

## Escorpionismo em Belo Horizonte, MG: um estudo retrospectivo

### Scorpionism in Belo Horizonte, MG: a retrospective study

Marcely Regina Martins Soares<sup>1</sup>, Cristiano Schetini de Azevedo<sup>1</sup> and Mário De Maria<sup>1</sup>

**Resumo** Os escorpiões (*Arachnida, Scorpiones*), especialmente na área urbana, devido à grande densidade demográfica e possibilidade de confronto, representam risco à saúde pública. A espécie *Tityus serrulatus* é a mais importante, do ponto de vista médico, causando o maior número de acidentes. Objetivou-se levantar dados epidemiológicos e a ocorrência de acidentes escorpiônicos em Belo Horizonte, entre 1990 e 1997. Os dados foram obtidos no Hospital de Pronto Socorro João XXIII. Ocorreram 3265 acidentes, sendo a maioria em 1996. Aconteceram 6 acidentes fatais. Com maior incidência nos meses de janeiro, o sexo masculino, os membros superiores e a faixa etária entre 25 e 65 anos, foram os mais atingidos. Os resultados constituem importante subsídio para o controle do escorpionismo, pois delimitam as áreas mais atingidas e o perfil dos acidentados, permitindo campanhas educativas e de prevenção mais eficientes.

**Palavras-chaves:** Escorpionismo. Epidemiologia. *Tityus serrulatus*. Escorpião amarelo.

**Abstract** Scorpions, especially in urban areas, due to the great demographic density and confrontation possibility, represent a risk to the public health. *Tityus serrulatus* is the most important species, causing the highest number of accidents. This study intended to raise epidemic data and the occurrence of scorpionism in Belo Horizonte, between 1990 and 1997. The data were gathered from the records of Hospital de Pronto Socorro João XXIII. Of the 3265 cases, most occurred in 1996, of which six were fatal accidents. With greater incidence in January, the male sex, superior members and 25-65 year-old age group were the most affected. The results constitute an important tool for the control of scorpionism, since they delimit the areas most involved and the victims' profile, enabling more efficient and durable prevention educational campaigns.

**Key-words:** Scorpionism. Epidemiology. *Tityus serrulatus*. Yellow scorpion.

Entre os problemas de saúde pública no Brasil, o escorpionismo desponta com peculiaridades próprias. Com maior destaque nas regiões climáticas mais quentes e recrudescimento nos meses onde ocorrem aumento da temperatura e da pluviosidade, os acidentes com escorpiões parecem ser bem mais freqüentes do que acusam as estatísticas oficiais, podendo assumir um perfil epidemiológico grave em determinadas áreas, sob certas circunstâncias<sup>14</sup>.

São relatados, no Brasil, casos de escorpionismo em quase todos os estados, principalmente em Minas Gerais e São Paulo, onde os escorpiões constituem problema de saúde pública. Os acidentes podem variar amplamente quanto à gravidade. Há casos de morte e de sequelas causadoras de incapacidade temporária para o trabalho e outras atividades habituais. A Família Buthidae é a maior e mais amplamente distribuída, não só no Brasil, mas em todo o mundo e, também, a mais

importante do ponto de vista epidemiológico, incluindo as 25 espécies consideradas perigosas para o homem<sup>5</sup>.

No gênero *Tityus* Kock, 1836, as espécies representam 60% da fauna escorpiônica neotropical, podendo causar acidentes graves. É provável que todas as espécies deste gênero apresentem um veneno ativo sobre o homem, ainda que os principais acidentes se devam às espécies *Tityus serrulatus* Lutz & Melo, 1922, *Tityus bahiensis* Perty, 1834, e *Tityus stigmurus* Thorell, 1877<sup>15,18</sup>.

*T. serrulatus* ocorre na Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Pará e Goiás. É de colorido amarelo claro, o que originou o seu nome popular: escorpião amarelo. Medem até 7cm de comprimento. Suas populações são formadas apenas por fêmeas, cuja reprodução se dá por partenogênese<sup>5 11 13</sup>. Alguns trabalhos consideram *T. serrulatus* componente de um complexo com *T. stigmurus*, apresentando quatro formas: *confluenciata*, *confluenciata/maculata*,

1. Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

Endereço para correspondência: Dr<sup>o</sup> Marcely Regina Martins Soares. Laboratório de Aracnologia/Dept<sup>o</sup> de Zoologia/ICB/UFMG. Av. Antônio Carlos 6627, Pampulha, 31270-907 Belo Horizonte, MG, Brasil.

Tel: 55 31 3499-2916; Fax: 55 31 3499-2899.

E-mail: aracnologia\_ufmg@yahoo.com.br

Recebido para publicação em 4/9/2001.

*unifasciata* e *trifasciata*. Duas delas (*confluenciata/maculata* e *trifasciata*) se reproduzem sexualmente, ou seja, nesse complexo (*T. serrulatus/T. stigmurus*), existiriam populações sexuais e partenogenética<sup>8,9</sup>, e não somente partenogenéticas. Cada fêmea de *T. serrulatus* pode ter três, quatro ou mais parições e cerca de 70 filhotes durante a vida<sup>11</sup>. Adaptam-se muito bem ao ambiente urbano e, quando encontram condições próprias, proliferam muito.

Em Belo Horizonte, cidade considerada como construída sobre solo *escorpionífero*<sup>2</sup>, a ocorrência

de *T. serrulatus* e os acidentes por eles provocados representam uma situação preocupante. A ocorrência tem sido relacionada a fatores inerentes ao solo, como áreas de pedreiras, barrancos, marmorarias e também a construções antigas, serrarias e olarias<sup>1</sup>.

O objetivo deste trabalho é relatar a ocorrência de acidentes escorpiônicos em Belo Horizonte, Minas Gerais, no período de 1990 a 1997, relacionando-os com alguns dados epidemiológicos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os dados referentes aos acidentes escorpiônicos, entre 1990 e 1997, foram obtidos junto ao Centro de Toxicologia do Hospital de Pronto Socorro João XXIII, único hospital que possui e administra o soro antiescorpiônico em Belo Horizonte. Foram analisadas fichas preenchidas na hora

de entrada dos pacientes, contendo dados como sexo, idade e local da ferroadada.

Os escorpiões capturados foram identificados por técnicos no Centro de Vigilância Sanitária e por médicos do HPS João XXIII, sempre que eram levados pelas vítimas.

## RESULTADOS

A distribuição e a frequência dos acidentes, por ano, estão indicados na Tabela 1. A distribuição e a frequência dos acidentes, por mês e estação (seca-fria e chuvosa-quente), estão indicados na Tabela 2.

Um total de 3265 acidentes escorpiônicos ocorreu em Belo Horizonte entre 1990 e 1997, em decorrência de ferroadas do escorpião amarelo *T. serrulatus*. A

distribuição dos acidentes escorpiônicos, por faixa etária dos acidentados, está indicada na Tabela 3. A frequência e distribuição dos acidentes, de acordo com o sexo dos acidentados, estão indicadas na Tabela 4. A Tabela 5 indica o local das ferroadas, mostrando sua distribuição anual e a frequência de ocorrência.

Tabela 1- Distribuição anual dos acidentes escorpiônicos, em Belo Horizonte, entre 1990 e 1997.

Ano	Frequência	%
1990	191	5,9
1991	362	11,2
1992	394	12,2
1993	387	12,0
1994	396	12,3
1995	521	16,1
1996	544	16,8
1997	437	13,5
Total	3.232	100

Acidentes em anos não-identificados: 33 (1%)

Em 1991, ocorreu a morte de um indivíduo do sexo masculino, na faixa etária de 1-4 anos, e de um indivíduo do sexo feminino, na faixa etária de 5-14 anos. O ano onde ocorreu o maior número de mortes foi 1994, com

4 óbitos de indivíduos do sexo masculino, sendo 2 mortes na faixa etária de 5-14 anos, 1 morte na faixa etária de 25-34 anos e uma morte em faixa etária não identificada.

## DISCUSSÃO

De 1990 a 1997 ocorreram 3.265 acidentes em todo o Município de Belo Horizonte. Todos os acidentes foram causados por escorpiões amarelos (*T. serrulatus*). Esta espécie, embora primitivamente habitante do cerrado e de campos abertos, tornou-se bem adaptada à vida domiciliar urbana, possivelmente em decorrência da rápida e desorganizada colonização pelo homem das regiões originalmente ocupadas pelo aracnídeo. Além disso, esses animais adaptaram-se facilmente às

condições oferecidas pelas moradias humanas, com grandes possibilidades de abrigos, como lixo, entulhos, pilhas de tijolos e telhas, e uma alimentação farta, com baratas e outros insetos<sup>3,7</sup>. A falta de competidores e de predadores, como macacos, quatis, seriemas, sapos e rãs, também permite a rápida proliferação de escorpiões, uma vez que esses dois fatores contribuem decisivamente para o controle populacional das espécies.

*Tabela 2- Distribuição dos acidentes escorpiónicos, por mês e estação do ano, em Belo Horizonte, entre 1990 e 1997.*

Mês	Acidentes	
	Nº	%
<b>Seca-fria</b>		
abril	200	6,2
maio	198	6,1
junho	225	6,9
julho	258	7,9
agosto	282	8,7
setembro	298	9,2
total	1.461	45,0
<b>Chuvosa-quente</b>		
outubro	296	9,1
novembro	312	9,6
dezembro	340	10,5
janeiro	349	10,7
fevereiro	234	7,2
março	256	7,9
Total	1.787	55,0
Total geral	3.248	100,0

Acidentes em meses não-identificados: 17 (0,5%)

*Tabela 3 - Distribuição dos acidentes escorpiónicos, por faixa etária dos acidentados, em Belo Horizonte, entre 1990 e 1997.*

Faixa Etária (em anos)	Ano								Total	%
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997		
< 1	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0,1
1 - 4	7	16	18	15	12	23	28	14	133	4,2
5 - 14	35	67	62	61	62	78	75	59	501	15,7
15 - 24	50	73	98	81	84	130	104	90	714	22,4
25 - 65	88	192	201	219	221	250	279	242	1.707	53,4
> 65	11	14	12	10	17	21	32	18	135	4,2
Total	191	362	392	387	396	503	519	423	3.194	100,0

Acidentes em faixas etárias não-identificadas: 71 (2,2%)

*Tabela 4 - Distribuição dos acidentes escorpiónicos, por sexo dos acidentados, em Belo Horizonte, entre 1990 e 1997.*

Sexo	Ano								Total	%
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997		
Feminino	80	160	165	157	174	213	250	207	1.418	44,8
Masculino	107	191	221	222	209	283	278	230	1.751	55,2
Total	187	351	386	379	383	496	528	437	3.169	100,0

Acidentes em sexos não-identificados: 96 (2,9%)

*Tabela 5 - Identificação do local da ferroadada dos escorpíões, em Belo Horizonte, entre 1990 e 1997.*

Local da ferroadada	Ano								Total	%
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997		
Cabeça	4	10	5	4	3	13	10	7	57	2,2
Membro superior	39	55	139	188	208	216	236	195	1.281	48,4
Membro inferior	68	132	136	143	126	124	182	145	1.062	40,1
Múltipla	1	5	2	4	4	8	3	2	29	1,1
Tronco	12	33	30	28	25	29	31	29	217	8,2
Total	124	235	312	367	366	390	462	378	2.646	100,0

Acidentes em locais não-identificados: 619 (19%)

O ano que apresentou a maior frequência de ocorrências foi 1996, com 544 acidentes, representando 16,8% dos casos. Nesse ano, o efeito climático *El Niño* provocou mais chuvas e aumento da umidade, condições necessárias para uma boa sobrevivência dos escorpiões. Logo em seguida, o ano de 1995, com 521 acidentes, o que correspondeu a 16,1% dos casos. Em 1990, tivemos um menor número de acidentes, com 191 ocorrências, o correspondente a 5,9% dos casos.

O maior número de acidentes ocorreu em janeiro, com 349 (10,7%), seguido pelo mês de dezembro, com 340 (10,5%) acidentes. Os meses de abril e maio apresentaram os menores números de casos (200 em abril e 198 em maio), contribuindo com 6,2% e 6,1% dos casos, respectivamente. Os acidentes foram mais frequentes nos meses quentes e chuvosos (55%), no período de outubro a março, atingindo o seu pico em janeiro, do que nos meses secos e frios (45%). Esses dados corroboram os encontrados por outros autores<sup>4 6 7 10</sup>.

De 1990 a 1997, a faixa etária que mais se acidentou foi a de 25 a 65 anos (faixa etária utilizada nas fichas preenchidas no Hospital João XXIII), com 1.707 (53,4%) casos. Esse resultado pode ser devido à uma maior amplitude dessa faixa etária (40 anos) em relação às outras. A tentativa de se representar as diferentes fases de desenvolvimento do ser humano (recém nascido, bebê, criança, adolescente, adulto e idoso) talvez explique tal divisão. A faixa etária menos atingida foi a dos menores de 1 ano, com 4 (0,1%) casos apenas. Nesse mesmo período, o maior número de acidentes ocorreu com pessoas do sexo masculino, perfazendo um total de 1.751 (55,2%) casos, enquanto que indivíduos do sexo feminino foram registrados 1.418 (44,8%) acidentes. Dados semelhantes foram encontrados num estudo de acidentes escorpiônicos na Grande São Paulo e Municípios próximos, entre os anos de 1989 e 1990<sup>17</sup>. Isso pode estar relacionado com o tipo de profissão exercida pelos homens. Estão mais sujeitos a serem ferroados os que trabalham em serrarias ou depósitos de madeira, os que lidam com tijolos em construções, os que trabalham com remoção de terra, olarias, pedreiras ou marmorarias<sup>2</sup>.

Foram registrados, durante o presente trabalho, 1.281 (48,4%) acidentes atingindo os membros superiores, 1.062 (40,1%) atingindo os membros inferiores, 57 (2,2%) atingindo a região da cabeça e 29 (1,1%) atingindo várias partes do corpo ao mesmo tempo - múltiplas. Os escorpiões são animais de hábitos noturnos, passando o dia escondidos em locais escuros, podendo ser confundidos com o ambiente ou parecer mortos, aumentando o risco de uma pessoa ser ferroadada. O manuseio de materiais de construção ou entulhos, em residências

ou em outros ambientes, aliado à limpeza doméstica provavelmente contribuiu para que esses resultados fossem encontrados. Estudos similares corroboram esses resultados<sup>10 15</sup>.

Ocorreram óbitos em 1991 e 1994, com predominância do sexo masculino e faixa etária de 5-14 anos. Adultos são vítimas mais frequentes de ferroadas de escorpiões, mas a morbidade é maior entre as crianças e idosos<sup>16</sup>. Sabe-se que vários fatores influenciam na gravidade dos acidentes causados por escorpiões, dentre eles, a espécie, o tamanho do escorpião, a quantidade de peçonha inoculada, a região do corpo atingida, a idade e sensibilidade da vítima ao veneno do animal. Crianças abaixo de sete anos e pessoas idosas constituem grupo de risco, uma vez que o sistema imune está em formação ou debilitado. Mas adultos sadios não estão imunes a ferroadas de escorpiões, sendo conhecidos muitos casos fatais<sup>12</sup>.

De 1990 a 1997, ocorreram óbitos em 0,2% dos casos de acidentes escorpiônicos. Um estudo realizado no início da década de 40, apurou 145 óbitos em 2.449 acidentes (5,9% dos casos) causados por *T. serrulatus*, em Belo Horizonte<sup>10</sup>. Esses dados mostram que, apesar do grande número de acidentes, as mortes têm sido raras e que os tratamentos médicos, quando necessários, têm sido eficazes.

Os resultados obtidos constituem importante ferramenta no subsídio à campanhas educativas, com vistas ao controle preventivo desses animais. Em Belo Horizonte, a ação simultânea no controle de locais onde há aparecimento de escorpiões é realizada em algumas etapas: captura, mapeamento e campanha educativa da população, numa ação preventiva. Para isso, é distribuída uma cartilha contendo orientações sobre cuidados que devem ser tomados dentro e fora do imóvel para prevenir o aparecimento desses artrópodes. Este controle deve ser realizado ao longo do ano, devendo ser mais intenso nos períodos que antecedem, ou mesmo durante, as épocas mais chuvosas.

O problema é basicamente sócio-cultural e econômico, e os programas de controle, propostos pelo Departamento de Controle de Zoonoses de Belo Horizonte, deverão ser aplicados continuamente, ano após ano, e só apresentarão resultados positivos quando a população apresentar mudanças comportamentais que se refletirão na diminuição dos índices de acidentes e infestação. Para isso, poderiam ser realizadas palestras em escolas, visando o esclarecimento e a conscientização das crianças e principalmente dos professores sobre acidentes, biologia dos escorpiões, e de como proceder em caso de ferroadas, e também, palestras para profissionais, com o intuito de ampliar os conhecimentos na identificação correta dos espécimes capturados.

## AGRADECIMENTOS

Ao Grupo de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, ao Departamento de Controle de Zoonoses do Distrito Sanitário de Venda Nova, especialmente à Francisco José Reis dos Santos, e ao Centro de Toxicologia do Hospital de Pronto Socorro João XXIII, pelo fornecimento dos dados. Ao Professor Dr. Pedro Marcos Linardi, pelas sugestões dadas ao manuscrito.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bucherl W. Escorpiões e escorpionismo no Brasil. Memórias do Instituto Butantan 29: 243-253, 1959.
2. Bucherl W. Escorpionismo no Brasil. Memórias do Instituto Butantan 34: 9-24, 1969.
3. Bucherl W. Acúleos que matam. Revista dos Tribunais, São Paulo, 1979.
4. Campos JA, Silva OS, Lopez M, Freire-Maia L. Signs, symptoms and treatment of severe scorpion poisoning in children. In: Eaker D, Wadström T (eds) Natural Toxins, Pergamon, New York, p. 61-68. 1980.
5. Candido DM. Escorpiões. In: Joly CA, Bicudo CEM (eds) Biodiversidade do Estado de São Paulo, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, São Paulo, p. 25-34, 1999.
6. Eickstedt VRD. Escorpionismo por *Tityus stigmurus* no nordeste do Brasil (Scorpiones: Buthidae). Memórias do Instituto Butantan 47/48: 133-137, 1983.
7. Likes K, Banner Jr W, Chavez M. *Centruroides exilicauda* envenomation in Arizona. Western Journal of Medicine 141: 634-647, 1984.
8. Lourenço WR. Sur la systématique des scorpions appartenant au "complexe" *Tityus stigmurus* (Thorell, 1877) (Buthidae). Revista Brasileira de Biologia 41: 351-362, 1981.
9. Lourenço WR, Cloudsley-Thompson JL. Discovery of a sexual population of *Tityus serrulatus*, one of the morphs within the complex *Tityus stigmurus* (Scorpiones, Buthidae). The Journal of Arachnology 27: 154-158, 1999.
10. Magalhães O, Guimarães R. Algumas observações sobre acidentes pela picada de escorpiões. Brasil Médico 55: 466-467, 1941.
11. Matthiensen FA. The breeding of *T. serrulatus* Lutz & Mello, 1927 in captivity (Scorpiones, Buthidae). Revista Brasileira de Pesquisas Médicas e Biológicas 4: 299-300, 1971.
12. Matthiensen FA. Os escorpiões e suas relações com o homem: uma revisão. Ciência e Cultura 40: 1168-1172, 1988.
13. Mello-Leitão C. Revisão do Gênero *Tityus*. Physiology 17: 57-76, 1939.
14. Neto CC, Filho PG, Yassuda CRW. Ensaio de campo no controle de escorpiões (*T. serrulatus*) empregando Diazinon microencapsulado, na cidade de Aparecida, SP. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 27: 123, 1994.
15. Pessoa SB. Nota sobre alguns escorpiões do Gênero *Tityus* e *Bothriurus*. Anais Paulistas de Medicina e Cirurgia 29: 429-436, 1935.
16. Polis GA. The biology of scorpions. Stanford University Press, Stanford, 1980.
17. Ribeiro LA, Navarro ALC, Valadares ES, Souza FG, Vieira GV, Souza GG, Cunha JR, Jorge MT. Epidemiologia do acidente por escorpião na Grande São Paulo e Municípios próximos, HVB, 1989/90. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 29: 238, 1996.
18. Schvarzman S. Plantas venenosas e animais peçonhentos. Editora Sarvier, São Paulo, 1992.