

ENVENENAMENTO POR SERPENTES DO GÊNERO *BOTHROPS* EM CRIANÇAS: DIFERENÇAS SEGUNDO FAIXAS ETÁRIAS E EM COMPARAÇÃO COM ADULTOS

ENVENOMING BY THE GENUS *BOTHROPS* SNAKE IN CHILDREN: DIFFERENCES ACCORDING AGE GROUPS AND IN COMPARISONS WITH ADULTS

ANTÔNIO M M SANTIAGO*; LINDIONEZA A RIBEIRO**; MIGUEL T. JORGE***

RESUMO

Objetivo: Conhecer aspectos clínicos do envenenamento por serpentes do gênero *Bothrops* em pacientes pediátricos de diversas faixas etárias e diferenças em relação ao que ocorre com adultos. **Método:** Foram analisados 3.422 prontuários de pacientes picados por serpentes do gênero *Bothrops*, atendidos entre 1982 e 1991, no Hospital Vital Brazil do Instituto Butantan. **Resultados:** A idade foi igual ou inferior a 14 anos em 865 (25,2%) pacientes. Manifestações locais como dor, edema, equimose, bolha, necrose e abscesso foram mais frequentes nesse grupo ($p < 0,01$). Entre as manifestações sistêmicas, a hematuria e o choque mostraram-se associados com a faixa etária, o choque foi mais comum entre crianças com até cinco anos ($p < 0,01$) e a hematuria entre os adultos com 20 anos e mais ($p < 0,01$). Não houve associação entre faixa etária e insuficiência renal, distúrbio da coagulação sanguínea, dose de soro administrada ($p > 0,01$). Pacientes com até 14 anos de idade permaneceram mais tempo internados do que os demais ($p < 0,01$). O óbito ocorreu em 2,1% das crianças com até cinco anos de idade e em 0,21 % daquelas com 6 ou mais ($p < 0,01$). **Conclusões:** Cerca de 1/4 dos acidentes acometeram crianças com até 14 anos de idade; dor, edema, equimose, bolha, necrose e abscesso, na região da picada, foram mais comuns nessa faixa etária; a hematuria foi menos comum nos pacientes com até 19 anos; o choque e o óbito ocorreram mais frequentemente entre crianças com até cinco anos de idade. **Palavras-chave:** Criança; Adolescente; Adulto; Picada de Cobra/diagnóstico

INTRODUÇÃO

Acidentes por serpentes peçonhentas são importante problema de saúde pública nos países tropicais. No Brasil são notificados ao Ministério da Saúde, aproximadamente, 20.000 casos por ano. Dados dessas notificações, referentes ao período de 1990 a 1993, mostram letalidade média de 0,45%, com variação de 0,26% na Região Sudeste a 0,81% na Região Nordeste. Entre os casos com identificação do gênero da serpente, *Bothrops* foi o responsável por 90,5%.¹ Só no Estado de São Paulo são notificados cerca de 2.000 acidentes por ano, 10% entre crianças com até 10 anos de idade.²

Na maioria das vezes, pacientes picados por serpentes do gênero *Bothrops* apresentam apenas manifestações clínicas na região da picada, principalmente dor, edema e equimose. Embora haja diferenças de acordo com a espécie da serpente, entre os efeitos sistêmicos, o sangramento costuma ser a apresentação clínica mais comum e o distúrbio da coagulação, a manifestação laboratorial mais frequente.^{1,3,4}

Nos envenenamentos graves pode-se desenvolver choque^{1,4,5} e/ou anúria, esta causada por insuficiência renal

aguda devida à necrose tubular aguda, mas, eventualmente, à necrose cortical^{6,7,8,9}.

O prognóstico do envenenamento por *Bothrops* costuma ser bom, com evolução para a cura completa na maioria dos casos^{1,3}, mas podem ocorrer seqüelas, inclusive perda do membro picado¹⁰, e até óbito¹¹, que parece ser mais frequente no envenenamento pela espécie *B. jararacussu*⁶.

Há, na literatura, tendência para se considerar em mais graves os envenenamentos ofídicos em crianças^{12, 13,14,15,16}, mas um estudo que avaliou acidentes com serpentes norte-americanas não mostrou essa diferença¹⁷, e outro, com serpentes palestinas, mostrou menor gravidade quando a vítima era criança¹⁸.

Apesar da grande importância do acidente por *Bothrops* no Brasil e da frequência com que acomete a faixa etária pediátrica, pouco se conhece sobre a clínica desses envenenamentos em crianças e as diferenças deles em relação aos dos adultos.

O objetivo do presente estudo foi conhecer aspectos das manifestações e evolução do envenenamento por serpentes do gênero *Bothrops* em crianças de diversas faixas etárias, e as diferenças em relação ao que ocorre em adultos.

PACIENTES E MÉTODOS

Em prontuários dos 3.422 pacientes picados por serpentes do gênero *Bothrops*, atendidos no Hospital Vital Brazil (HVB) do Instituto Butantan (IB), São Paulo, Brasil, no período de janeiro de 1982 a dezembro de 1991, foram analisados: idade e sexo dos pacientes; manifestações clínicas do envenenamento; tempo decorrido entre a picada e o atendimento no HVB; tratamento realizado e tempo de permanência internado no HVB, além da evolução clínica do paciente.

O diagnóstico de acidente por *Bothrops* foi realizado por médicos especialistas do HVB com base no quadro clínico,

* Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Mestre em Clínica Médica – Mestrado em Clínica Médica da Faculdade de Medicina (FAMED) da UFU, Uberlândia, Minas Gerais.

** FAMED – UFU; Doutora em Epidemiologia pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo.

*** FAMED – UFU; Doutor em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo, São Paulo.

Endereço para correspondência:

Miguel Tanús Jorge - Praça Cícero Macedo, 63 / 400, Bairro Fundinho.

CEP 38400-216, fone (34) 3219-3783 e (34) 9121-9726; fax (34) 3218-2389; miglind@ufu.br.

na epidemiologia e, quando possível, na identificação da serpente por técnicos do Laboratório de Herpetologia do IB.

Com base na classificação apresentada por Marcondes¹⁹, considerou-se a divisão das faixas etárias em: período neonatal e lactente (0 a 1 ano de idade); pré-escolar (2 a 5 anos); escolar (6 a 9 anos); pré-puberal (10 a 14 anos); pós-puberal (15 a 19 anos); adulto (20 anos ou mais).

Entretanto, devido ao pequeno número de casos entre 0 e 1 ano, foi criada a faixa de 0 a 5 anos de idade. A avaliação da coagulação foi feita à admissão dos pacientes no HVB e repetida horas após, quando necessário. Era realizada por observação de alguns mililitros de sangue, coletados em seringa plástica e colocados em dois tubos de vidro limpos e secos, em banho-maria a 37°C, mas, algumas vezes, à temperatura ambiente. Enquanto um dos tubos era inclinado no sentido da posição horizontal, periodicamente, com o objetivo de verificar se o sangue estava líquido e escorria por sua parede ou se havia coagulado, o outro tubo servia como controle do resultado obtido com o primeiro. Para efeito deste estudo, considerou-se como sangue incoagulável a ausência de coagulação após a observação do sangue por 30 minutos; coagulação prolongada, quando havia coagulação após 15 minutos; parcial quando, após 30 minutos, apenas parte do conteúdo do vidro coagulava; e normal, a coagulação total do conteúdo do vidro dentro de 15 minutos.

Os dados obtidos para as diferentes faixas etárias foram comparados por meio do teste do qui-quadrado e, quando necessário, pelo teste exato de Fisher. Não houve ajustes para múltiplas comparações; em virtude disso, foram considerados significantes apenas os valores de $p < 0,01$.

RESULTADOS

Dos 3.422 pacientes estudados, 865 (25,2%) eram crianças e adolescentes com até 14 anos de idade, e 2600 (76%) eram do sexo masculino. A proporção de pacientes do sexo masculino variou com a faixa etária ($p < 0,001$), foi maior entre os pacientes com idade acima de 14 anos ($p < 0,001$), tendo aumentado até a faixa de 15 a 19 anos de idade (Tabela 1).

Pacientes com até 14 anos de idade apresentaram maior frequência de dor, edema, equimose, bolha, necrose e abscesso (Tabela 2).

A insuficiência renal ocorreu em 53 (1,5%) dos casos e a alteração do tempo de coagulação sangüínea, realizada em 3.259 casos, ocorreu em 1.915 (58,8%). Essas manifestações não se associaram com a faixa etária dos pacientes ($p > 0,01$). O sangramento gengival ocorreu em 320 (9,4%) pacientes, em percentagens semelhantes em todas as faixas etárias ($p > 0,01$), mas a hematúria foi mais freqüente naqueles com 20 anos e mais (28; 1,33%) do que naqueles com menos de 20 anos de idade (5; 0,38%) ($p < 0,01$). Choque, diferentemente, foi mais freqüente entre pacientes com até cin-

co anos de idade (5; 3,6%) do que entre os demais (21; 0,6%) ($p < 0,001$).

Tabela 1 - Acidentes por serpentes do gênero *Bothrops* segundo faixa etária e sexo dos pacientes, 1982 a 1991.

Faixa etária (anos)	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 a 5	90	62,9	53	37,1	143	100,0
6 a 9	191	66,8	95	33,2	286	100,0
10 a 14	334	76,6	102	23,4	436	100,0
15 a 19	349	79,9	88	20,1	437	100,0
20 e +	1636	77,2	484	22,8	2120	100,0
Total	2600	76,0	822	24,0	3422	100,0

$p = 0,000002$

Fonte: prontuários médicos de pacientes do Hospital Vital Brazil - Instituto Butantan, São Paulo.

Tabela 2 - Acidentes por serpentes do gênero *Bothrops* segundo a idade dos pacientes e manifestações clínicas locais/regionais do envenenamento, 1982 a 1991

Manifestações clínicas locais/regionais	Faixa etária em anos		OR	IC 95%	p
	0 a 14 (n=865) Sim (%)	15 ou mais (n=2557) Sim (%)			
Dor	846 (97,8)	2428 (94,9)	2,4	1,6	0,0004
Edema	848 (98,0)	2418 (94,6)	2,9	1,7 a 4,9	0,0000
Equimose	629 (72,7)	1330 (52,0)	2,5	2,0 a 2,9	0,0000
Bolha	149 (17,2)	328 (12,8)	1,4	1,1 a 1,7	0,0012
Necrose	177 (20,5)	391 (15,3)	1,4	1,2 a 1,7	0,0004
Abscesso	128 (14,8)	250 (9,8)	1,6	1,3 a 2,0	0,0000

Fonte: prontuários médicos de pacientes do Hospital Vital Brazil - Instituto Butantan, São Paulo.

Cerca da metade dos pacientes (47,5% a 54,2%) de cada faixa etária foi atendida no HVB dentro de três horas após a picada ($p > 0,01$); 33,2% a 44,4% de cada faixa receberam entre uma e quatro ampolas de soro ($p > 0,01$). Duzentos e dezesseis (25,0%), 475 (54,9%) e 174 (20,1%) dos pacientes com até 14 anos e 978 (38,2%), 1248 (48,8%) e 331 (13,0%) daqueles com 15 anos e mais permaneceram internados, respectivamente, menos de 48 horas, de 48 a menos de 72 horas e 72 ou mais horas ($p < 0,0001$).

Os óbitos ocorreram em três (2,1%), 0 (0,0%), 1 (0,2%), 0 (0,0%), 6 (0,3%) dos pacientes com, respectivamente, 0 a 5, 6 a 9, 10 a 14, 15 a 19 e 20 e mais anos de idade. Esta percentagem foi maior entre aqueles de 0 a 5 anos de idade (3; 2,1%) em relação aos demais (7; 0,21%) (OR=10,0; $p < 0,01$).

DISCUSSÃO

A ocorrência de cerca de 1/4 dos acidentes entre vítimas com até 14 anos de idade, encontrada no presente estudo, mostra a importância desse envenenamento na faixa etária pediátrica. Este dado está de acordo com a literatura, onde se encontram relatos de porcentagens consideráveis de acidentes com crianças, tanto no Brasil^{2,20,21} quanto em outros países^{5,22,23}.

A frequência um pouco maior de manifestações na região da picada, como dor, edema, equimose, bolha, necrose e abscesso, encontrada nos indivíduos com até 14 anos, principalmente naqueles entre 6 e 14 anos, quando comparados àqueles com 15 anos ou mais, talvez se deva à proporção entre o volume da região anatômica picada e o de veneno injetado, proporção essa que já foi referida como fator prognóstico^{24,25}.

A hematuria, talvez, tenha sido mais comum entre indivíduos com 20 anos ou mais porque os adultos, sobretudo as pessoas com idades mais avançadas, têm, mais frequentemente, doenças preexistentes que podem causar ou facilitar esse tipo de sangramento. Um estudo mostrou que, com o aumento da idade, os homens aumentam a probabilidade de apresentar hematuria²⁶.

A insuficiência renal poderia ocorrer mais comumente entre crianças de menor idade em virtude da relação do seu peso com a quantidade de veneno inoculada, mas isso não ficou demonstrado. Porém, o número de casos em menores de 5 anos, avaliado no presente estudo, foi pequeno para possibilitar conclusão definitiva. Por sua vez, os adultos, principalmente os idosos, podem desenvolver essa complicação por terem, com maior frequência, sua função renal previamente comprometida²⁷.

A maior ocorrência de choque entre os pacientes com até 5 anos de idade, quando comparados àqueles com 6 anos ou mais, só encontra explicação na relação entre o peso corporal e o volume de veneno inoculado^{24,25}.

Da mesma forma, a maior frequência de óbitos entre os pacientes com até 5 anos de idade, em relação àqueles com 6 anos ou mais, está de acordo com a literatura, que mostra relação inversa entre o porte da vítima e a ocorrência de óbito no envenenamento por serpentes no Brasil^{12,13,14} e também em outros países¹⁶. Entretanto, no presente estudo, a frequência de óbito entre os indivíduos com até 14 anos de idade não apresentou diferença daquela observada entre os indivíduos com 15 anos ou mais. Esse resultado está de acordo com o de outro estudo de envenenamento por *Bothrops* que não mostrou maior frequência de óbitos entre crianças, mas sim entre pacientes com idade avançada¹¹. Um estudo realizado nos Estados Unidos da América também não mostrou maior gravidade entre crianças¹⁷. Portanto, o óbito no acidente botrópico parece ser um desfecho mais comum nos extremos de idade, principalmente entre idosos, provavelmente devido à baixa relação entre o peso corporal e o

volume de veneno injetado nas crianças pequenas^{24,25} e à debilidade orgânica nos idosos²⁸.

As causas da maior ou menor ocorrência de óbito nas diversas faixas etárias, nos diferentes tipos de envenenamento, é um assunto ainda pouco estudado e deverá ser mais bem explorado em estudos posteriores.

CONCLUSÕES

Conclui-se, sobre o acidente por serpentes do gênero *Bothrops* na região estudada, que cerca de 1/4 acometeu crianças com até 14 anos de idade. Se comparados aos pacientes com 15 anos ou mais, aqueles com até 14 anos de idade apresentaram maior frequência de dor, edema, equimose, bolha, necrose e abscesso na região da picada. Entre as manifestações sistêmicas, choque foi mais comum entre crianças com até 5 anos, insuficiência renal não mostrou associação com a faixa etária e, entre os pacientes que sangraram, a hematuria foi mais comum nos pacientes com 20 anos ou mais. Não houve associação entre faixa etária e alteração do tempo de coagulação sangüínea, tempo decorrido entre o acidente e o atendimento especializado, dose de soro administrada ou tempo que os pacientes permanecem internados; o óbito foi mais comum entre vítimas com até 5 anos de idade.

Agradecimentos

Os autores agradecem à equipe do Hospital Vital Brazil do Instituto Butantan pelo atendimento aos pacientes e ao CNPq pelo auxílio financeiro (bolsa de produtividade científica).

SUMMARY

Objective: The aim of the present study is to identify clinical features of the snakebite in pediatric patients of different age groups and the differences regarding to the adult patients. **Methods:** A total of 3422 medical files of patients with *Bothrops* snakebites reported by Vital Brazil Hospital of Butantan Institute, São Paulo, SP, from 1982 to 1991 were analysed. **Results:** 865 (25.2%) patients were up to 14 years old; local manifestations such as pain, swelling, ecchymosis, blistering, necrosis and abscess were more frequent in this group ($p < 0.01$). Among systemic manifestations, haematuria and shock have been associated to the age group, being the latter more common among children up to 5 years old ($p < 0.01$) and the haematuria, among those who have bled, more common in adult patients ($p < 0.01$). There was no association among age group and renal failure, blood coagulation modifying, dose of antivenom administered ($p > 0.01$). Children up to 14 years old stayed

more time at the hospital ($p < 0.01$). Death occurred in 2% of children up to 5 years old and in 0.1% of those between 6 and 14 years ($p < 0.01$). **Conclusions:** about 1/4 of the snake accidents affected children up to 14 years old; pain, edema, ecchymosis, blistering, necrosis and abscess in the bite site were more frequent in this age group; the haematuria was less common among those up to 19 years old; the shock and the death occurred among children up to 5 years old.

Key-words: Child; Adolescent; Adult; Snake Bites/ diagnosis

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Brasília: Gerência Técnica de Editoração da Coordenação de Comunicação, Educação e Documentação - COMED/ASPLAN/FNS; 1998.
2. Ribeiro LA, Pires de Campos VAF, Albuquerque MJ, Takaoka NY. Acidente ofídico no Estado de São Paulo. *Rev Assoc Med Bras* 1993; 39: 4-7.
3. Ribeiro LA, Jorge MT. Acidentes por serpentes do gênero *Bothrops*: série de 3139 casos. *Rev Soc Bras Med Trop* 1997; 30: 475-80.
4. Jorge MT, Ribeiro LA. Acidentes por serpentes peçonhentas do Brasil. *Rev Assoc Med Bras* 1990; 36(2): 66-77.
5. Otero R, Gutierrez J, Beatriz Mesa M, Duque E, Rodriguez O, Luis Arango J et al.. Complications of *Bothrops*, *Porthidium*, and *Bothriechis* snakebite in Colombia. A clinical and epidemiological study of 39 cases attended in a university hospital. *Toxicon* 2002; 40(8): 1107-14.
6. Milani Junior R, Jorge MT, de Campos FP, Martins FP, Bousso A, Cardoso JL, Ribeiro LA et al.. Snake bites by the jararacucu (*Bothrops jararacussu*): clinicopathological studies of 29 proven cases in Sao Paulo State, Brazil. *QJM* 1997; 90(5): 323-34.
7. Badoza L, Ibarra R, Marcuzzi A, Bonfanti A. Lesiones renales producidas por *Bothrops yara*. *Rev Nefrol diálisis transpl* 1992; 32: 15-23.
8. Amaral CFS, Resende NA, Silva AO, Ribeiro MMF, Magalhães RA, Reis RJ et al.. Insuficiência renal aguda secundária a acidentes ofídicos botrópico e crotálico: análise de 63 casos. *Rev Inst Méd Trop São Paulo* 1986; 28: 220-7.
9. Azevedo AP, Teixeira JC. Intoxicação por veneno de cobra. Necrose simétrica da córtex renal. Uremia. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 1938; 33: 23-37.
10. Jorge MT, Ribeiro LAR, O'Connell JL. Prognostic factors for amputation in the case of envenoming by snakes of the *Bothrops* genus (*Viperidae*). *Ann Trop Med Parasitol* 1999; 93(4): 401-8
11. Ribeiro LAR, Albuquerque MJ, Pires de Campos VAF, Katz G, Takaoka NY, Lebrão ML et al.. Óbitos por serpentes peçonhentas no Estado de São Paulo: avaliação de 43 casos, 1988/93. *Rev Assoc Med Bras* 1998; 44(4): 312-8.
12. Brazil V. A defesa contra o ophidismo. São Paulo: Ed. Pocaí & Weiss; 1911.
13. Amaral A. Campanhas anti-ophidicas. *Mem Inst Butantan* 1930; 5: 195-232.
14. Fonseca F. Animais peçonhentos. São Paulo: Empresa Gráfica da "Revista dos Tribunais"; 1949.
15. Parrish HM. Analysis of 460 fatalities from venomous animals in the United States. *Am J Med Sci* 1963; 245: 129-41.
16. Brian MJ, Vince JD. Treatment and outcome of venomous snake bite in children Port Moresby General Hospital, Papua New Guinea. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1987; 81(5): 850-2.
17. Parrish HM, Goldner JC, Silberg SL. Comparison between snakebites in children and adults. *Pediatrics* 1965; 36(2): 251-6.
18. Sadan N, Soroker B. Observations on the effects of the bite of a venomous snake on children and adults. *J Pediatr* 1970; 76(5): 711-5.
19. Marcondes E, Machado DVM, Setian N, Carrazza FR. Crescimento e Desenvolvimento. In: Marcondes E, editor. *Pediatria Básica*. 8ª ed.. São Paulo: Sarvier; 1999. p. 35-61.
20. Martinez EG, Vilanova MCT, Jorge MT, Ribeiro LA. Aspectos epidemiológicos do Acidente Ofídico no Vale do Ribeira, São Paulo, 1985 a 1989. *Cad Saúde Pública* 1995; 11(3): 1-5.
21. Nascimento SP. Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos ocorridos no Estado de Roraima, Brasil, entre 1992 e 1998. *Cad Saúde Pública* 2000; 16(1): 271-6.
22. Jelinek GA, Breheny FX. Ten years of snake bites at Fremantle Hospital. *Med J Aust* 1990; 153(11-12): 658-61.
23. Tchoua R, Raouf AO, Ogandaga A, Mouloungui C, Loussou JB, Kombila M et al.. Analysis of snake bite envenomation in Gabon. *Bull Soc Pathol Exot* 2002; 95(3): 188-90.
24. Lopoo JB, Bealer JF, Mantor PC, Tuggle DW. Treating the snakebitten child in North America: a study of pit viper bites. *J Pediatr Surg* 1998; 33(11): 1593-5.
25. al Harbi N. Epidemiological and clinical differences of snake bites among children and adults in south western Saudi Arabia. *J Accid Emerg Med* 1999; 16(6): 428-30.
26. Froom P, Gross M, Ribak J, Barzilay J, Benbassat J. The effect of age on the prevalence of asymptomatic microscopic hematuria. *Am J Clin Pathol* 1986; 86(5): 656-7.
27. Abreu PF, Sesso RCC, Ramos LR. Aspectos renais no idoso. *J Bras Nefrol* 1998; 20(2): 158-65.
28. Troen BR. The biology of aging. *Mt Sinai J Med* 2003; 70(1): 3-22.