

Epidemiologia do acidente por serpentes peçonhentas: estudo de casos atendidos em 1988*

Epidemiology of poisonons snake-bites: a study of cases assisted in 1988

Lindioneza Adriano Ribeiro, Miguel Tanús Jorge, Lygia Bush Iversson

*Departamento de Clínica Médica da Universidade Federal de Uberlândia - Uberlândia, MG - Brasil (L.A.R., M.T.J.),
Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP -
Brasil (L.B.I)*

Foram avaliados aspectos epidemiológicos de acidentes por serpentes peçonhentas no Estado de São Paulo, Brasil, com base em prontuários de 322 pacientes e em entrevistas feitas com 209 deles e/ou seus acompanhantes. Os acidentes ocorreram principalmente com pessoas de 10 a 20 anos de idade, do sexo masculino, nos meses de outubro a abril e no período diurno. As regiões anatômicas mais freqüentemente picadas foram os pés, as mãos e as pernas. *Bothrops*, *Crotalus* e *Micrurus* foram responsáveis por, respectivamente, 95,0%, 4,4% e 0,6% dos casos. Não ocorreram óbitos, mas 2,2% dos pacientes apresentaram seqüelas. Dentre os 209 entrevistados, a ocupação de lavrador foi a mais freqüentemente relacionada ao acidente que, em aproximadamente 60% das vezes, ocorreu durante o trabalho. O total de 160 pacientes (76,6%) submeteram-se a alguma forma de tratamento antes de chegarem a um serviço de saúde: foram mais comuns o uso de torniquete (50,2%), a expressão local na tentativa de retirar parte do veneno (33,5%), a colocação das mais diversas substâncias sobre o local da picada (36,8%) e a ingestão de outras (12,9%); pouco mais de um quarto dos pacientes submeteram-se a alguma forma de tratamento médico antes de chegar ao HVB sendo mais comum a antisepsia (8,2%), a administração do antiveneno (6,2%), de anti-histamínicos (5,7%) e de analgésicos (5,3%).

Mordeduras de cobra, epidemiologia.

Introdução

Em 1972, Rosenfeld, analisando dados do Hospital Vital Brazil (HVB) do Instituto Butantã (IB), calculou o coeficiente de incidência de acidentes por serpentes peçonhentas em 53,82/100.000 habitantes e a letalidade em 1,5%. Relatou também predominância de picadas por *Bothrops* (90,8%), seguido por *Crotalus* (8,4%) e por *Micrurus* (0,8%)¹⁰.

A partir de 1984, a suspensão da produção de imunobiológicos por um grande laboratório particular levou a um período de escassez de antivenenos no País²¹. Conseqüentemente, em 1986 foi

criado o Programa Nacional de Ofidismo pelo Ministério da Saúde, que passou a comprar toda a produção nacional dos antivenenos e a repassá-la às Secretarias Estaduais de Saúde que, por sua vez, deveriam notificar os acidentes¹⁹.

Somente no ano de 1987 o Ministério da Saúde recebeu notificações de 21.463 acidentes e 123 óbitos. A incidência calculada para o País foi de 15,5/100.000 habitantes, a letalidade de 0,6%, e a grande maioria dos acidentes foi por *Bothrops*²².

No Estado de São Paulo, em 1985 já havia sido criados 43 Pontos Estratégicos (PEs) para o atendimento de acidentes por animais peçonhentos e um sistema de notificação. Os PEs foram ampli-

*Parte de Dissertação de Mestrado de Lindioneza Adriano Ribeiro, apresentada ao Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP em 1991

Separatas/Reprints: Lindioneza Adriano Ribeiro - Departamento de Clínica Médica da Universidade Federal de Uberlândia - Av. Pará, 1720 - C.ampus Umuarama 38400-902 - Uberlândia - MG - Brasil
Recebido em 3.1.1995. Aprovado em 19.7.1995.

ados para 80, 114 e 243 nos anos de 1986, 1988 e 1989, respectivamente¹⁰. Nos anos de 1986 a 1989 foram notificados 8.721 acidentes, com incidência anual variando de 6,8 a 7,4/100.000 habitantes, com letalidade de 0,4%. Dentre 6.834 notificações em que havia referência ao gênero a que pertencia a serpente, mesmo que com base apenas nos aspectos clínicos, 85,6% eram *Bothrops*, 13,3% *Crotalus* e 1,1% *Micrurus*²⁷.

A identificação dos exemplares trazidos pelos pacientes leva ao diagnóstico definitivo e pode dar informações a respeito da espécie, sexo e maturidade do animal. Entretanto, as manifestações clínicas quase sempre são suficientes para o diagnóstico do envenenamento por serpentes dos gêneros *Bothrops*, *Crotalus* e *Micrurus*. Acidentes por *Bothrops* causam, como regra, intensa inflamação, equimose no local da picada, bem como alteração da coagulação sanguínea. Envenenamento por *Crotalus* causa paralisia dos músculos faciais o que resulta em ptose palpebral e diminuição da expressão facial ("fácies neurotóxico"), diplopia e diminuição da acuidade visual; a urina torna-se avermelhada e, posteriormente, de cor marrom; ocorre também alteração da coagulação sanguínea. Envenenamento por *Micrurus*, por sua vez, causa as manifestações neurológicas do envenenamento crotálico podendo, mais freqüentemente do que naquele, levar à insuficiência respiratória restritiva^{13,18,28,34}. Serpentes consideradas não peçonhentas, como a colubrídea *Philodryas olfersii*, entretanto, podem provocar envenenamentos semelhantes aos causados por *Bothrops*¹⁴ em que não ocorreu alteração da coagulação sanguínea. Aproximadamente a metade dos pacientes picados por *B. jararaca* não apresenta alteração da coagulação sanguínea²⁵. Envenenamentos são, felizmente, muito raros no acidente por *Philodryas*²⁶.

A epidemiologia e a rede causal desse acidente são desconhecidas na maioria dos seus aspectos, e muitas das informações existentes são apenas opiniões de especialistas, com base em experiências cujos dados não foram apresentados.

A orientação quanto às condutas, o controle dos soros específicos e dos acidentes por serpentes peçonhentas no Estado de São Paulo foram inicialmente realizados por um grupo de técnicos constituído não oficialmente. Esse grupo, acrescido de algumas pessoas, foi posteriormente nomeado como "Comissão Permanente para a Coordenação e Controle dos Acidentes por Animais Peçonhentos". Para o trabalho dessa comissão, que incluía a indicação dos locais para se instalar os PEs, orientação quanto à prevenção, primeiras con-

duas e tratamento dos envenenamentos, era necessário conhecer determinados detalhes da epidemiologia desse envenenamento no Estado. O presente trabalho foi, em parte, implementado com esse objetivo e avalia aspectos da epidemiologia desse agravo no Estado de São Paulo.

Material e Método

Foram estudados 322 acidentes por serpentes peçonhentas que ocorreram no Estado de São Paulo, em que o paciente foi atendido no HVB-IB, no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 1988. Nesse ano o HVB-IB atendeu a 331 desses casos, porém nove foram excluídos por terem ocorrido em outros Estados (8 casos) ou em outro país (1 caso). Como as entrevistas foram sempre realizadas por um dos autores, não foi possível obtê-las em todos os 322 casos. Foram entrevistados 64,9% dos pacientes e/ou seus acompanhantes, 56,5% a 85,7% dos casos atendidos em cada mês. A amostra dos entrevistados, portanto, distribuiu-se com relativa uniformidade nos diferentes meses do ano.

Os seguintes dados foram coletados de cada prontuário médico: município (distrito e subdistrito de Paz no caso do Município de São Paulo); mês e horário em que ocorreu o acidente; idade e sexo do paciente; região anatômica picada; intervalo de tempo entre a picada e o atendimento no HVB-IB; evolução clínica do paciente (cura sem seqüela, cura com seqüela, evolução ignorada e óbito); gênero das serpentes, assim como espécie, sexo e grau de maturidade nos casos em que foram apresentadas e identificadas na Seção de Herpetologia do IB.

Coletaram-se nas entrevistas, as seguintes informações: profissão/ocupação do paciente; atividade que desenvolvia no momento do acidente; tipo de vestimenta que usava; eventual presença de anteparos transfixados pelos dentes inoculadores da serpente antes de penetrarem no paciente; observação visual da serpente pelo paciente; comportamento quanto aos movimentos da serpente no momento da picada e após; tratamentos realizados previamente ao atendimento no HVB-IB, por leigos e por profissionais da área de saúde; tempo transcorrido entre o acidente e o primeiro atendimento em serviço de saúde e entre o acidente e o atendimento no HVB-IB, com explicitação do motivo de eventual demora e dos meios de locomoção utilizados no transporte do paciente.

Resultados

Os 322 acidentes ocorreram principalmente na "Grande São Paulo" (245 casos - 76,1%), em especial no Município de São Paulo (50 casos) (Tabela 1). Predominaram no início e no final do ano

Tabela 1 - Distribuição segundo Municípios do Estado de São Paulo e distritos e subdistritos de Paz do Município de São Paulo em que ocorreram os acidentes por serpentes peçonhentas, atendidos no HVB-IB, 1988.

Municípios	Distritos e Subdistritos	Número	%
São Paulo	Santo Amaro	37	(74,0%)
	Guaianazes	4	(8,0%)
	Perus	3	(6,0%)
	Butantan*	2	(4,0%)
	Itaquera	2	(4,0%)
	São Mateus	2	(4,0%)
Subtotal		50	15,5
Ibiúna		29	9,0
Suzano		18	5,6
Mairiporã		16	5,0
Cotia		14	4,3
Itapeverica da Serra		14	4,3
São Bernardo do Campo		13	4,1
Embu-Guaçu		12	3,7
Mogi das Cruzes		11	3,4
São Roque		11	3,4
Santa Isabel		9	2,8
Arujá		8	2,5
Juquitiba		8	2,5
Cajamar		7	2,2
Outros		102	31,7
Total		322	100,0

* Acidentes com técnicos do Instituto Butantan, fora do "habitat" natural da serpente.

Fonte: Prontuários médicos do HVB-IB.

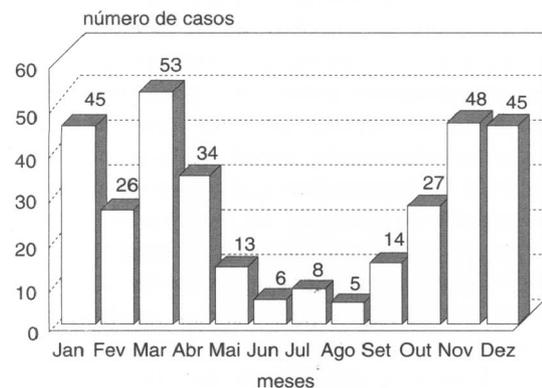


Figura - Distribuição mensal dos acidentes por serpentes peçonhentas, HVB-IB, São Paulo, 1988.

Fonte: Prontuários médicos do HVB-IB

Tabela 2 - Distribuição segundo sexo e idade dos pacientes picados por serpentes peçonhentas atendidos no HVB-IB, São Paulo, 1988.

Idade (Anos)	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
0 - 10	26	11,0	14	16,7	40	12,5
10 - 20	68	28,7	22	26,2	90	28,0
20 - 30	41	17,3	17	20,2	58	18,1
30 - 40	38	16,0	6	7,1	44	13,7
40 - 50	31	13,1	8	9,6	39	12,1
50 - 60	19	8,0	7	8,3	26	8,1
60 e +	14	5,9	10	11,9	24	7,5
Total	237	100,0	84	100,0	321*	100,0

* Não há informação sobre a idade de um dos pacientes do sexo masculino.

Fonte: Prontuários médicos do HVB-IB.

(Fig.), no horário das 12:00 às 18:00 (47,5%) e das 06:00 às 12:00 (28,3%), sendo raros da 00:00 às 06:00 horas (0,9%).

Foram acometidas principalmente pessoas do sexo masculino (73,9%) e o pico de frequência ocorreu entre aquelas de 10 a 20 anos (Tabela 2).

As profissões ou ocupações habituais dos 209 pacientes entrevistados eram principalmente: lavrador (81-38,7%); estudante (34-16,3%); do lar (prendas domésticas) (16-7,6%); industrial (12-5,7%); pedreiro (8-3,8%); comerciante ou comerciante (6-2,9%); jardineiro (4-1,9%); outras (22-10,5%); 6 eram aposentados (2,9%) e 20 eram menores sem ocupação (9,6%). No momento do acidente 127 (60,8%) desses pacientes estavam trabalhando (incluindo aqui alguns casos de acidente no trajeto para o trabalho), sendo que 92(44,0%) realizavam seu trabalho habitual, e 58 (27,7%) realizavam atividades de lazer. Usavam calça comprida 98 pacientes (46,9%), mas 25 (12%) haviam-na arregaçado e estavam, como os 111 restantes (53,1%), com as pernas descobertas.

A maioria estava descalça ou apenas de sandália (69,4%) (Tabela 3).

Os locais de picada nos 322 pacientes atendidos foram o pé (150-46,3%), tornozelo (33-10,2%), perna (49-15,1%), joelho ou coxa (4-1,2%), mão (69-21,3%), antebraço (12-3,7%), cotovelo ou braço (5-1,5%), cabeça (1-0,3%) e tronco (1-0,3%).

Baseando-se no diagnóstico clínico e nas identificações realizadas no IB, as serpentes dos gêneros *Bothrops*, *Crotalus* e *Micrurus* foram responsáveis por 306(95,0%), 14(4,4%) e 2(0,6%), respectivamente, dos 322 acidentes analisados. Das 160 serpentes identificadas, 152 eram do gênero *Bothrops* e 8 do *Crotalus durissus* (Tabela 4).

Tabela 3 - Distribuição segundo o tipo de calçado usado no momento do acidente por serpentes peçonhentas por pacientes atendidos e entrevistados no HVB-IB, São Paulo, 1988.

Calçado*	Couro	Tecido	Plástico	Total	
				Nº	%
Sandálias	2	-	83	85	40,7
Sapatos	14	29	2	45	21,5
Botas cano curto	2	-	3	5	2,4
cano médio	1	-	11	12	5,7
cano longo	-	-	2	2	1,0
Descalço				60	28,7
Total	19	29	101	209	100,0

* Somente um sapato confeccionado com tecido (tênis) foi transfixado pelos dentes inoculadores; os demais pacientes foram picados em regiões anatómicas não cobertas por calçados.

Dentre os 209 pacientes entrevistados 187 (89,5%) viram a serpente. Desses, 95 (50,8%) referiram que ela armou novo bote e 95 (50,8%) relataram que ela locomoveu-se de forma lenta (55 casos) ou rápida (40 casos).

Dos 160 pacientes que trouxeram a serpente, 109 foram entrevistados e, considerando-se correta a indicação do gênero *Bothrops* por nomes que se referem a alguma de suas espécies ("jararaca", "jararaguinha", "jaracuçu", "jararacuçu", "urutu") e do gênero *Crotalus* pelo termo "cascavel", houve concordância com a identificação realizada pelo IB em 98 casos (89,9%) e discordância em 3 casos (2,8%); os oito pacientes restantes (7,3%) disseram não saber identificar a serpente.

Em apenas nove dos 209 pacientes entrevistados (4,3%), os dentes inoculadores da serpente transfixaram, antes de penetrar na pele da vítima,

Tabela 4 - Distribuição segundo espécies, grau de maturidade e sexo das serpentes peçonhentas apresentadas pelos pacientes picados no Estado de São Paulo e atendidos no HVB-IB, 1988.

Gênero e Espécie*	Maturidade*	Sexo*	Número	%
<i>Bothrops jararaca</i>	adulto	macho	29	18,1
<i>Bothrops jararaca</i>	adulto	fêmea	31	19,4
<i>Bothrops jararaca</i>	adulto	...	6	3,7
<i>Bothrops jararaca</i>	juvenil	macho	5	3,1
<i>Bothrops jararaca</i>	juvenil	fêmea	72	45,0
<i>Bothrops jararaca</i>	juvenil	...	5	3,1
<i>Bothrops sp.</i>	4	2,5
<i>Crotalus durissus</i>	adulto	macho	2	1,3
<i>Crotalus durissus</i>	adulto	fêmea	3	1,9
<i>Crotalus durissus</i>	juvenil	fêmea	1	0,6
<i>Crotalus durissus</i>	2	1,3
Total			160	100,0

* Classificação realizada na Seção de Herpetologia IB. Fonte: Prontuários médicos do HVB-IB.

Tabela 5 - Distribuição segundo o tempo decorrido entre o acidente por serpentes peçonhentas e o primeiro atendimento médico antes de chegar ao HVB-IB (Tempo 1) e do acidente ao atendimento no HVB-IB (Tempo 2), São Paulo, 1988.

Tempo (horas)	Tempo 1			Tempo 2		
	Nº	%	% acumulada	Nº	%	% acumulada
<1	80	49,4	49,4	11	3,4	3,4
1-2	46	28,4	77,8	64	20,0	23,4
2-3	14	8,6	86,4	94	29,2	52,6
3-4	5	3,1	89,5	43	13,3	65,9
4-5	3	1,8	91,4	30	9,3	75,2
5-6	5	3,1	94,4	21	6,5	81,7
6 e +	9	5,6	100,0	59	18,3	100,0
Total	162	100,0		322	100,0	

Tempo 1 = hora da picada até o primeiro atendimento médico (somente 162 dos 209 entrevistados foram atendidos em outro serviço médico antes de chegar ao HVB-IB). Tempo 2 = hora da picada até atendimento no HVB-IB. OBS: A mediana do tempo 1 foi de 1 hora e a do tempo 2 foi de 2h47min.

Fonte: Prontuários médicos do HVB-IB.

Tabela 6 - Distribuição segundo os tratamentos recebidos por pacientes picados por serpentes peçonhentas no Estado de São Paulo, antes da chegada a serviços de saúde, HVB-IB, 1988.

Tratamento*	Número	%
Garrotamento	105	50,2**
Expressão	70	33,5
Sucção	16	7,7
Incisão	1	0,5
Queimadura	1	0,5
Benzedor	1	0,5
Uso tópico de:		
Álcool	37	17,7
Alho	22	10,5
Aguardente	17	8,2
Fumo	16	7,7
Querosene	10	4,8
Sal	8	3,8
Infusão de plantas	3	1,4
Mercúrio cromo	2	1,0
Perfume	2	1,0
Outros***	9	4,3
Uso por via oral de:		
Aguardente	12	5,7
Alho	11	5,3
Leite	8	3,8
Chás	4	1,9
Água	2	1,0
Querosene	2	1,0
Analgésicos	2	1,0
Outros****	5	2,4

* Não receberam esse tipo de tratamento 49 pacientes (76,6%).

** As % foram calculadas em relação aos 209 pacientes entrevistados.

*** Merthiolate, café, vinagre, leite, urina humana, pedaço da cobra, banha de lagarto, água com sabão.

**** Água com açúcar, anti-histamínico, mel, lama, sementes de quiabo.

algum obstáculo, a saber: tecido das calças (7 casos), da meia (1 caso) ou do sapato (1 caso).

Cerca de um quarto dos 322 pacientes foram atendidos no HVB nas primeiras duas horas após a picada; nesse período cerca de três quartos dos 162 pacientes entrevistados e que procuraram outros recursos médicos antes do HVB, já haviam recebido alguma assistência médica (Tabela 5).

A demora para se chegar ao HVB foi atribuída pelos 209 pacientes ou acompanhantes ao tempo gasto aguardando transporte (145-69,4%), à distância (43-20,6%), a consultas hospitalares prévias (19-8,1%), à dúvida dos familiares quanto ao diagnóstico (16-7,7%), ao tratamento prévio com antiveneno (10-4,8%) e ao trânsito lento (5-2,4%). Os meios de condução para o transporte do paciente para o HVB foram: ambulância (76,6%), automóvel particular (76,6%), ônibus (8,6%), caminhão (5,3%), taxi (5,3%) e viatura de polícia (1,9%).

Os tratamentos recebidos por esses pacientes antes de chegar a recursos médicos estão especificados na Tabela 6, e aqueles realizados sob orientação médica na Tabela 7.

A maioria (291-90,4%) dos 322 pacientes evoluiu para a cura sem seqüela, sete (2,2%) apresentaram diminuição da movimentação do pé (dois casos), incapacidade de realizar a flexão dorsal do pé (dois casos), diminuição dos movimentos da mão (dois casos) e deficiência funcional de um dedo da mão por perda de tecido e

da unha (um caso). Não foi possível obter informação da evolução de 24 pacientes (7,5%). Não ocorreram óbitos nesse período.

Discussão

Os acidentes por serpentes peçonhentas atendidos no HVB, em 1988, ocorreram, na sua quase totalidade, na Grande São Paulo e em municípios próximos (Tabela 1), portanto, os dados do presente estudo referem-se, principalmente, a essa região. A grande predominância no Subdistrito de Santo Amaro explica-se, provavelmente, pela existência ali de extensa área rural onde persiste a prática agrícola, sobretudo hortifrutigranjeira.

A serpente *B. jararaca*, espécie responsável pela maioria dos acidentes, é freqüente em áreas outrora ocupadas pela Mata Atlântica e atualmente modificadas pela ação do homem³³, sendo muito comum na região estudada, inclusive na zona urbana^{23,33}. O período de maior número de picadas²⁶ e de maior atividade da serpente *B. jararaca*³² é o dos meses quentes e chuvosos, o que explica a maior freqüência dos acidentes nos meses de outubro a abril (Fig.). As condições climáticas e os tipos de atividades praticadas pelo homem são, entretanto, mais fortes determinantes do que as espécies de serpentes envolvidas. As sazonalidades dos acidentes por *Crotalus durissus* e *B. jararaca*, por exemplo, de acordo com dados do HVB, são semelhantes entre si^{15,23}. A distribuição mensal dos acidentes por serpentes peçonhentas no Sudeste, entretanto, é diferente daquela no Nordeste²⁴, apesar de, em ambas as regiões, as serpentes responsáveis serem principalmente do gênero *Bothrops* e da espécie *Crotalus durissus*.

Embora as serpentes peçonhentas tenham hábitos noturnos, em consonância com o horário de trabalho nas atividades agrícolas, os acidentes ofídicos têm sua maior ocorrência nas horas luminosas do dia^{16,25,29}. Acresce considerar que as serpentes venenosas também possuem alguma atividade diurna, o que é documentado, justamente, para *B. jararaca*³². Durante o dia, essas serpentes procuram locais relativamente expostos para assoalhar^{32,33}.

Da mesma forma, as diferenças encontradas na distribuição dos casos, de acordo com o grupo etário (Tabela 2) e sexo, têm explicações especiais^{8,20,24}. Bem assim sua relação à atividade ocupacional de lavrador. Entretanto, boa parte dos acidentes aconteceu com estudante e menores não estudantes, refletindo talvez, ocorrência durante

Tabela 7 - Distribuição segundo o tratamento realizado sob orientação médica antes da chegada ao HVB-IB, recebidos por pacientes picados por serpentes peçonhentas no Estado de São Paulo, 1988.

Tratamento	Número	%
Ausente	152	72,7*
Local:		
Antissepia	17	8,1
Anestesia	2	1,0
Incisão	1	0,5
Enfaixamento	1	0,5
Sistêmico:		
Antivenenos	13	6,2
Anti-histamínico	12	5,7
Analgésico	11	5,3
Corticosteróide	8	2,9
Solução cristalóide	4	1,9
Antiinflamatórios	2	1,0
Toxóide tetânico	2	1,0
Medicação não especificada	19	9,1

* As % foram calculadas em relação aos 209 pacientes entrevistados.

atividades de lazer ou, eventualmente, a utilização de menores no trabalho rural. Mais de um quarto dos casos ocorreu durante o lazer. Somente dois casos ocorreram durante a manipulação da serpente. Devido à grande frequência de picadas durante o trabalho^{4,6,9}, o envenenamento ofídico foi considerado como acidente do trabalho⁶.

A grande frequência com que, no momento do acidente, os pacientes usavam roupas que não cobriam as extremidades inferiores e, sobretudo, com que estavam descalços ou apenas de sandálias (Tabela 3), mostra a falta de proteção em que se encontravam. Foi também observado que grande parte dos pacientes que estavam calçados utilizavam sapatos confeccionados em tecido, material que pode ser transfixado pelos dentes inoculadores de veneno. Trabalhos experimentais de Vital Brazil já mostraram que anteparos de couro, como calçados e perneiras, podem oferecer boa proteção contra a picada de serpentes peçonhentas⁶. Presume-se também que a pele sem qualquer vestimenta representa alvo mais fácil do que aquela coberta com um simples tecido.

Os pacientes foram quase sempre picados nas extremidades, principalmente nas inferiores e nestas, sobretudo nos pés, o que é concordante com estudos baseados no atendimento do próprio HVB^{16,25,30} e em outras regiões do País^{4,17,37,38}. Esta localização da picada está relacionada aos hábitos terrestres da maioria das serpentes peçonhentas brasileiras, as quais desferem o bote a uma distância que, como regra, não ultrapassa um terço do seu próprio comprimento^{30,31}. Além disso, grande parte dos acidentes por serpentes peçonhentas atendidos no HVB é causada por indivíduos juvenis de *B.jararaca* assim classificadas por medirem menos de 40 cm de comprimento²⁵. Foi observado também que picadas acima do tornozelo são mais frequentemente causadas por serpentes adultas e, inclusive, apresentam pior prognóstico⁴.

O presente estudo mostrou que, entre os acidentes atendidos no HVB, a proporção relativa a cada um dos três gêneros de serpentes peçonhentas não mudou muito desde as observações de Rosenfeld²⁹ (1971). No Estado de São Paulo, a percentagem de picadas por *Crotalus* é maior do que aquela apresentada pelo referido Hospital²⁷. Isso se deve a uma extensa área em que esse acidente representa quase um quarto do total. A região de Marília chega a apresentar mais acidente crotálico do que botrópico³⁶.

Os pacientes trouxeram serpentes do gênero *Bothrops* e da espécie *Crotalus durissus* (Tabela 4). Entre as primeiras, todas as identificadas quan-

to à espécie eram *B.jararaca*. É conhecido que a quase totalidade dos acidentes botrópicos atendidos no HVB é causada por *B.jararaca*^{16,29} onde, pelo menos entre os casos em que são identificadas, predominam as juvenis²⁵. Serpentes *B.jararaca* jovens apresentam maior propensão a desferir botes defensivos em comparação com as adultas³². A maior frequência de acidentes por fêmeas juvenis em relação aos machos juvenis, entretanto, não foi referida anteriormente e não tem explicação conhecida. A proporção de machos e fêmeas recém-nascidos, em *B.jararaca*, é de 1:1³³ não devendo ser essa, portanto, a causa da predominância de acidentes por fêmeas. O número de casos avaliados no presente trabalho foi pequeno para qualquer conclusão neste sentido, mas houve maior frequência de acidentes por *Crotalus durissus* adultos em comparação com exemplares juvenis, observação que tem respaldo na literatura¹⁵. A nomenclatura popular dada às serpentes brasileiras varia muito de região para região do País existindo, muitas vezes, diversos nomes para a mesma espécie de serpente ou o mesmo nome para mais de uma espécie^{2,3,4}. O nome popular dado à serpente pelo paciente ou acompanhante tem sido considerado de pouco valor prático no diagnóstico do acidente por serpente peçonhenta¹. O termo "jararaca", por exemplo, é utilizado para denominar diferentes espécies do gênero *Bothrops*⁵. O presente estudo mostra que 89,9% dos pacientes ou acompanhantes de alguma forma identificaram o gênero da serpente responsável pelo acidente. Embora essa percentagem seja relativa somente aos casos em que a serpente, por ter sido capturada, pôde ser observada com maior detalhe, e não inclui a avaliação da nomenclatura dada em casos de acidentes por serpentes não peçonhentas, ela indica que a informação do paciente deve ser levada em conta na anamnese clínica.

Várias características do comportamento das serpentes já foram utilizadas para diferenciar as peçonhentas das não peçonhentas^{5,8,31}. No presente estudo, a maioria dos pacientes viu a serpente. Aproximadamente a metade das que foram assim vistas, são referidas como tendo se enrodilhado após a picada, ficando em postura apropriada para desferir um novo bote. Essa característica pode apontar no sentido de tratar-se de serpentes peçonhentas. Após o bote defensivo, *B.jararaca* pode voltar a se enrodilhar e, logo depois, iniciar a fuga caracterizada por recuar lento e com bote armado³¹. Além disto, é conhecido que, em relação à locomoção, as peçonhentas são lentas enquanto as

não peçonhentas, na sua maioria, são rápidas^{6,8,9}. Contudo, baseando-se na informação dos pacientes ou acompanhantes, muitas das que provocaram acidente foram consideradas rápidas quando vistas locomovendo-se, o que se deve, provavelmente, à situação de perigo em que elas se encontravam ou, talvez, à interpretação do paciente. A rapidez de locomoção, portanto, não parece ser um dado importante na anamnese clínica, mas a postura de enrodilhamento (posição de bote) após a picada é indicativa de tratar-se de serpente peçonhenta.

Em envenenamento por serpentes, merece ênfase a administração precoce do antiveneno. Assim, é necessário que o paciente chegue ao PE no mais curto intervalo de tempo possível após a picada. No presente estudo foi observado que o tempo transcorrido entre o acidente e o atendimento no HVB foi curto (Tabela 5) quando comparado com o de outros centros^{36,38}, exceção dos Postos Antiofídicos de Juiz de Fora, onde foi conseguido atendimento de 63% dos pacientes dentro de 3 horas após a picada²⁰. O ideal, entretanto, seria um atendimento ainda mais precoce.

O tempo decorrido entre o acidente e o primeiro atendimento em serviço de saúde, que possui médico, foi bem menor do que o de chegada ao HVB (Tabela 5). Assim, se cada um desses serviços tivesse o antiveneno e profissionais devidamente treinados, seria possível um atendimento precoce e eficaz. A maioria dos pacientes referiu ter demorado para chegar ao HVB por ter tido problemas com o transporte e/ou porque o acidente ocorreu em localidade muito distante. A ambulância e o automóvel particular foram os meios de transporte mais utilizados, o que representa gasto maior de tempo e dinheiro em comparação com o tratamento adequado que poderia ser realizado em cada unidade de saúde próxima ao local do acidente. Esta alternativa, entretanto, não é factível pois muitas destas unidades não funcionam em horário noturno e, às vezes, não possuem sequer equipamento adequado para armazenar o antiveneno. Assim, a criação e manutenção do maior número possível de PEs, que possam funcionar sem comprometer a qualidade de atendimento prestada aos pacientes, é que poderá contribuir para a eficiência do tratamento.

O garroteamento, apesar de desaconselhado por ser prejudicial nos acidentes por serpentes com veneno proteolítico, justamente os mais frequentes

no nosso meio^{11,18,34}, foi usado por aproximadamente metade dos pacientes (Tabela 6). Não existem dados para avaliar se esta prática está diminuindo nos últimos anos.

As substâncias colocadas sobre a lesão, como regra, têm algum efeito antisséptico como é o caso do álcool e da aguardente (Tabela 6). A utilização de outras, ainda que menos frequentes, como fumo, querosene e alho, não tem indicação terapêutica. Vários pacientes ingeriram aguardente e/ou alho e/ou leite e, embora o leite tenha um efeito hidratante, o alho e a aguardente poderiam ser prejudiciais, por exemplo, estimulando o vômito e a desidratação.

A luta para combater os tratamentos populares e seus efeitos deletérios bem como para a divulgação do efeito terapêutico do soro, que teve início no princípio deste século, com Vital Brazil⁸ e continua sendo realizada pelo IB, associada a fatores como o hábito da população de São Paulo de procurar recursos médicos, talvez tenha influenciado no sentido da grande frequência com que os pacientes procuram rapidamente os serviços médicos e para a não utilização, pela maioria deles, de tratamentos baseados em crenças populares.

O tratamento médico referido como o mais comum antes da chegada ao HVB foi a antisepsia (Tabela 7). Medicamentos e procedimentos prejudiciais foram incomuns, mas a hidratação do paciente, que deveria ser iniciada precocemente¹², parece não ter sido preocupação constante dos profissionais de saúde. Foi observado também que vários doentes foram encaminhados sem informação quanto à medicação administrada, embora muitas vezes referissem tê-la recebido, até mesmo por via parenteral.

Embora sete pacientes tivessem apresentado seqüelas, já é conhecido que distúrbios funcionais ou mesmo perda de segmentos do membro acometido ocorrem no acidente botrópico^{12,16,31}. A ausência de óbitos chama a atenção para a raridade do êxito letal entre os picados por serpentes peçonhentas, na região estudada. A letalidade no Estado de São Paulo tem sido de 0,3%²⁷. Em período anterior à produção do soro há referência a uma maior percentagem de óbitos^{3,7,9,22,30}.

Sendo este um agravo à saúde de caráter regional, é necessário que estudos semelhantes sejam também realizados em outras regiões do Estado e do País.

Referências Bibliográficas

1. ALVES, E. Acidentes produzidos por animais peçonhentos. In: Alves, E. ed. *Medicina de urgência*. 5ª ed. São Paulo, Ed. Atheneu, 1968. p. 529-39.
2. AMARAL, A. Contribuição à biologia dos ophidios brasileiros (habitat, hábitos e alimentação). *Col. Trab. Inst. Butantan*, **2**: 177-81, 1927.
3. AMARAL, A. Campanhas anti-ophidicas. *Mem. Inst. Butantan*, **5**: 195-232, 1930.
4. BARROSO, R. D. Ofidismo no Brasil: considerações em torno de 2.238 acidentes ofídicos tratados com soro. *Bol. Inst. Vital Brazil*, **26**: 35-47, 1944.
5. BELLUOMINI, H.E. Conhecimento sobre as serpentes e medidas de prevenção de acidentes. *Rev. Bras. Saúde Ocup.*, **45**: 82-96, 1984.
6. BELLUOMINI, H. E. et al. Acidentes do trabalho por animais peçonhentos. *Rev. Bras. Saúde, Ocup.*, **60**:38-42, 1987.
7. BRAZIL, V. Contribuição ao estudo do veneno ophidico: I. Espécies venenosas brasileiras; mortalidade por mordedura de cobras. *Rev. Med. S. Paulo*, **4**: 255-60, 1901.
8. BRAZIL, V. *A defesa contra o ophidismo*. São Paulo, Ed. Pocaí & Weiss, 1911.
9. FONSECA, F. *Animais peçonhentos*. São Paulo, Ed. Empresa Gráfica da "Revista dos Tribunais", 1949.
10. INSTITUTO BUTANTAN. Distribuição de soros e epidemiologia de acidentes com animais peçonhentos. *Informativo Butantan*, São Paulo, **7**(37), 1990.
11. JORGE, M. T. & RIBEIRO, L. A. Acidentes por animais peçonhentos. *Rev. Med. IAMSPE*, **15**: 10-20, 1984.
12. JORGE, M. T. & RIBEIRO, L. A. Acidentes por animais peçonhentos. In: Amato Neto, V. & Baldy, J.L.S. *Doenças transmissíveis*. São Paulo, Ed. Sarvier, 1989. p.133-41.
13. JORGE, M. T. & RIBEIRO, L. A. Acidentes por peçonhentos e outros animais. In: Felipe Júnior, J. *Pronto socorro*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1990. p. 846-52.
14. JORGE, M. T. & RIBEIRO, L. A. Acidentes por serpentes peçonhentas do Brasil. *Rev. Ass. Med. Bras.*, **36**: 66-77, 1990.
15. JORGE, M. T. & RIBEIRO, L. A. Epidemiologia e quadro clínico do acidente por cascavel sul-americana (*Crotalus durissus*). *Rev. Inst. Med. Trop. S.Paulo*, **34**: 347-54, 1992.
16. JORGE, M. T. et al. Acidente botrópico: experiência del Hospital Vital Brazil. In: Congreso 50 Aniversario del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri", Havana, Cuba, 1988. *Resumenes*. Havana, 1988. p.189-90.
17. KOUYOUMDJIAN, J. A. & POLIZELI, C. Acidente ofídico causado por *Bothrops moojenii*: relato de 37 casos. *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo*, **30**: 424-32, 1988.
18. MINISTÉRIO DA SAÚDE: Centro de Documentação do Ministério da Saúde. *Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes ofídicos*. Brasília, 1987.
19. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde. *Ação do Ministério da Saúde no controle dos acidentes por animais peçonhentos*. Brasília, 1988.
20. MOURÃO, E. L. S. *Aspectos sociais do acidente ofídico na arquidiocese de Juiz de Fora*. Juiz de Fora, Ed. Cave, 1971.
21. MUSSE, N. A. & ALMEIDA, E. P. Ofidismo: um problema no Brasil. *Med. HUPE-UERJ*, **5**:243-54, 1986.
22. PENTEADO, D. C. Accidentes ophidicos: efeitos do tratamento específico sobre a mortalidade ophidica. *Col. Trab. Inst. Butantan*, **1**: 323-31, 1918.
23. PUORTO, G. et al. Serpente da região urbana de São Paulo. In: Congresso Brasileiro de Zoologia, 17ª, Londrina, 1990. *Programa e Resumo*. p.442.
24. RESENDE, C. C. et al. *Análise epidemiológica dos acidentes ofídicos*. Brasília, Ministério da Saúde, Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde, 1989.
25. RIBEIRO, L. A. & JORGE, M. T. Epidemiologia e quadro clínico dos acidentes por serpentes *Bothrops jararaca* adultas e filhotes. *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo*, **32**: 436-42, 1990.
26. RIBEIRO, L. A. et al. Acidentes por serpentes do gênero *Philodryas*: avaliação de 132 casos. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, **27** (supl.1): 86, 1994.
27. RIBEIRO, L. A. et al. Acidente ofídico no Estado de São Paulo. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, **39**: 4-7, 1993.
28. ROSENFELD, G. Moléstias por venenos animais. *Pinheiros Terap.*, **17**: 3-15, 1965.
29. ROSENFELD, G. Syntomatology, pathology, and treatment of snakebite in South America. In: Burcherl, W. & Buckley, E. E. *Venomous animals and their venoms*. New York, Academic Press, 1971. v. 2, p.345-84.
30. ROSENFELD, G. Animais peçonhentos e tóxicos do Brasil. In: Lacaz, C.S. ed. et al. *Introdução à geografia médica do Brasil*. São Paulo, Ed. USP, 1972. p. 430-75.
31. ROSENFELD, G. Acidentes por animais peçonhentos; serpentes, aranhas e escorpiões. In: Veronesi, R. *Doenças infecciosas e parasitárias*. 7ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1982. p. 1067-79.
32. SAZIMA, I. Um estudo de biologia comportamental de jararaca, *Bothrops jararaca*, com uso de marcas naturais. *Mem.Inst.Butantan*, **50**:83-99, 1988.
33. SAZIMA, I. Natural history of the jararaca pitviper, *Bothrops jararaca*, in Southeastern Brazil, In: Campbell, J.A. *Biology of pitviper*. Ithaca, Cornell Univ. Press. (in press.).
34. SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Manual para o diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos*. São Paulo, 1982.
35. SWAROOP, S. & GRAB, B. Snakebite mortality in the World. *Bull. World Health Organ.*, **10**: 76, 1954.

36. TAKAOKA, N. Y. et al. Distribuição dos acidentes por *Bothrops*, *Crotalus* e *Micrurus* segundo os Escritórios Regionais de Saúde (ERSAS) do Estado de São Paulo. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 27 (supl.10):118, 1994.
37. TORRES, J. B. & CARLOTTO, P. R. Levantamento dos gêneros de ofídios e espécies de aracnídeos causadores de acidentes na casuística do centro de informações do Rio Grande do Sul. *Mem. Inst. Butantan*, 46: 207-18, 1982.
38. VÊNCIO, D. & OLIVEIRA, D. A. Ofidismo no Estado de Goiás. *Rev. Goiana Med.*, 26: 125-30, 1980.

Abstract

The attendance given to patients by a specialized Hospital, in S. Paulo, Brazil, during 1988 is studied. The study is based on the medical records of 322 patients and on questionnaires filled out by author during interviews with 209 patients or their companions. The 322 snake-bites occurred mainly between October and April, in the diurnal period, mainly in the afternoon. Most of patients were adult males, mainly between 10 and 20 years of age. The parts of the body most frequently affected were the feet, hands and legs. The snakes of the genera *Bothrops*, *Crotalus* and *Micrurus* were responsible, respectively, for 306 (95.0%) 14 (4.4%) and 2 (0.6%) of the accidents under study. Among the 160 snakes that were classified at the Herpetological Section of the IB, 152 were *Bothrops*; 142 *B. jararaca*, mostly young reptiles, and 8 were of the genus *Crotalus*. Of the patients, 90.4% recovered completely, 2.2% presented sequelae, 7.5% were transferred and thus it was impossible to follow them up. Of the 209 persons interviewed, the occupational group most prone to snake bites was agricultural workers, followed by students; nearly 60% of the accidents occurred during work; most of the patients had their inferior extremities unprotected at the moment of the bite. On hundred and sixty patients (76.6%) submitted to some form of treatment before coming to the HVB-IB, the more common being the use of a tourniquet (50.2%), local squeezing in an attempt to remove part of the venom (33.5%), application of substances on the site of the snake bite (36.8%) and the ingestion of others (12.9%). Slightly over a quarter of the patients underwent some kind of medical treatment before coming to the HVB-IB, the most common being antiseptics (8.2%), administration of antivenom (6.2%), antihistamines (5.7%) and analgesics (5.3%). The snake was seen before it struck by 187 (89.5%) of the 209 persons interviewed and in most cases it adopted the strike posture just before the first bite.

Snake-bites, epidemiology.