

## ESTUDO BACTERIOLÓGICO DE ABSCESSOS CAUSADOS POR PICADA DE SERPENTES DO GÊNERO BOTHROPS.

João Guimarães de ANDRADE (1, 2), Raimundo Nonato L. PINTO (2), Ana Lúcia Sampaio Sgambatti de ANDRADE (1),  
Celina Maria Turchi MARTELLI (1) & Fábio ZICKER (1)

### RESUMO

Foi analisada a flora bacteriana de 99 abscessos causados por picadas de serpentes do gênero *Bothrops*, correspondendo a 61,1% dos casos que ocorreram em 1030 acidentes ofídicos atendidos no Hospital de Doenças Tropicais (HDT) de Goiânia, no período de janeiro de 1984 a abril de 1988. O exsudato dos abscessos foi estudado através de bacterioscopia, cultura e testes de sensibilidade para aeróbios. Os bacilos Gram negativos foram isolados em maior frequência, destacando-se a *Morganella morganii*, *Escherichia coli* e *Providencia sp* presentes respectivamente em 44,4%, 20,2% e 13,1% das amostras. Esta flora aeróbica foi semelhante à encontrada na cavidade oral e no veneno das serpentes em outros estudos, nos quais predominaram *Morganella morganii*. Foi sugerido o uso do cloranfenicol no tratamento dos abscessos que não respondam à simples drenagem, face à grande sensibilidade destes microorganismos demonstrada nos testes "in vitro".

**UNITERMOS:** Bothrops; Acidente ofídico; Abscesso bacteriano.

### INTRODUÇÃO

Os acidentes ofídicos representam um importante problema de saúde pública no país, não só por sua frequência mas principalmente pelas complicações locais e sistêmicas que apresentam.

Embora sabendo-se que os ferimentos ocasionados por picadas de serpentes são potencialmente contaminados, predispondo à destruição tecidual e infecção bacteriana, a incidência e o papel desta infecção na patogênese das lesões permanecem desconhecidos<sup>2, 4, 6</sup>. As alterações inflamatórias teciduais no local do ferimento

causadas pelo veneno proteolítico dificultam a avaliação da presença de infecção secundária<sup>4</sup>.

A maioria das publicações sobre infecção em acidentes ofídicos tem analisado a flora bacteriana da cavidade oral das serpentes e do veneno e a sua possível correlação com os microorganismos isolados nas lesões. Uma ampla variedade de bactérias aeróbicas e anaeróbicas tem sido isolada<sup>1, 2, 6, 7, 11</sup>. Uma flora bacteriana muito diversificada foi também observada em lesões por *Bothrops* nos estudos realizados no Hospital Vital Brazil<sup>3, 9</sup>.

(1) Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

(2) Hospital de Doenças Tropicais de Goiânia - SUDS, Goiânia, Goiás, Brasil.

**Endereço para correspondência:** Dr. João Guimarães de Andrade, Rua 1136, n: 630, Setor Marista, CEP 74310 Goiânia, GO, Brasil.

Este trabalho teve como objetivo analisar a flora bacteriana de abscessos provocados por picadas de serpentes do gênero *Bothrops*, e a sua sensibilidade aos agentes antimicrobianos.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Material de estudo

Este estudo foi realizado no Hospital de Doenças Tropicais (HDT) de Goiânia, Centro de Referência Regional - Centro Oeste para acidentes ofídicos, durante o período de janeiro de 1984 a abril de 1988 onde foram atendidos 1030 pacientes vítimas de acidente por serpentes do gênero *Bothrops*. O diagnóstico de acidente botrópico foi realizado utilizando-se parâmetros clínicos, a descrição da serpente, ou, mais raramente, a sua identificação quando trazida pelo paciente.

Cento e sessenta e dois (15,7%) pacientes evoluíram com formação de abscesso no local da picada, caracterizado pela presença de lesão individualizada, flutuante, apresentando secreção purulenta ou sero-purulenta no momento da internação ou no transcorrer da mesma.

Foi colhido material para bacteriologia de apenas um abscesso por paciente, sendo excluídos 11 pacientes que fizeram uso profilático de antibiótico. Em 52 pacientes não foi possível coletar material das lesões. Foram estudadas, portanto, 99 amostras, 61,1% do total dos casos com abscesso.

### Exame Bacteriológico

A secreção dos abscessos foi coletada por aspiração através de agulha ou por "zaragatoa" no momento da drenagem (espontânea ou não). O material foi enviado para o Laboratório de Saúde Pública - SUDS para exame bacterioscópico pelo método de Gram e cultura para aeróbios e microaerófilos. Não foi realizada cultura para anaeróbios. O material foi semeado em Thioglicolato e incubado a 37°C por 24 hs. As colônias detectadas foram examinadas através do Gram e semeadas posteriormente em meio de Mac Conkey para bastonetes Gram negativos ou, Manitol e em ágar sangue, para cocos Gram positivos. Após incubação à 37°C por 24 hs, procedeu-se à identificação bioquímica utilizando-

se os meios de IAL, caldo MH ou ágar MH por 24 hs à 37°C, de acordo com a bactéria isolada. Após a identificação da bactéria foi realizado teste de sensibilidade aos antimicrobianos segundo a técnica de Kirby-Bauer (ágar Müller-Hinton). O germe foi considerado sensível (S) ao medicamento quando ocorreu halo de inibição do seu crescimento igual ou maior que 15 mm de diâmetro e resistente (R) quando apresentou halo igual ou menor que 14 mm.

### Análise dos dados

Foram calculadas as frequências de infecção por espécie bacteriana, utilizando-se como numerador, o número de isolamentos de cada microorganismo e como denominador, o total de pacientes com abscesso.

Foram calculados coeficientes de sensibilidade bacteriana por antibiótico como o percentual de testes com resultados sensíveis ao antimicrobiano específico no total de testes realizados com a espécie bacteriana em questão.

## RESULTADOS

Em 70 (70,7%) casos houve isolamento de apenas uma espécie bacteriana, em 24 (24,2%) foram isoladas duas e nos demais pacientes isolaram-se três ou mais espécies de bactérias. Em 28 (28,2%) casos não houve correspondência entre as bactérias identificadas pelo Gram e o crescimento observado em cultura.

Os bacilos Gram negativos aeróbios foram os mais frequentes, destacando-se a *Morganella morganii*, isolada em 44,4% das culturas, a *Escherichia coli* em 20,2% e a *Providencia sp* em 13,1%. Observou-se uma pequena frequência de isolamento de *Staphylococcus aureus* (8,1%) (Tabela 1).

A maioria dos microorganismos isolados apresentou grande sensibilidade aos aminoglicosídeos, especialmente à amicacina e gentamicina. Observou-se também grande sensibilidade das bactérias isoladas ao cloranfenicol e à associação sulfametoxazol-trimetoprim. A *Morganella morganii*, principal patógeno isolado, apresentou 95% de sensibilidade à gentamicina e amicacina, 92% ao cloranfenicol e 91% à sulfame-

TABELA 1  
Flora bacteriana encontrada em 99 abscessos por acidente botrópico.

Bactérias	Nº de Isolamentos	
	N	%
<i>Morganella morganii</i>	44	44,4
<i>Escherichia coli</i>	20	20,2
<i>Providencia sp</i>	13	13,1
<i>Klebsiella sp</i>	10	10,1
<i>Alkaligenes sp</i>	09	9,1
<i>Enterobacter sp</i>	08	8,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	08	8,1
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	07	7,1
<i>Proteus mirabilis</i>	03	3,0
<i>Proteus vulgaris</i>	02	2,0
<i>Alkalescens sp</i>	02	2,0
<i>Citrobacter sp</i>	01	1,0
<i>Enterobacter agglomerans</i>	01	1,0
<i>Proteus rettgeri</i>	01	1,0
<i>Pseudomonas sp</i>	01	1,0

toxazol-trimetoprim. Por outro lado, o *Staphylococcus (aureus e epidermidis)* apresentou pequena sensibilidade a quase todos os antimicrobianos testado, com exceção dos aminoglicosídeos e carbenicilina (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

Embora não se tenha estimativa da incidência de infecção bacteriana no ferimento dos aci-

dentes ofídicos, a sua ocorrência não parece ser tão baixa como tem sido sugerido na literatura<sup>2, 4, 5</sup>. Nossos resultados em acidente botrópico mostram uma frequência de abscesso bacteriano em 15,7% dos casos, sugerindo que essa ocorrência provavelmente depende do gênero da serpente considerado.

No nosso material os bacilos Gram negativos foram identificados na maioria dos abscessos e a *Morganella morganii* foi o agente etiológico mais frequentemente isolado, ocorrendo em 44,4% dos casos. Estes resultados concordam com outros trabalhos onde os bacilos Gram negativos especialmente a *Morganella morganii* foram os agentes etiológicos isolados com maior frequência<sup>3</sup>. Entretanto, o *S. aureus* e *S. fecalis* foram as bactérias mais frequentes isoladas em 57% das lesões por picadas de serpentes do gênero *Bothrops* em um estudo realizado em 14 pacientes no Hospital Vital Brazil<sup>9</sup>. Esta diferença talvez possa ser explicada pelo método de coleta empregado, pois neste último trabalho a cultura foi realizada com material de biópsia e de punção. O *S. aureus* isolado poderia ser um contaminante ambiental ou da pele do paciente, não necessariamente implicado na patogênese do processo infeccioso.

O espectro da flora aeróbica dos abscessos descrita em nosso estudo foi semelhante àquele que tem sido encontrado na cavidade oral e no

TABELA 2 — Coeficientes\* de sensibilidade das principais bactérias isoladas de 99 abscessos por acidente botrópico.

Antimicrobiano	Microorganismos						
	Alkali- genes sp	Entero- bacter sp	E. coli	Klebsiella sp	M. morganii	Provi- dencia sp	S. aureus
Amicacina	44/9	87/8	94/18	100/10	95/42	100/11	71/7
Ampicilina	12/8	12/8	0/18	11/09	38/42	18/11	0/8
Carbenicilina	66/9	25/8	16/18	20/10	88/43	40/10	83/6
Clindamicina	0/6	0/5	0/14	0/08	5/36	12/08	17/6
Cloranfenicol	33/9	75/8	84/19	88/09	92/41	81/11	62/8
Eritromicina	16/6	0/5	35/14	11/09	11/36	22/09	37/8
Gentamicina	88/9	87/8	90/20	100/10	95/44	90/11	87/8
Kanamicina	87/8	62/8	84/19	88/09	85/40	70/10	62/8
Lincomicina	0/6	0/5	0/07	0/09	0/37	0/08	33/6
Oxacilina	0/9	0/8	0/20	0/09	5/42	0/10	62/8
Penicilina	0/9	0/8	0/20	0/10	7/44	0/11	0/8
Rifampicina	0/6	20/5	26/15	12/08	47/38	12/08	67/6
Sulf +							
Trimetoprim	50/6	100/5	33/15	62/08	91/37	100/09	83/6
Tetraciclina	44/9	50/8	76/17	60/10	78/41	81/11	50/8
Vancomicina	0/6	0/5	0/12	0/09	3/36	25/08	17/6

\* % de testes sensíveis ao antimicrobiano / n: de testes realizados.

veneno das serpentes. Nestes estudos predominaram os *Proteus sp* (incluindo *Morganella*); os cocos Gram positivos, especialmente o *S. aureus* foram raramente isolados<sup>2, 4, 6, 11</sup>. Em nosso estudo apesar da cultura para anaeróbios não ter sido realizada, a presença de rica bacterioscopia sem o correspondente crescimento bacteriano em cultura em quase 30% das amostras, pode sugerir a presença de anaeróbios, os quais tem sido identificados na flora da cavidade oral e no veneno de serpentes<sup>2, 4, 11</sup>. Entretanto, não podemos descartar a possibilidade de que a flora isolada proceda do ambiente hospitalar ou da pele do próprio paciente.

O uso de antimicrobianos indicado empiricamente nos acidentes ofídicos tem sido uma constante<sup>4, 6, 10</sup>. Nos acidentes botrópicos o uso de antibiótico com fins profiláticos e supostamente terapêuticos tem se constituído numa prática freqüente no nosso meio. Entretanto, essa medida tem sido questionada, pois os sinais inflamatórios locais poderiam ser decorrentes da ação do próprio veneno, sendo desnecessário o uso de antimicrobianos. A sua indicação deveria ficar restrita a situações excepcionais onde exista a possibilidade de infecção secundária. Esta hipótese deve ser considerada quando, pacientes com quadro clínico já estabilizado, apresentarem febre, enfartamento ganglionar regional e reativação dos sinais flogísticos locais. A drenagem simples dos abscessos tem sido suficiente para a resolução do processo infeccioso<sup>8</sup>. A escolha da droga deve levar em consideração a flora bacteriana e a sensibilidade destes agentes. A sensibilidade dos bacilos Gram negativos aos aminoglicosídeos, ao cloranfenicol e à associação sulfametoxazol-trimetoprim observada neste trabalho foi também descrita anteriormente<sup>3</sup>.

Os resultados dos testes de sensibilidade realizados, e ainda a provável presença de anaeróbios nos abscessos botrópicos em nosso estudo, nos permitem sugerir o uso do cloranfenicol no tratamento dos abscessos que não respondam a simples drenagem. No entanto, ensaios clínicos aleatórios seriam necessários para avaliar a eficácia terapêutica dos antimicrobianos em abscessos botrópicos.

## SUMMARY

### Bacterial flora of abscesses following *Bothrops* snakebite

The bacterial flora of 99 cases of abscesses following *Bothrops* snakebite were analysed. They corresponded to 61.1% of all snakebite abscesses observed in 1030 patients attending the Hospital de Doenças Tropicais de Goiânia in Goiás, Brazil, from January 1984 to April 1988. An exsudate sample of each abscess was examined by Gram stain, culture and susceptibility tests. The Gram negative bacillus, *Morganella morganii*, *Escherichia coli* and *Providencia sp* were the most frequent bacteria isolated. They were identified in 44.4%, 20.2% and 13.1% of the samples respectively. This flora was similar to those described in snake mouth and venom by other researchers. Based on the results of the susceptibility tests the authors suggested the use of chloramphenicol for the treatment of those abscesses which do not respond to simple drainage.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GARCIA LIMA, E. & LAURE, C. J. — A study of bacterial contamination of rattlesnake venom. *Rev. Soc. bras. Med. trop.*, 20: 19-21, 1987.
2. GOLDSTEIN, E. J. C.; CITRON, D. M.; GONZALEZ, H.; RUSSEL, F. E. & FINEGOLD, S. M. — Bacteriology of rattlesnake venom and implications for therapy. *J. infect. Dis.*, 140: 818-821, 1979.
3. JORGE, M. T.; RIBEIRO, L. A.; SILVA, M. L. R.; KUSANO, E. J. U. & MENDONÇA, J. S. — Bacteria isolated from abscess caused by *Bothrops sp* bites. In: INTERNATIONAL CONGRESS FOR INFECTIOUS DISEASES — V CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA, Rio de Janeiro, 1988. *Programa e resumos*, p.48, res. n. 671.
4. LEDBETTER, E. O. & KUTSCHER, A. E. — The aerobic and anaerobic flora of rattlesnake fangs and venom. *Arch. environm. Hlth.*, 19: 770-778, 1969.
5. MERRIAM Jr, T. W. — Snakebite in Eastern North Carolina. A review of 121 cases and Physician Survey. Report MR x 1, n. 3, Camp Lejeune, NC, US. Naval Medical Field Research Laboratory, 1961.
6. PARRISH, H. M. — Incidence of treated snakebites in the United States. *Publ. Hlth. Rep.*, 81: 269-276, 1966.
7. PARRISH, H. M.; MACLAURIN, A. W. & TUTTLE, R. L. — North American pit vipers: bacterial flora of the mouths and venom glands. *Virg. Med. Monthly*, 83: 383-385, 1956.

8. PINTO, R. N. L.; QUEIROZ, B. B. Q.; NALDANDIAR, H. A.; SOUZA, M. N.; SOUZA, L. C. S. & ANDRADE, J. G. — Antibiótico como coadjuvante no tratamento de abscessos por picada de serpentes do género Bothrops. **Rev. Soc. bras. Med. trop.**, 21: 123, 1988.
9. ROSA, R. R.; LIZUKA, H.; HIGASHI, H. G.; CARDOSO, J. L. C.; JORGE M. T. & SILVA, M. V. — Isolamento de bactérias de lesões provocadas por picadas de ofídios peçonhentos. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 19., Rio de Janeiro, 1983. **Programa e resumos**, p. 166, res. n. 380.
10. RUSSEL, F. E. — Clinical aspects of snake venom poisoning in North America. **Toxicon**, 7: 33-37, 1969.
11. WILLIAMS, F. E.; FREEMAN, M. & KENNEDY, E. — The bacterial flora of the mouths of Australian venomous snakes in captivity. **Med. J. Aust.**, 2: 190-193, 1954.

Recebido para publicação em 10/03/1989.