

Acidentes ofídicos na região metropolitana de Belém, Pará, Brasil

Snakebites in the metropolitan region of Belém, Pará, Brazil

Revone Miranda da Silva¹ ; Claudio Douglas Guimarães²; Fernanda Martins Hatano³; Fábio Haruki Hatano⁴

Resumo

Acidentes ofídicos figuram entre os principais problemas de saúde pública em países tropicais. No Brasil, sua alta incidência, principalmente na região amazônica, reflete a íntima relação entre homem-animal num processo constante de sobreposição de locais de uso. Este estudo tem por objetivo descrever o perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos em Belém, Pará, Amazônia oriental. Para isso, foi realizado um levantamento de todos os casos de envenenamento por serpentes peçonhentas notificados ao Sistema Nacional de Notificações e Agravos (SINAN) do Ministério da Saúde, entre janeiro de 2007 e dezembro de 2011. Os dados obtidos a partir de fichas de notificação junto à Secretaria de Saúde do Estado do Pará (SESPA) foram analisados utilizando-se estatística descritiva simples. Foram notificados 352 casos de acidentes ofídicos, sendo identificada predominância nos primeiros seis meses de cada ano, coincidindo com o período chuvoso regional. Diferente do observado em grande parte dos estudos, a maioria dos acidentes ocorreu na zona urbana. Homens adultos, atingidos principalmente nos membros inferiores por serpentes do gênero *Bothrops*, foi o perfil mais frequente registrado. Falhas na soroterapia e no preenchimento das fichas foram identificadas, demonstrando haver a necessidade de treinamento dos profissionais envolvidos e melhoria no sistema de notificação desse agravo.

Palavras chave: Toxicologia. Epidemiologia. Saúde pública. Serpentes. *Bothrops*.

Abstract

Snakebites are among the major public health problems in tropical countries. In Brazil, its high incidence especially in the Amazon region reflects the intimate relationship between man and animal in a constant process of humans taking over natural areas. This study aims to describe the clinical and epidemiological profile of snakebites occurred in Belém, Pará, located in eastern Amazon. Thus, a survey was conducted including all cases of venomous snakebites reported to the National System of notices and Diseases (SINAN) of the Ministry of Health, between January 2007 and December 2011. The data obtained from database with the Secretariat of the State of Pará Health (SESPA) were analyzed using simple descriptive statistics on Microsoft Excel (version 2007). There were 352 cases of snakebites reported and the first six months of each year had a predominance of these events, coinciding with the regional rainy season. Differently from most studies, the majority of these accidents occurred in urban areas. Adult men, mainly in the lower limbs, affected by *Bothrops* was the general profile found. Flaws in the serum therapy and filling in the forms were identified, showing that there is a need for training of personnel involved as well as improving the notification system.

Keyword: Toxicology. Epidemiology. Public health. Snakes. *Bothrops*.

¹ Discente do Programa de Saúde e Produção Animal na Amazônia da Universidade Federal Rural da Amazônia. E-mail: revone@zootecnista.com.br

² Pós-Graduação em Saúde e Produção Animal na Amazônia (UFRA) . Pesquisador associado ao Projeto Bio-Fauna-ISARH/UFRA da Universidade Federal Rural da Amazônia. E-mail: cdoguimaraes@gmail.com

³ Doutora em Biologia (Ecologia) pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro e pós-doutorado pelo Laboratório de Ixodídeos da FIOCRUZ. Professor adjunto da Universidade Federal Rural da Amazônia. E-mail: martinshatano@gmail.com

⁴ Doutor Biologia Ecologia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Professor da Universidade Federal Rural da Amazônia. E-mail: fhatano@gmail.com

Introdução

No Brasil, assim como em muitos outros países tropicais, os acidentes ofídicos apresentam grande importância médica em virtude de sua frequência e gravidade (ARAÚJO et al., 2003; MORENO et al., 2005; WALDEZ; VOGT, 2009). Aproximadamente 20.000 casos de acidentes com serpentes peçonhentas ocorrem anualmente no país e a região amazônica comporta a maior incidência de casos por habitantes (ARAÚJO et al., 2003). No entanto, a maioria dos estudos clínico-epidemiológicos disponíveis em literatura foi desenvolvida na região sudeste (BOCHNER; STRUCHINER, 2003).

Estudos realizados na Amazônia brasileira, principalmente nos estados do Amazonas (BORGES; SADAHIRO; SANTOS, 1999; WALDEZ; VOGT, 2009), Amapá (LIMA; CAMPOS; RIBEIRO, 2009), Roraima (NASCIMENTO, 2000), Acre (MORENO et al., 2005) e Pará (GUIMARÃES et al., 2015), embora representem pequena parcela dessa investigação, tem retratado que o perfil regional segue o padrão geral observado em outras regiões do país, inclusive quanto ao tipo de serpente envolvida nos acidentes. Serpentes do gênero *Bothrops* são responsáveis pela maioria dos acidentes sendo a *Bothrops atrox*, a espécie responsável pela maioria dos envenenamentos na Amazônia (CAMPBELL; LAMAR 2004; SILVA; BERNARDE; ABREU, 2015). Nesta região, o perfil geral dos acidentados representa trabalhadores rurais do sexo masculino, em idade economicamente ativa, com os membros inferiores sendo as áreas mais atingidas (BORGES; SADAHIRO; SANTOS, 1999; GUIMARÃES et al., 2015; LIMA; CAMPOS; RIBEIRO, 2009; MORENO et al., 2005; NASCIMENTO, 2000; WALDEZ; VOGT, 2009). No entanto, acidentes botrópicos não se restringem à zona rural, ocorrendo também em áreas urbanizadas (PARDAL et al.; 2007; SALOMÃO et al., 2005).

A partir de pesquisas realizadas por Vital Brazil em seu *Boletim para Observação de Accidente Ophidico* (BOCHNER; STRUCHINER, 2003), a questão do ofidismo no Brasil pode ser melhor entendida, inclusive

em nível regional. Com o tempo, surgiram modelos de fichas para notificação desse tipo de acidente e o problema passou a ser tratado como caso de notificação obrigatória, cujas informações epidemiológicas e clínicas passaram a ser registradas em fichas padronizadas, encaminhadas ao Ministério da Saúde, permitindo o planejamento de ações de prevenção e controle (BRASIL, 2001, 2006; CARDOSO et al., 1993). No entanto, em virtude das maiores dificuldades de acesso aos serviços de saúde em algumas regiões, tal como na Amazônia, é de se esperar que haja falhas quanto ao atendimento médico e, por conseguinte, ao registro de dados, resultando em casos de subnotificação desse tipo de agravo (ARAÚJO et al., 2003).

Fatores que mostram a necessidade de estudos focais, objetivando uma avaliação da real situação em nível micro-regional, com vistas a um atendimento individualizado e a uma melhoria na qualidade de vida da população (GUIMARÃES; PALHA; SILVA, 2015; SALOMÃO et al., 2005). Sendo assim, este estudo teve como objetivo caracterizar o perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos no município de Belém, Pará, Brasil.

Material e Métodos

O estudo consistiu em uma pesquisa epidemiológica transversal de todos os casos de acidentes ofídicos ocorridos no município de Belém, Pará, e notificados ao Sistema Nacional de Notificações e Agravos (SINAN) do Ministério da Saúde, entre janeiro de 2007 a dezembro de 2011. Os dados foram obtidos a partir de documentação indireta (fichas de notificação) junto à Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Pará – SESPÁ no Departamento de Controle de Doenças Transmitidas por Vetores da Coordenação de Zoonoses – DCDTV.

As variáveis preconizadas nas análises foram: sociais (idade, sexo e escolaridade); epidemiológicas (mês, zona de ocorrência e relação com o trabalho); clínicas (identificação da serpente, região anatômica acometida, tempo decorrido entre o acidente e o tratamento, classificação do caso, terapia instituída e desfecho). Os dados deste estudo foram planejados

e analisados empregando-se estatística descritiva simples no programa Excel®.

Resultados

Observou-se que a maioria dos 352 acidentes ofídicos registrados, ocorreu em pessoas do gênero

masculino (n=236; 67,0%) com idade entre 3 e 88 anos. Já no sexo feminino (n=116; 33,0%), a idade variou entre 0 e 66 anos. Ainda quanto a distribuição etária das vítimas, adultos com idade entre 20 e 39 anos foram os mais acometidos (n=97; 27,6%) (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Distribuição dos 352 casos de acidentes ofídicos notificados ao Sistema Nacional de Notificações e Agravos ocorridos em Belém (PA), de janeiro de 2007 a dezembro de 2011, de acordo com o sexo do acidentado.

Faixa etária	♂		♀		Total	
	N	%	N	%	N	%
<1	0	0.0	1	0.3	1	0.3
1 a 4	5	1.4	4	1.1	9	2.6
5 a 14	32	9.1	25	7.1	57	16.2
15 a 19	26	7.4	11	3.1	37	10.5
20 a 39	70	19.9	27	7.7	97	27.6
40 a 59	32	9.1	13	3.7	45	12.8
60 a 64	3	0.9	5	1.4	8	2.3
65 a 69	2	0.6	2	0.6	4	1.1
70 a 79	1	0.3	0	0.0	1	0.3
>80	2	0.6	0	0.0	2	0.6
Não preenchido	63	17.9	28	8.0	91	25.9
Total	236	67.0	116	33.0	352	100.0

Fonte: Autor.

Em relação ao nível de escolaridade das vítimas, a maioria dos acidentes ocorreu

com pessoas que não completaram o ensino fundamental (32,7%) (**Tabela 2**).

Tabela 2 - Distribuição dos 352 casos de acidentes ofídicos notificados ao Sistema Nacional de Notificações e Agravos ocorridos em Belém (PA), de janeiro de 2007 a dezembro de 2011, de acordo com o nível de escolaridade.

Escolaridade	n° de pessoas	%
Analfabeto	1	0.3
Fundamental incompleto	115	32,7
Fundamental completo	23	6.5
Médio incompleto	10	2.8
Médio completo	18	5.1
Superior completo	9	2.6
Ignorado	115	32.7
Não se aplica	21	6.0
Não preenchido	40	11.4
Total	352	100.0

Fonte: Autor.

De acordo com os dados epidemiológicos, durante o período amostrado neste estudo, foram registrados e notificados uma média de 88 acidentes/ano, tendo o maior número de casos no ano de 2010 (N=88) (**Tabela 3**).

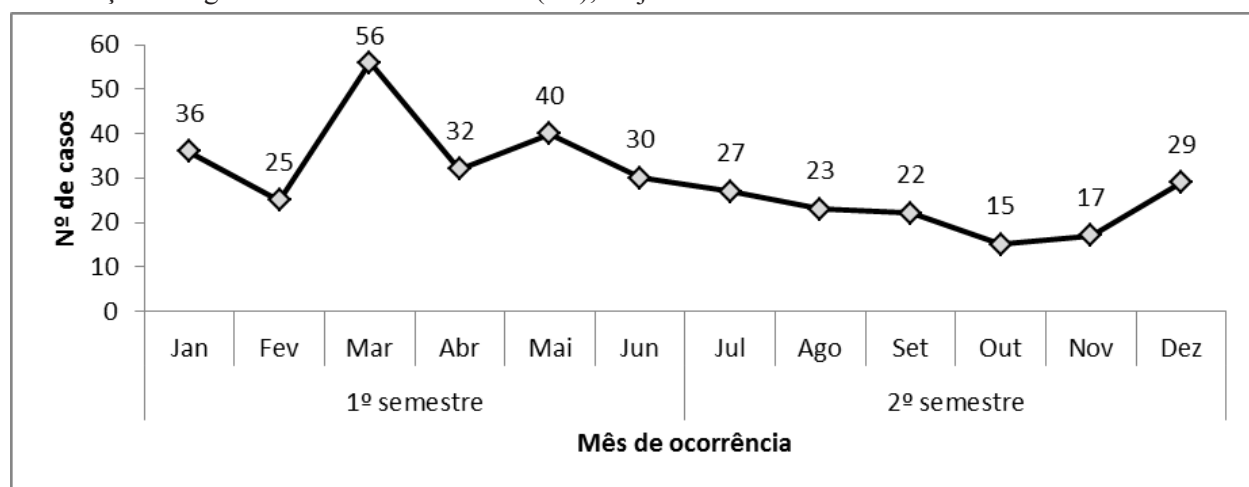
Tabela 3 - Distribuição anual e mensal dos 352 casos de acidentes ofídicos notificados ao Sistema Nacional de Notificações e Agravos ocorridos em Belém (PA), de janeiro de 2007 a dezembro de 2011.

Ano	Mês de ocorrência												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
2007	7	5	6	7	7	8	3	2	4	4	7	5	65
2008	9	5	9	3	8	1	5	5	2	4	5	8	64
2009	9	6	14	7	10	3	5	5	4	3	0	3	69
2010	5	5	19	6	10	8	9	6	5	0	2	5	80
2011	6	4	8	9	5	10	5	5	7	4	3	8	74
Total	36	25	56	32	40	30	27	23	22	15	17	29	352

Fonte: Autor.

Quanto à distribuição mensal dos casos, observou-se sazonalidade caracterizada pela maior frequência das ocorrências no primeiro semestre (n=219; 62,2%), sendo o mês de março o período com maior número de registros (n=56; 15,9%) (**Figura 1**).

Figura 1 - Distribuição semestral dos 352 casos de acidentes ofídicos notificados ao Sistema Nacional de Notificações e Agravos ocorridos em Belém (PA), de janeiro de 2007 a dezembro de 2011.



Fonte: Autor.

Ainda quanto aos dados epidemiológicos, a maioria dos acidentes ocorreu na zona urbana (n=233; 66,2%), seguida pela zona rural (n=90; 25,6%) e zona peri-urbana (n=24; 6,8%), sendo que em cinco casos (1,4%) essa informação não foi preenchida.

Além disso, a maioria dos acidentes não teve relação alguma com o trabalho das vítimas (n=174; 49,4%), havendo esta relação em 70 casos (19,9%). Em 97 registros (27,6%) essa informação foi ignorada e em 11 registros (3,1%) ela não foi preenchida.

Observou-se predominância de acidentes botrópicos (n=307; 87,1%), seguido de laquéticos (n=19; 5,4%) e crotáticos (n=2; 0,6%) e não peçonhentas (n=3; 0,9%). Em 21 casos (6,0%), o gênero da serpente envolvida foi ignorado.

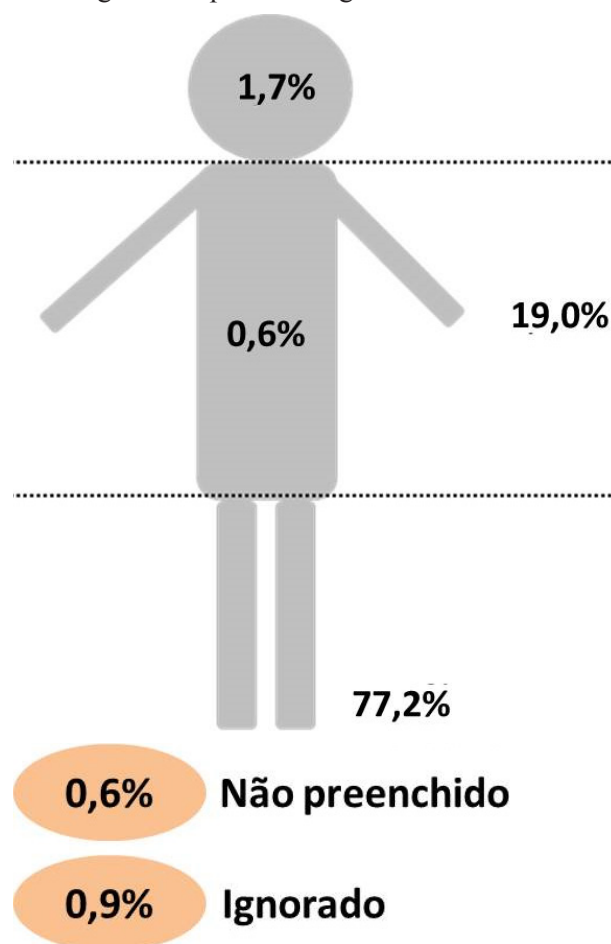
Quanto às variáveis clínicas, a maioria dos casos foi atendida entre uma e três horas (n=143; 40,6%). Atendimento hospitalar em menos de uma hora após o acidente correspondeu a 86 casos (24,4%), entre três e seis horas a 58 casos (16,5%), entre seis e doze horas a 27 casos (7,7%), entre 12 e 24 horas a 10 casos (2,8%) e após um dia a seis casos (1,7%). Em 22 casos (6,3%), essa informação foi ignorada.

Segundo a gravidade, o número de acidentes leves foi predominante (n=198; 56,3%), seguido de moderado (n=111; 31,5%) e grave (n=19; 5,4%). Em 3,1% (n=11) dos casos essa informação foi ignorada e em 3,7% (n=13) não foi preenchida. Já quanto à soroterapia, em 334 casos (94,9%) foi utilizado soro antiofídico, em 11 casos (3,1%) essa terapia não foi administrada e em sete casos (2,0%) essa informação foi ignorada. Ao relacionar o tipo de serpente com a gravidade do caso, verificou-se que os acidentes botrópicos e laquéticos variaram de leves a graves, enquanto que os acidentes crotáticos foram exclusivamente classificados em casos leves. Observou-se, também, que soroterapia foi instituída em um dos casos cuja serpente não era peçonhenta.

A área mais atingida foi membros

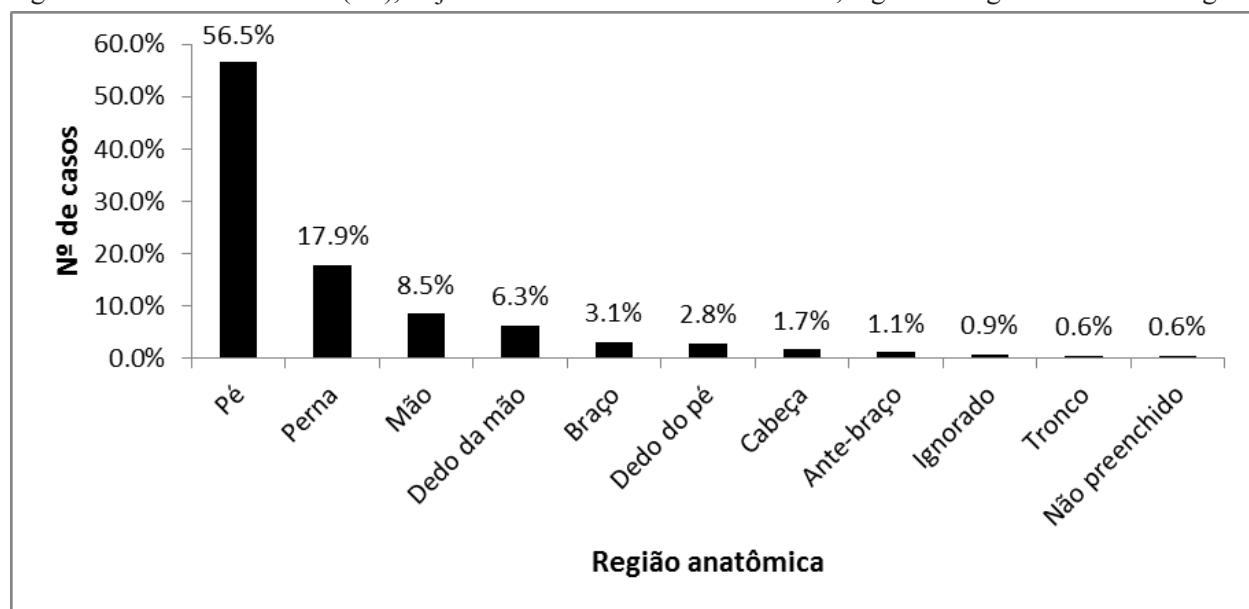
inferiores (n=272; 77,2%) com o pé sendo a região anatômica mais acometida (n=199; 56,5%) (**Figuras 2 e 3**) e a maioria dos acidentes evoluindo para cura (n=217; 61,7%). Em 31,5% dos registros (n=111), dados sobre o desfecho do caso foram ignorados e em 24 fichas (6,8%) essa informação não foi preenchida.

Figura 2 - Distribuição de 352 casos de acidentes ofídicos notificados ao Sistema Nacional de Notificações e Agravos ocorridos em Belém (PA), de janeiro de 2007 a dezembro de 2011, de acordo com regiões corporais atingidas.



Fonte: Autor.

Figura 3 - Distribuição de 352 casos de acidentes ofídicos notificados ao Sistema Nacional de Notificações e Agravos ocorridos em Belém (PA), de janeiro de 2007 a dezembro de 2011, segundo a região anatômica atingida.



Fonte: Autor.

Discussão

O perfil social dos acidentados observado neste estudo corrobora com as demais pesquisas realizadas nacional (BOCHNER; STRUCHINER, 2003), regional (MORENO et al., 2005) e localmente (GUIMARÃES; PALHA; SILVA, 2015), tendo como principais vítimas indivíduos adultos do gênero masculino e em idade economicamente ativa. De igual modo, este mesmo perfil foi observado para o gênero feminino, no qual mulheres adultas com idade entre 20 e 39 anos foram as mais acometidas, tal como observado por Silva, Bernarde e Abreu (2015). Chama a atenção, no presente estudo, o grande número de crianças e adolescentes acidentados, tanto para o gênero masculino, quanto para o feminino, fato também observado por Guimarães, Palha e Silva (2015). Estes autores sugerem que fatores como vulnerabilidade, menor capacidade de defesa e desconhecimento do perigo representado pelos animais peçonhentos possam estar envolvidos na alta prevalência de acidentes nesta fase de vida (crianças e adolescentes). No

entanto, essas possíveis relações são limitadas pelo pouco número de dados disponíveis, porém, expressa um importante resultado do ponto de vista epidemiológico.

Observou-se uma diminuição progressiva dos casos na população estudada a partir dos 39 anos de idade, havendo uma queda considerável em indivíduos sexagenários o que, segundo Nascimento (2000) e Guimarães, Palha e Silva (2015), deve-se à baixa atividade de pessoas acima de 60 anos, diminuindo a exposição aos acidentes. Quanto à escolaridade das vítimas, os resultados foram semelhantes aos encontrados por Guimarães, Palha e Silva (2015) em município próximo ao estudado, no qual pessoas que possuíam nível fundamental incompleto foram as mais acometidas nos acidentes ofídicos.

O número de notificações por ano manteve-se praticamente constante durante o período estudado, mesmo com a melhoria no sistema de notificação e a maior facilidade de acesso dos usuários aos postos de atendimento de saúde, contrapondo uma tendência de progressivo aumento das notificações

ao longo dos anos, observada em várias regiões do Brasil (FISZON; BOCHNER, 2008). Quanto à distribuição mensal, verificou-se predominância marcante dos casos nos primeiros seis meses de cada ano, demonstrando uma sazonalidade regional, fato que diverge do apontado pela Fundação Nacional da Saúde (ARAÚJO et al., 2003; BRASIL, 1998). Esta sazonalidade vem sendo revelada em vários estudos realizados na Amazônia brasileira e confirma a associação entre o índice pluviométrico e a frequência mensal de ocorrência dos casos (LIMA; CAMPOS; RIBEIRO, 2009; MORENO et al., 2005; NASCIMENTO, 2000; WALDEZ; VOGT, 2009). Tal evidência baseia-se nas características biológicas das serpentes, visto que alguns gêneros da ofidiofauna amazônica estão mais ativos na estação chuvosa que, para a área estudada, compreende os seis primeiros meses do ano (BERNARDE; ABE, 2006; BERNARDE; ALBUQUERQUE; TURCI, 2012; BRASIL, 2009; TURCI et al., 2009). Devido o aumento do índice pluviométrico associado a precárias condições de saneamento básico ocorre transbordamento de corpos d'água (leito de rios, igarapés, açudes e canais), resultando em procura de terra firme pelas serpentes e maior disponibilidade de presas, aumentando assim, a possibilidade de encontro com a população (BERNARDE; ABE, 2006; OLIVEIRA; MARTINS, 2001).

Diferente do que é observado na maioria dos estudos epidemiológicos sobre ofidismo no Brasil (BORGES; SADAHIRO; SANTOS, 1999; GUIMARÃES; PALHA; SILVA, 2015; LIMA; CAMPOS; RIBEIRO, 2009; MORENO et al., 2005; NASCIMENTO, 2000; WALDEZ; VOGT, 2009), nesta pesquisa identificamos maior prevalência de casos em zona urbana e sem relação com o trabalho das vítimas. Este resultado pode estar relacionado a dois fatores importantes do ponto de vista epidemiológico. O primeiro deve-se à sobreposição de uso do espaço pelo homem e esses animais, resultante do crescimento urbano desordenado, perturbando a fauna nativa que se desloca dos remanescentes de mata para o interior

das residências na zona urbana. Locais como terrenos baldios, quintais, faixas marginais aos rios e sistemas viários, parques e reservas são potenciais criadouros de animais peçonhentos que buscam alimento e abrigo nestas regiões urbanizadas (ALBOLEA et al., 1999; PUORTO; LAPORTA-FERREIRA; SAZIMA, 1991;). O segundo fator, embora esteja relacionado ao primeiro, refere-se ao aumento da quantidade de resíduos domésticos produzidos e acondicionados de forma precária, principalmente nas áreas onde concentram-se os bolsões de pobreza, atraindo pequenos roedores cujos principais predadores são os ofídios que acabam sendo atraídos para estes locais (LIMA-VERDE, 1994). Sendo assim, as providências no sentido de esclarecimento da população no que diz respeito ao acondicionamento de material de construção, dejetos, ou qualquer outro tipo de material que propicie abrigo ou que seja atrativo aos animais sinantrópicos devem ser tomadas, de modo a prevenir o aumento das ocorrências, como afirma Salomão et al. (2005).

O fato de que a maioria dos acidentes ofídicos não foi ocupacional, sugere possíveis relações entre os acidentes e circunstâncias de descanso, lazer, turismo e entre outras ocasiões que permitam maior aproximação do homem com as serpentes. Estes resultados reforçam a necessidade de medidas direcionadas à melhoria de infraestrutura e saneamento básico adequados para a diminuição desses animais em sinantropização, tal como ressaltado por Lima, Campos e Ribeiro (2009).

A maioria dos acidentes foi provocada por serpentes do gênero *Bothrops*, seguido pelo gênero *Lachesis* e *Crotalus*, respectivamente, o que confirma um padrão observado em outras localidades amazônicas (BERNARDE; ABE, 2006; GUIMARÃES; PALHA; SILVA, 2015; TURCI et al., 2009) e pode estar relacionado à boa capacidade das jararacas em adaptar-se a diferentes tipos de ambientes, sendo amplamente encontrada em áreas urbanas (BERNARDE, 2014; CAMPBELL; LAMAR, 1989). Vale ressaltar que a

identificação da serpente é geralmente baseada na sintomatologia clínica e, levando em consideração que os sinais clínicos locais e de casos leves são muito semelhantes entre os acidentes (BRASIL, 2001), a identificação do ofídio envolvido torna-se pouco precisa quando o animal não é capturado, criando assim, possíveis incertezas quanto às espécies registradas nas fichas de notificação.

Além disso, uma espécie de serpente pode ter vários nomes populares ao longo de sua distribuição geográfica e isso pode gerar confusões quanto à identificação (CAMPBELL; LAMAR, 2004) a exemplo do que foi observado por Pardal, Mazzeo e Pinheiro (1997). No estudo sorológico realizado por este autor a fim de diagnosticar a serpente causadora de acidentes em Belém (PA), foi revelado que em 26 vítimas os envenenamentos foram causados por *Bothrops*, mas que em 46,15% desses pacientes denominaram a serpente de surucucu (PARDAL; MAZZEO; PINHEIRO, 1997). Este fato sustenta a hipótese de que os acidentes botrópicos possam estar sendo subestimados, uma vez que *Bothrops atrox* é a serpente peçonhenta mais abundante e mais amplamente distribuída pela Amazônia, seja em zonas rurais ou urbanas (BERNARDE, 2014; CAMPBELL; LAMAR, 2004; GUIMARÃES; PALHA; SILVA, 2015; SILVA; BERNARDE; ABREU, 2015).

Acidente crotálico é considerado pouco frequente na região amazônica, especialmente pelo fato desse ofídio estar presente apenas em manchas de campo e cerrado (CAMPBELL; LAMAR, 2004; MELGAREJO, 2003). A primeira descrição de acidente crotálico no estado do Pará ocorreu em 2003, sendo descritos acidentes ocorridos entre os anos de 1996 e 2000, nos quais grande parte aconteceu em municípios do interior que, posteriormente, foram transferidos para a capital (PARDAL et al., 2003; PARDAL et al., 2007). No presente estudo, foram registrados três casos de acidentes ocasionados por cascavel e, embora existam relatos de acidentes crotálicos em Belém disponíveis na literatura, equívocos quanto à identificação da serpente envolvida nesses

casos não pode ser descartada, como discutido anteriormente. Não houve registro de acidente elapídico, a partir da base de dados utilizada, no entanto, sabe-se que acidentes com espécimes do gênero *Micrurus* também são passíveis de ocorrer no município, principalmente durante inserções em remanescentes florestais na área urbana, tal como relatado por Pardal et al. (2007).

O tempo entre a picada e o atendimento ambulatorial é um dos fatores determinantes na evolução dos casos de envenenamentos por serpentes peçonhentas (MORENO et al., 2005). Dessa forma, o tempo tem grande importância para o prognóstico do acidentado, pois quanto menor esse tempo para o atendimento médico iniciar, menores são as chances de ocorrerem complicações como necrose, síndrome compartimental e insuficiência renal (CAIAFFA et al., 1997). Quanto ao tempo decorrido entre o acidente e o atendimento ambulatorial nesta investigação, verificou-se que a maioria dos casos foi atendida entre uma e três horas após o acidente, tempo relativamente demorado para uma capital, se comparado aos casos ocorridos em municípios interioranos próximos, como em Colares, localidade rural situada no nordeste paraense, no qual a maioria dos atendimentos foi realizada em menos de uma hora (GUIMARÃES et al., 2015).

Neste estudo, verificou-se que parte dos acidentes laquéuticos foram classificados como leves, contrapondo a classificação preconizada pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2001), que enquadra esse tipo de acidente como moderado ou grave. Outro erro observado foi quanto à administração do soro antiofídico em um dos casos envolvendo serpentes não peçonhentas. O emprego inadequado da soroterapia também foi observado em outros estudos (GUIMARÃES; PALHA; SILVA, 2015; MORENO et al., 2005; SOUZA et al., 2013) e, como ressaltado por Guimarães, Palha e Silva (2015), retratam claramente as fragilidades no sistema de atendimento ao paciente acidentado, prejudicando a qualidade da terapia ou, no mínimo,

caracterizam a falta de treinamento da equipe de saúde quanto ao preenchimento da ficha de notificação e do tratamento utilizado no paciente, também assinalado por Bernarde e Gomes (2012).

Em relação à região anatômica acometida, os membros inferiores foram os mais atingidos, com o pé correspondendo à área acometida em mais da metade dos casos analisados. Este resultado é concordante com outros estudos clínico-epidemiológicos e são reflexo do uso inadequado ou ausente de indumentária preventiva, ou seja, uso de equipamento de proteção individual (EPI). Essa grande incidência sobre os membros inferiores sustenta-se, ainda, pelo fato de serpentes peçonhentas serem répteis terrestres e que possuem a habilidade de atacar as presas por meio de botes, o que contribui para a maior ocorrência de ataques nessa região do corpo (D'AGOSTINI; CHAGAS, 2011). Além disso, a espécie envolvida na maioria dos casos (jararaca) é uma serpente considerada de pequeno e médio porte, o que pode limitar a distância e a altura alcançada pelo bote, justificando a grande incidência de mordidas na região abaixo do joelho.

Tal como observado por Saraiva et al. (2012) e Guimarães, Palha e Silva (2015), importantes falhas no preenchimento de informações foram identificadas, demonstrando claramente uma fragilidade na metodologia adotada em esfera municipal e federal. Essa deficiência no registro dos dados clínicos e epidemiológicos podem estar relacionados ao: 1) dispendioso tempo durante o preenchimento de dados não tão relevantes do ponto de vista clínico e epidemiológico, tais como escolaridade, logradouro ou bairro, uma vez que não se observa uma padronização e priorização no registro dos dados; 2) despreparo e falta de treinamento específico da equipe de saúde quanto à instituição de terapia e atendimento do paciente ou mesmo a 3) erros durante a anotação e/ou digitação das informações nos bancos de dados da notificação.

Conclusões

Assim como em outras investigações epidemiológicas sobre acidentes com serpentes peçonhentas na região amazônica, nossos resultados revelam que o perfil geral das vítimas corresponde a homens adultos, com idade economicamente ativa, atingidos com maior frequência nos membros inferiores. No entanto, diferente do observado na maioria dos estudos de cunho regional, houve predominância de casos ocorridos em zona urbana, demonstrando que possíveis fatores relacionados à urbanização possam estar envolvidos no processo saúde-doença, sendo necessários maiores estudos para validar essa premissa. Cabe ressaltar o elevado índice de informações importantes que não foram preenchidas e, por isso, análises mais precisas foram comprometidas. Dessa forma, recomenda-se um treinamento dos profissionais de saúde a fim de lidar com esse problema de saúde pública, além de implantação de ações educativas de modo a subsidiar a identificação, diagnóstico e conduta diante desse tipo de agravo considerado como importante problema de saúde pública.

Agradecimentos

Agradecemos a Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Pará – SESPA no Departamento de Controle de Doenças Transmitidas por Vetores da Coordenação de Zoonoses – DCDTV, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Produção Animal na Amazônia – PPGSPAA da UFRA e ao Programa Nacional de Cooperação Acadêmico-Científica PROCAD/CASADINHO entre a UFRA/UECE/UNESP, pelo apoio financeiro para a realização deste trabalho.

Referências

ALBOLEA, A. B. P.; SALOMÃO, M. G.; AALEIDA-SANTOS, S. M.; JORDÃO, R. S. Epidemiologia de acidentes causados por serpentes não peçonhentas no estado de São Paulo, Brasil. *Revista Universidade de Guarulhos: Ciências Biológicas e da Saúde*, Guarulhos, v. 4, p. 99-108, 1999.

- ARAÚJO, F. A. A.; SANTALUCIA, M.; CABRAL, R. F. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos. In: CARDOSO, J. L. C.; SIQUEIRAFRANÇA, F. O.; WEN, F. H.; SANT'ANAMALAUQUE, C. M.; HADDAD, V. J. (Ed.). *Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes*. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 6-9.
- BERNARDE, P. S. *Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil*. São Paulo: Anolis Books, 2014.
- BERNARDE, P. S.; ABE, A. S. A snake community at Espigão do Oeste, Rondônia, South western Amazon, Brazil. *South American Journal of Herpetology*, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 102-113, 2006.
- BERNARDE, P. S.; ALBUQUERQUE, S.; TURCI, L. C. *Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos em Rondônia*. São Paulo: Anolis Books, 2012.
- BERNARDE, P. S.; GOMES, J. O. Serpentes peçonhentas e ofidismo em Cruzeiro do Sul, Alto Juruá, Estado do Acre, Brasil. *Acta Amazônica*, Manaus, v. 42, n. 1, p. 65-72, 2012.
- BOCHNER, R.; STRUCHINER, C. J. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 7-16, jan./fev. 2003.
- BORGES, C. C.; SADAHIRO, M.; SANTOS, M. C. Aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes ofídicos ocorridos nos municípios do Estado do Amazonas. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 32, p. 637-646, 1999.
- BRASIL. *Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos*. Brasília, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1998.
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Sistema de informação de agravos de notificação – SINAN: normas e rotinas*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Zoonoses: situação epidemiológica das zoonoses de interesse à saúde pública. *Boletim Epidemiológico Eletrônico*, Brasília, ano 9, n. 1, jun. 2009.
- CAIAFFA, W. T.; ANTUNES, C. M. F. OLIVEIRA, H. R.; DINIZ, C. R. Epidemiological and clinical aspects of snakebite in Belo Horizonte, Southeast Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, v. 39, n. 2, p.113-118, 1997.
- CAMPBELL, J. A.; LAMAR, W. W. *The venomous reptiles of Latin America*. New York: Cornell University, 1989.
- CAMPBELL, J. A.; LAMAR, W. W. *The venomous reptiles of the western hemisphere*. Ithaca: Cornell University Press, 2004.
- CARDOSO, J. L. C.; FAN, H. W.; FRANÇA, F. O. S.; JORGE, M. T.; LEITE, R. P.; NISHIOKA, S. A.; ÁVILA, A.; SANO-MARTINS, I. S.; TOMY, S. C.; SANTORO, M. L.; CHUDZINSKI, A. M.; CASTRO, S. C. B.; KAMIGUTI, A. S.; KELEN, E. M. A.; HIRATA, M. H.; MIRANDOLA, R. M. S.; THEAKSTON, R. D. G.; WARRELL, D. A. Randomized comparative trial of three antivenoms in the treatment of envenoming by lance-headed vipers (*Bothrops jararaca*) in São Paulo, Brazil. *Quartely Journal of Medicine*, Boston, v. 86, p. 315-325, 1993.
- D'AGOSTINI, F. M.; CHAGAS, F. B.; BELTRAME, V. Epidemiologia dos acidentes por serpentes no município de Concórdia, SC no período de 2007 a 2010. *Evidência: Ciência e Biotecnologia*, Joaçaba, v. 11, n. 1, p. 51-60, 2011.
- FISZON, J. T.; BOCHNER, R. Subnotificação de acidentes por animais peçonhentos registrados pelo SINAN no Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2005. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 114-127, 2008.
- GUIMARÃES, D. C. O.; PALHA, M. C.; SILVA, J. C. R. Perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos na ilha de Colares, Pará, Amazônia oriental. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, Londrina, v. 36, n. 1, p. 67-78, jan./jun. 2015.

- LIMA, A. C. S. F.; CAMPOS, C. E. C.; RIBEIRO, J. R. Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos do estado do Amapá. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 42, n. 3, maio/jun. p. 329-335, 2009.
- LIMA-VERDE, J. S. Por que não matar as nossas cobras. In: NASCIMENTO, L. B.; BERNARDES, A. T.; COTTA, G. A. (Ed.). *Herpetologia no Brasil*. Belo Horizonte: Pontifica Universidade Católica/Biodiversitas, 1994. p. 92-101.
- MELGAREJO, A. R. Serpentes peçonhentas do Brasil. In: CARDOSO, J. L.; FRANÇA, F. O. S.; WEN, F. H.; MÁLAQUE, C. M. S. A.; HADDAD JÚNIOR, V. *Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes*. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 33-61.
- MORENO, E.; ANDRADE-QUEIROZ, M.; LIRA-DASILVA, R.; TAVARES-NETO, J. Características clínico-epidemiológicas dos acidentes ofídicos em Rio Branco, Acre. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 38, n. 1, p. 15-21, jan./fev. 2005.
- NASCIMENTO, S. P. Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos ocorridos no estado de Roraima, Brasil, entre 1992 e 1998. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 271-276, jan./mar. 2000.
- OLIVEIRA, M. E.; MARTINS, M. When and where to find a pit viper: activity patterns and habitat use of the lancehead, *Bothrops atrox*, in central Amazonia, Brazil. *Herpetological Natural History*, Stanford, v. 8, n. 2, p. 101-110, 2001.
- PARDAL, P. P. O.; MAZZEO, T.; PINHEIRO, A. C. L. Snakebite in pregnancy: a preliminary study. *Journal of Venomous Animals and Toxins*, Botucatu, v. 3, n. 2, p. 280-286, 1997.
- PARDAL, P. P. O.; PARDAL, J. S. O.; CASTRO, L. C.; CARDOSO, B. S.; SOUSA, A. M. B.; WOSNY, V. Acidentes por cascavel (*Crotalus durissus*) no estado do Pará. *Revista Paraense de Medicina*, Belém, v. 17, n. 3, p. 27-31, 2003.
- PARDAL, P. P. O.; SILVA, C. L. Q.; HOSHINO, S. S. N.; PINHEIRO, M. F. R. Acidente por cascavel (*Crotalus sp.*) em Ponta de Pedras, Ilha do Marajó, Pará – relato de caso. *Revista Paraense de Medicina*, Belém, v. 21, n. 3, p. 69-73, 2007.
- PUORTO, G.; LAPORTA-FERREIRA, I. L.; SAZIMA, I. Serpentes na selva de pedra. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 76, p. 66-67, 1991.
- SALOMÃO, M. G.; ALBOLEA, A. B. P.; SOBREIRO-GONÇALVES, E.; ALMEIDA-SANTOS, S. M. Animais peçonhentos no município de Guarulhos, São Paulo, Brasil: incidência de acidentes e circunstâncias com vistas a sua prevenção. *Publicações Avulsas do Instituto Pau Brasil*, São Paulo, n. 8-9, p. 77-83, dez. 2005.
- SARAIVA, M. G.; OLIVEIRA, D. S.; FERNANDES FILHO, G. M. C.; COUTINHO, L. A. S. A.; GUERREIRO, J. V. Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no estado da Paraíba, Brasil, 2005 a 2010. *Epidemiologia e Serviço de Saúde*, Brasília, v. 21, n. 2, p. 449-456, jul./set. 2012.
- SILVA, A. M.; BERNARDE, P. S.; ABREU, L. C. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por sexo e idade. *Journal of Human Growth and Development*, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 54-62, 2015.
- SOUZA, S. S.; COSTA, K. M. F. M.; CÂMARA, I. M. B.; MOURA, E. S. R.; FONSECA, Z. A. A. S.; MOREIRA, J. O.; LEITE, A. I. Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos no município de Mossoró, Rio Grande do Norte, no período de 2004 a 2010. *Revista de Patologia Tropical*, Goiânia, v. 42, n. 1, p. 105-113, jan./mar. 2013.
- TURCI, L. C. B.; ALBUQUERQUE, S.; BERNARDE, P. S.; MIRANDA, D. B. Activity, habitat use, and behavior of the *Bothriopsis bilineatus* and of the *Bothrops atrox* (Serpentes: Viperidae) in Moa river forest, Acre - Brazil. *Biota Neotropica*, Campinas, v. 9, n. 3, p. 197-206, 2009.
- WALDEZ, F.; VOGT, R. C. Aspectos ecológicos e epidemiológicos de acidentes ofídicos em comunidades ribeirinhas do baixo rio Purus, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, Manaus, v. 39, n. 3, p. 681-696, 2009.

Recebido em: 9 jul. 2016
Aceito em: 19 set. 2016.

