreendendo, portanto, uma forma de se estabelecer cotas do soro para cada Secretaria Estadual de Saúde de acordo com o número de acidentes ocorridos em cada localidade. Acidentes envolvendo escorpiões e aranhas só passaram a ser de notificação compulsória em 1988⁶.

A partir de 1995, a Coordenação Nacional de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos (CNCZAP) começou a adotar o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) como principal banco de dados sobre esse tipo de agravo em saúde. Porém, tal medida enfrentou resistência por parte dos municípios, de modo que muitos continuaram utilizando outros bancos de dados, o que fundamentou a subnotificação desses acidentes juntos ao SINAN⁷.

A desvalorização da notificação obrigatória está diretamente relacionada ao fim da crise na produção do soro, já que com quantidade suficiente para atender a demanda de toda a população, o registro dos casos passou a ser visto como desnecessário. Vale lembrar, no entanto, que essa não é uma realidade indiscutível já que, em algumas regiões do país, ainda há interdependência entre o número de

acidentes ocorridos e a distribuição de soros específicos para essas localidades, como ocorre no Rio de Janeiro⁷. De qualquer forma, conhecer o perfil epidemiológico desses acidentes norteia o desenvolvimento de programas e políticas públicas destinadas, não só ao combate desse tipo de agravo, mas também à garantia de atendimento adequado às vítimas.

A gravidade do quadro, associada ao grande número de casos ocorridos, fez com que, em 2009, a Organização Mundial de Saúde (OMS) incluísse os acidentes com animais peçonhentos na lista de Doenças Tropicais Negligenciadas, caracterizadas por agravos controlados ou praticamente erradicados em países desenvolvidos, porém ainda muito presentes em países em desenvolvimento como o Brasil⁸.

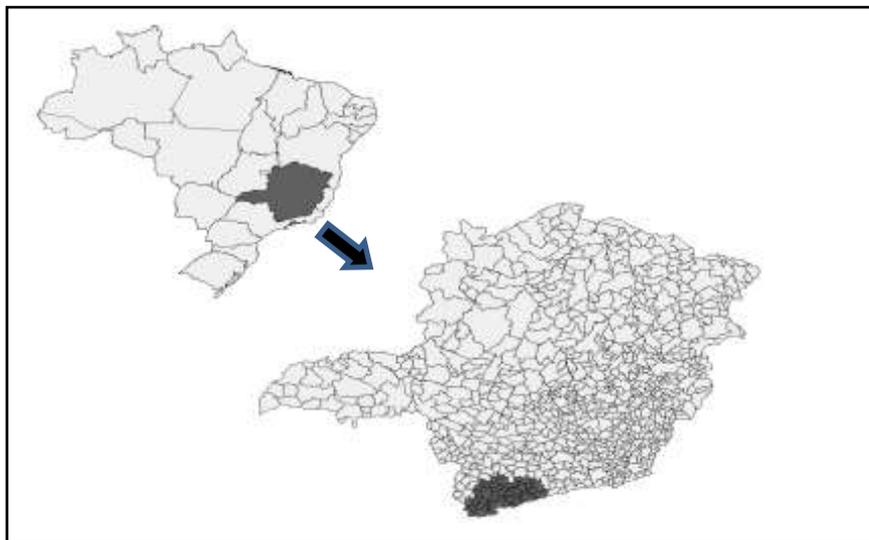
Além disso, outro agravante para a não valorização devida desses acidentes por parte das autoridades é o fato de, em sua maioria, envolverem a parcela pobre da população, muitas vezes com baixo nível de escolaridade e pouca influência política. Cabe ressaltar, porém, que esses acidentes podem ter reflexos importantes com relação aos gastos resultantes do tratamento de sequelas graves, internações prolongadas, reabilitação e aposentadorias por invalidez, que muitas vezes poderiam ter sido evitados com um melhor conhecimento sobre o assunto.

O artigo em questão visa analisar os acidentes por animais peçonhentos ocorridos no período de 2007 a 2012, nas microrregiões de Itajubá, Santa Rita do Sapucaí, Pouso Alegre e São Lourenço, na região sul de Minas Gerais, buscando observar possíveis falhas e apontar medidas para a melhoria do processo de notificação desses agravos.

MÉTODO

Foram levantados dados referentes aos acidentes com animais peçonhentos ocorridos nas microrregiões de Itajubá, Santa Rita do Sapucaí, Pouso Alegre e São Lourenço, no estado de Minas Gerais, no período de 2007 a 2012. As informações foram obtidas no site do SINAN, através do domínio SINAN NET.

Figura 1 - Mapa do Brasil evidenciando o estado de Minas Gerais. Em destaque no mapa do estado de Minas Gerais os municípios de estudo. Figura universal.



Fonte: próprios autores.

A coleta dos dados referentes à notificação dos acidentes ocorridos nos 64 municípios sul-mineiros que compõem a área delimitada ocorreu em dezembro de 2016. Foram analisadas informações sobre o número de acidentes, tipo de animais causadores, gêneros de serpentes e aranhas mais notificados, idade, sexo e escolaridade das vítimas, tempo de atendimento, evolução, classificação final e sazonalidade das ocorrências. A análise dos dados foi realizada com o auxílio do programa Microsoft Excel, através da tabulação dos mesmos e confecção dos gráficos e tabelas apresentados neste trabalho. Para a confecção dos mapas foi utilizado o Tabwin 3.0.

O presente estudo seguiu as normas dispostas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, na qual orienta que pesquisas envolvendo apenas dados secundários de domínio público sem identificação dos participantes da pesquisa, ou apenas revisão bibliográfica sem envolvimento de seres humano e, portanto, sem a necessidade de aprovação por parte do Sistema CEP-CONEP.

RESULTADOS

Entre os anos de 2007 e 2012 foram notificados, na área delimitada pelo estudo, 2123 acidentes envolvendo animais peçonhentos. A maioria dos acidentes foi causada por aranhas (36,88%), serpentes (19,31%) e abelhas (12,05%). Vale ressaltar o

registro de 42 casos como ignorados/branco, categoria que enquadra os acidentes em que os animais causadores não foram identificados ou o campo não foi preenchido pelo profissional de saúde, e 199 casos classificados como “outros” correspondendo a acidentes causados por outros tipos de animais peçonhentos.

Figura 2 - Tipos de acidentes notificados nas microrregiões de Itajubá, Santa Rita do Sapucaí, Pouso Alegre e São Lourenço entre 2007 e 2012.

Tipos de acidente	Número de casos (2007-2012)	(%)
Abelha	256	12,05
Aranha	783	36,88
Escorpião	232	10,92
Lagarta	201	9,46
Serpente	410	19,31
Ignorado/branco	42	1,97
Outros	199	9,37
Total	2123	100

Fonte: SINAN

Ao analisarmos o total de acidentes por ano, observamos que houve um aumento no número de notificações ao longo do tempo. Em 2007 foram registrados 259 casos, contra 536 registrados no ano de 2012.

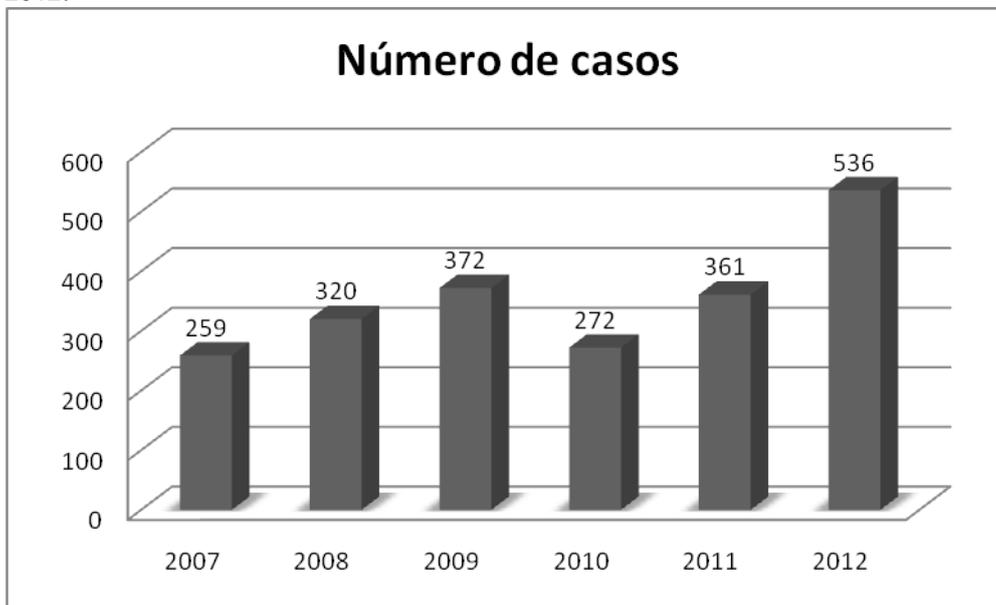
Quanto à sazonalidade, notamos que na região a maioria dos acidentes ocorrem entre os meses de fevereiro e maio. Os acidentes envolvendo abelhas, escorpiões e serpentes costumam ocorrer nos meses mais quentes e chuvosos, enquanto acidentes com lagartas ocorreram, em sua maioria, nos meses de fevereiro a abril, e com aranhas nos meses entre março e julho, períodos que possuem clima mais ameno e menos chuvoso.

Figura 3 - Sazonalidade dos acidentes notificados entre os meses de 2007 e 2012 nas microrregiões de Itajubá, Santa Rita do Sapucaí, Pouso Alegre e São Lourenço.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Abelhas	23	25	34	21	13	6	9	16	13	31	32	33
Aranhas	74	56	84	103	112	71	81	56	40	20	35	51
Escorpiões	13	19	14	22	16	10	11	26	26	24	20	31
Lagartas	4	32	55	66	25	5	1	6	0	0	0	1
Serpentes	44	58	35	46	33	12	19	15	24	36	49	39
Outros	21	26	44	25	13	2	10	3	10	18	9	18
Ign/Branco	0	4	6	11	3	3	7	0	4	0	1	3
Total	179	220	272	294	215	109	138	122	117	129	146	176

Fonte: SINAN

Figura 4 - Total de acidentes notificados por ano nas microrregiões de Itajubá, Santa Rita do Sapucaí, Pouso Alegre e São Lourenço, no período entre 2007 e 2012.



Fonte: SINAN

Ao se analisar a distribuição dos acidentes pelo sexo e idade da vítima, evidencia-se que os acidentes ocorrem com maior frequência entre os homens (70,04%) que entre as mulheres (29,95%), e que a maioria das vítimas possui entre 20 e 59 anos de idade.

Os acidentes envolvendo abelhas, aranhas, escorpiões e lagartas foram, em sua maioria, classificados como leve, enquanto a maior parte dos acidentes causados por serpentes compreenderam a categoria “moderado” (168 acidentes - 44,56%). Outra observação importante a respeito da gravidade dos acidentes envolvendo animais peçonhentos é o fato de acidentes causados por serpentes compreenderem 77,04% (47 acidentes) entre todos os acidentes classificados como “graves”.

Figura 5 - Gravidade dos acidentes notificados nas microrregiões de Itajubá, Santa Rita do Sapucaí, Pouso Alegre e São Lourenço no período entre 2007 e 2012.

Tipos de Acidentes	Ign/Branco	Leve	Moderado	Grave
Abelha	8	224	22	2
Aranha	21	675	80	7
Escorpião	7	194	26	5
Lagarta	7	183	5	0
Serpente	14	148	168	47
Outros	14	163	22	0
Ign/Branco	7	23	5	0
Total	78	1610	328	61

Fonte: SINAN

Figura 6 - Relação entre casos observados e a faixa etária das vítimas nos acidentes notificados nas microrregiões de Itajubá, Santa Rita do Sapucaí, Pouso Alegre e São Lourenço entre os anos de 2007-2012.



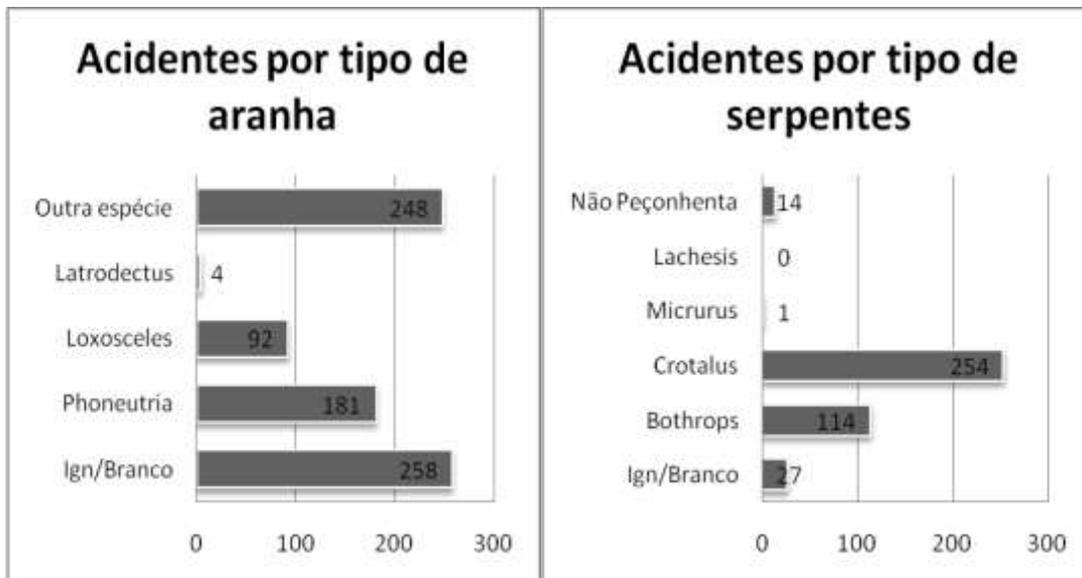
Fonte: SINAN

A respeito do araneísmo, a maior parte dos registros se encontra na categoria Ignorado/Branco (258 - 32,95%), sucedida pela categoria “outra espécie” que engloba 248 registros (31,67%) desse tipo de acidente. Quando identificada, a aranha que se destaca na região é a do gênero *Phoneutria*, também conhecida como armadeira, responsável por 23,11% dos casos de acidentes dessa categoria.

Analisando os casos de ofidismo notificados, vemos que os acidentes gerados por animais do gênero *Crotalus*, no Brasil representado pelas cascavéis, se destacam com 254 casos (61,95%), seguidos pelos acidentes por serpentes do gênero *Bothrops* com 114 acidentes (27,80%).

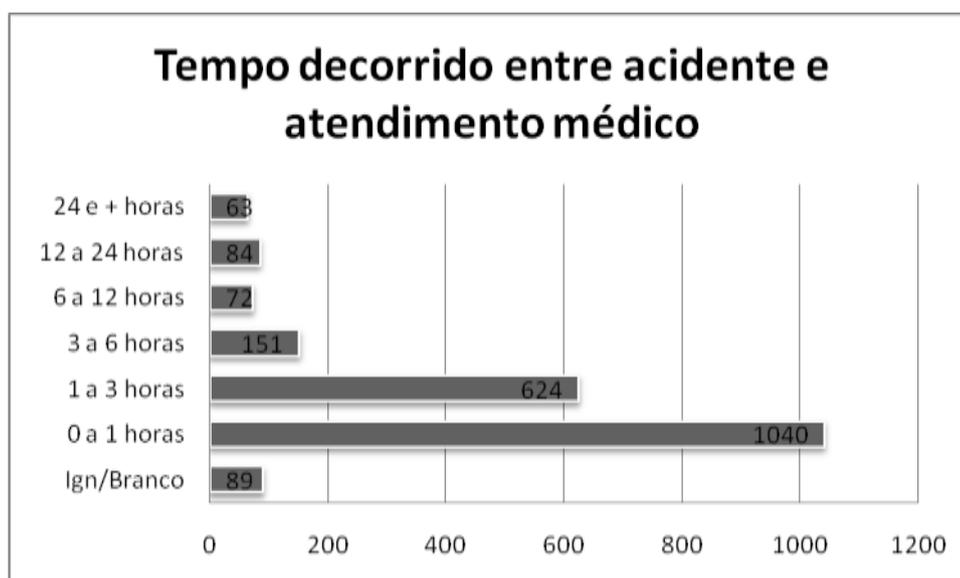
Ao analisarmos os dados a respeito do tempo decorrido entre o momento do acidente até o atendimento médico, vemos que em 1040 casos (48,98 %) o atendimento ocorre na primeira hora após o acidente, e em 624 casos (29,39%) esse tempo se estende de uma a três horas. Essa análise é de suma importância, uma vez que o atendimento precoce e eficiente, na maioria das vezes, define a evolução e o desfecho do caso.

Figura 7 - Gêneros de aranhas e serpentes causadoras de acidentes notificados nas microrregiões de Itajubá, Santa Rita do Sapucaí, Pouso Alegre e São Lourenço no período entre 2007 e 2012.



Fonte: SINAN

Figura 8 - Tempo decorrido entre picada e atendimento nos casos de acidentes causados por animais peçonhentos notificados nas microrregiões de Itajubá, Santa Rita do Sapucaí, Pouso Alegre e São Lourenço, no período entre 2007 e 2012.



Fonte: SINAN

Com relação à evolução, a maior parte dos acidentes evoluiu para a cura (2001

acidentes - 94,25%), enquanto 112 acidentes (5,27% dos casos) são apresentados como Ignorados/Branco, de modo a não nos permitir conhecer o desfecho real desses casos. Dos 10 casos em que houve óbito, 5 (50%) foram causados por serpentes.

DISCUSSÃO

Ao analisarmos a situação das notificações nos últimos anos, observamos um aumento gradativo dos números. Podemos interpretar esse resultado de duas maneiras distintas: o aumento dos casos notificados poderia ser resultado de melhorias no processo de notificação, de modo que os valores estariam expressando de maneira mais fidedigna as ocorrências na região, ou ainda poderia ser um reflexo do aumento real no número de ocorrências. Estudos vêm apontando falhas no processo de notificação desses acidentes pelo SINAN, de modo que nos leva a refletir sobre a necessidade de maior investigação acerca do assunto nas várias regiões do país⁷.

Diante disso, parece plausível afirmarmos que o aumento dos números de casos notificados está, possivelmente, relacionado à real elevação do número de acidentes por animais peçonhentos, principalmente associada ao crescimento urbano, desmatamento e mudanças climáticas responsáveis por alterar o habitat natural e os hábitos dos animais peçonhentos, que acabam buscando abrigo e alimento no meio urbano⁸.

Na região em estudo, observa-se discrepância dos dados observados no contexto nacional. No Brasil como um todo, o animal causador de maior número de acidentes são os escorpiões (31%), seguidos por serpentes (23%) e aranhas (20%)⁹. O escorpionismo é característico de estados como Minas Gerais e São Paulo¹⁰.

No Sul de Minas, vemos que os principais causadores de acidentes são as aranhas (36,88%), seguido pelas serpentes (19,31%) e abelhas (12,05%). Essa particularidade pode ser explicada, em parte, através da análise do perfil econômico da região. Com a agropecuária como base, a região compreende um importante pólo de produção de café¹¹ e leite¹². Tais atividades levam a alterações do meio ambiente, resultantes do desmatamento para cultivo dos cafezais e formação de pastagem para o gado. Como dito anteriormente, essas mudanças, por si só, já são importantes definidoras do aumento dos acidentes com animais peçonhentos, uma vez que há a invasão do habitat natural dos mesmos.

Além disso, é importante lembrar que a região possui grande parcela da população vivendo na zona rural e praticando agricultura de subsistência, além do cultivo, em menor escala, de laranja, milho, cana e batata. Todas essas informações nos levam a compreender que a população envolvida nesse setor da economia está mais sujeita a entrar em contato com animais peçonhentos durante o trabalho, e assim, serem vítimas mais frequentes. Devemos salientar aqui, o frequente manejo de entulho, ferramentas, galhos e folhas, realizado por esses trabalhadores durante seu ofício, sendo que, esses locais, muitas vezes servem de abrigo para os animais, principalmente aranhas.

Corroborando com a interpretação dos dados apontada acima, notamos que a maior parte das vítimas são homens com idade entre 20 e 59 anos, caracterizando homens em idade produtiva. O baixo nível de mecanização da agricultura, principalmente no que diz respeito à agricultura familiar ou de subsistência, característica marcante da região em estudo, acaba por favorecer a ocorrência desses acidentes, principalmente quando associado a não utilização de equipamentos de proteção individual (botas adequadas e luvas, por exemplo). A negligência do uso desses equipamentos pode ser resultante da falta de condição financeira para aquisição e manutenção dos mesmos, pelo desconforto causado pelo uso (calor, por exemplo), ou pela própria falta de informação por parte desses trabalhadores¹³.

Além das atividades laborais, podemos citar os diversos roteiros turísticos da região como facilitadores do contato da população com os animais peçonhentos. O turismo rural, característico da região, é representado por hotéis-fazenda, pousadas-rurais, pesque-pague, restaurantes rurais ou bares rurais, cavalgadas, tropismo, colônias de férias, trilhas, casas ou chalés para temporadas, aulas de campo, entre outras¹⁴. Todas essas atividades, normalmente apresentam um padrão sazonal em que há aumento da demanda dos serviços pelos usuários. Isso, associado aos hábitos característicos dos próprios animais, pode justificar a sazonalidade dos acidentes observados no presente estudo.

Com relação ao tempo decorrido entre o momento da picada e o atendimento médico, notamos que em grande parte dos casos as vítimas são atendidas em menos de uma hora após o acidente (48,98%), o que corresponde ao ideal preconizado, sendo que em alguns tipos de acidentes esse tempo pode ser prolongado para algumas horas sem que haja agravamento do quadro^{5,15,16}.

Considerando a ação dos vários tipos de venenos produzidos pelos animais peçonhentos causadores de acidentes no Brasil, que podem ter repercussões locais e sistêmicas graves⁵, o tempo decorrido até o atendimento é de suma importância para o melhor prognóstico do paciente, uma vez que quanto mais precocemente se identifica o animal e se inicia o tratamento, menores são as chances de complicações que podem levar a sequelas irreversíveis, hospitalização prolongada que expõe o paciente ao risco de desenvolvimento de comorbidades (infecções hospitalares, por exemplo), e até evoluírem a óbito.

A partir desse raciocínio e analisando-se o percentual encontrado para o tempo de atendimento, conclui-se que o número e a distribuição dos pólos de atendimento na região estudada parece estar adequada ao que preconiza o Ministério da Saúde, garantindo o acesso rápido e facilitado de toda a população.

CONCLUSÃO

A partir da análise dos dados obtidos no presente estudo, juntamente com a observação de informações encontradas em estudos realizados anteriormente acerca do tema, notamos que há dificuldade em se definir um perfil epidemiológico preciso dos acidentes com animais peçonhentos nas diferentes regiões do país. Essa situação pode estar relacionada a possíveis falhas na notificação desses agravos por deficiências na qualificação do profissional de saúde em relação ao tema, podendo chegar à negligência total ou parcial no momento do preenchimento das fichas¹⁶. Outro agravante para a questão é que em alguns casos, as vítimas desse tipo de acidente não procuram atendimento médico, principalmente quando julgam não se tratar de casos graves, recorrendo erroneamente a tratamentos alternativos que podem acabar trazendo malefícios a esses indivíduos⁴.

Nota-se que os dados obtidos apontam discrepância entre o perfil observado e o perfil esperado para o Estado de Minas Gerais, principalmente no que se refere aos principais animais causadores de acidentes. Portanto é fundamental que não se considere o estado de Minas Gerais como uma área uniforme, mas sim como um vasto território que apresenta peculiaridades em suas diferentes regiões. Para tanto é fundamental que outras áreas de Minas sejam estudadas através de levantamento de dados e análises semelhantes, possibilitando dar a real dimensão do problema no

estado.

Reiteramos a necessidade da valorização do processo de preenchimento das Fichas Individuais de Notificação por parte dos profissionais envolvidos, já que muitas vezes estes acabam vendo o registro dos dados como burocrático e trabalhoso, não compreendendo sua real importância. Além disso, outro limitante do processo seria a identificação adequada do animal, o que muitas vezes é dificultada pela falta de conhecimento por parte dos profissionais de saúde que, durante a sua formação, não vivenciam uma abordagem aprofundada sobre o tema, limitando-se por vezes, na análise dos sinais e sintomas observados para a definição de possíveis agentes causadores.

Como há uma tendência que a notificação dos casos ocorridos venha a nortear a distribuição de soro antiveneno de acordo com as espécies identificadas, é de suma importância que os dados correspondam fielmente à realidade, uma vez que erros podem significar a não disponibilidade de soros específicos para acidentes com animais peçonhentos endêmicos da região.

Por fim, sugerimos a necessidade de reavaliação da dinâmica curricular dos cursos de saúde na atualidade. As informações aqui apresentadas podem fomentar estudos acerca do tema, visando maior esclarecimento sobre possíveis falhas no processo de notificação, assim como as consequências dessas falhas junto aos serviços de atendimento à população, principalmente no que se refere à falta de recursos essenciais para o atendimento adequado à vítima, destacando a disponibilidade de soro específico ao tipo de acidente prevalente na região.

REFERÊNCIAS

1. Barreto BB, Santos PLC, Martins FJ, Barbosa NR, Ribeiro LC, Leite ICG, et al. Perfil Epidemiológico Dos Acidentes Ofídicos No Município De Juiz De Fora - Mg no Período De 2002-2007. *Rev APS*. 2010; 13(2):190-5.
2. Calvete JJ, Sanz L, Angulo Y, Lomonte B, Gutiérrez JM. Venoms, venomics, antivenomics. *FEBS lett*. 2009; 583(11):1736-43.
3. Silva AM, Bernade OS, Abreu LC. Acidentes Com Animais Peçonhentos No Brasil Por Sexo E Idade. *Rev bras crescimento desenvolv hum*. 2015; 25(1):54-62.
4. Oliveira HFA, Costa CF, Sassi R. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e

medicina popular em agricultores de Cuité , região do Curimataú, Paraíba, Brasil. Rev bras epidemiol. 2013; 16(3):633-43.

5. Ministério da Saúde (BR). Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos. Acessoria de Comunicação e Educação em Saúde. Brasília: MS; 2001.

6. Bochner R, Struchiner CJ. Acidentes por animais peçonhentos e sistemas nacionais de informação. Cad saúde pública. 2002; 18(3):735-46.

7. Fizon 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):114-27.

8. Machado C. Um panorama dos acidentes por animais peçonhentos no brasil. Journal Health NPEPS. 2016;1(1):1-3.

9. Dorneles AL. Frequência De Acidentes Por Animais Peçonhentos Ocorridos No Rio Grande Do Sul , 2001 - 2006 [monografia]. Rio Grande do Sul: Universidade Federal Do Rio Grande do Sul; 2009. 48 p.

10. Torres JB, Marques MGB, Martini RK, Borges CVA. Acidente por Tityus serrulatus e suas implicações epidemiológicas no Rio Grande do Sul. Rev saúde pública. 2002; 36(5):631-3.

11. Reis RP, Reis AJ, Fontes RE, Takaki HRC, Júnior LGDC. Custos de produção da cafeicultura no Sul de Minas Gerais. Revista de Administração da UFLA. 2001; 3(1):1-8.

12. Reis RP, Medeiros AL, Monteiro LA. Custos de produção da atividade leiteira na região sul de Minas Gerais. Rev Eletrônica Administração UFLA. 2001; 3(2):45-54.

13. Bredt CS, Lichteneker K. Avaliação Clínica e Epidemiológica dos acidentes com animais peçonhentos atendidos no Hospital Universitário do Oeste do Paraná 2008-2012. Rev méd res. 2014; 16(1):1-9.

14. Roque AM, Alencar E. Turismo No Espaço Rural: Um Estudo Multicaso Nas Regiões Sul E Sudoeste De Minas Gerais [dissertação]. Lavras: Universidade Federal de Lavras; 2001. 102 p.

16. Machado C, Bochner R. A informação dos acidentes crotálicos no Estado do Rio de Janeiro, 2001 a 2010. Gaz Med Bahia. 2012; 82(1):78-84.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Como citar este artigo: Silveira JL, Machado C. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos nos municípios do sul de Minas Gerais. Journal Health NPEPS. 2017; 2(Supl.1):88-101.

Submissão: 20/12/2016

Aceito: 20/01/2016

Publicado: 13/03/2017