

ACIDENTES POR ESCORPIÃO NA CIDADE DO SALVADOR, BAHIA, BRASIL (1982 – 2000)

SCORPION STING IN SALVADOR CITY, BAHIA, BRAZIL (1982 – 2000)

Rejâne M. Lira-da-Silva¹, Andréa M. de Amorim², Fernando M. Carvalho³ e Tania K. Brazil¹

¹Núcleo Regional de Ofiologia e Animais Peçonhentos da Bahia (NOAP), Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia; Salvador, BA; ²UNIME – União Metropolitana de Educação e Cultura Ltda.; Lauro de Freitas, BA; ³Departamento de Medicina Preventiva e Social, Faculdade de Medicina da Bahia da UFBA; Salvador, BA, Brasil

Analisaram-se 538 casos comprovados de escorpionismo em Salvador (Bahia, Brasil), no período de 1982-2000. A ampla distribuição dos acidentes indica a disseminação e permanência dos escorpiões na cidade, onde *Tityus stigmurus* espécie mais freqüente, habita especialmente o Nordeste de Amaralina, bairro que detém todos os fatores determinantes para a proliferação de escorpiões. As outras 8 espécies predominam em bairros onde ainda há uma cobertura vegetal considerável. Relaciona-se o crescimento das notificações com o aumento demográfico, a divulgação dos serviços de saúde (CIAVE) na cidade e o aumento da pluviosidade. A precocidade no atendimento reflete a facilidade no deslocamento na cidade até o CIAVE, em relação aos municípios do interior do Estado. Os efeitos do envenenamento mostraram diferenças interespecíficas, com edema e eritema mais freqüentes nos acidentes por *T. stigmurus* e *T. brazillae*, mas sem óbitos, e, quadro clínico leve. Os únicos casos graves (10,8%) foram provocados por *T. serrulatus*.

Palavras-chaves: Escorpiões. Escorpionismo. *Tityus stigmurus*. *Tityus serrulatus*.

This work analyses 538 scorpionism proven cases in Salvador, Bahia, Brasil (1982-2000). Accidents were widespread (11 Sanitary Districts) indicating scorpions are scattered and inhabiting the city. Tityus stigmurus provoked more frequently accidents, followed by T. brazillae and T. serrulatus, and demonstrated better adaptation in urbanized area, especially in the "Nordeste de Amaralina" neighborhood. The others 8 species occurred in less urbanized areas. The increase of notifications are related to the demographic and rainfall increases, besides the divulgence of health system attendance in the city (CIAVE). The early attendance (less than 4 hours) reflects the facility of patients in moving to CIAVE, if compared to the others regions of Bahia. The envenoming effects showed interspecific differences, where edema and erythema were more frequent in accidents by T. stigmurus and T. brazillae. There were no deaths and most of the cases was mild. The few severe cases (10.8%) were provoked by T. serrulatus.

Key words: Scorpion. Scorpionism. Tityus stigmurus. Tityus serrulatus.

O escorpionismo pode ser definido como o acidente humano cujo agente etiológico é o escorpião⁽⁵⁾ e, nas últimas décadas, este agravo vem se constituindo problema de Saúde Pública em vários países em desenvolvimento como Brasil, México, Marrocos, Tunísia^(6,9,16,17) e Venezuela⁽⁷⁾, dada à incidência e à gravidade com que ocorrem.

No Brasil, o aumento do número de casos nos últimos anos, está diretamente relacionado com a implantação, desde 1988, de um sistema de notificações pelo Ministério da Saúde. Estima-se que ocorram 8.000 acidentes/ano no país, com um coeficiente de incidência anual de aproximadamente 3 casos/100.000 habitantes. Os estados de Minas Gerais e São Paulo contribuem com o maior número de notificações, representando cerca de 50% do total⁽⁸⁾. No Nordeste, com exceção feita a registros esporádicos das Secretarias Estaduais de Saúde, não há um estudo sistematizado deste problema. Tem-se registrado aumento significativo de acidentes nos estados da Bahia, Rio Grande do Norte, Alagoas e Ceará⁽⁸⁾.

Essa região chegou a contribuir, em 1995, com 27,5% das notificações do País, com uma incidência anual de 4,4/100.000 habitantes⁽¹⁹⁾.

Merchan-Hamann⁽¹⁹⁾ relatou que 50% dos acidentes escorpiônicos da região Nordeste, entre 1993 a 1995, foram notificados no Estado da Bahia, o qual apresenta cerca de 30% da população nordestina e o melhor sistema de notificação da região. Na Bahia, 81,9% dos acidentes aracnídeos atendidos pelo Centro de Informações Antiveneno – CIAVE (órgão vinculado à Secretaria de Saúde) no período de 1983 a 1985, foram por escorpiões⁽²³⁾ que, no período de 1995 a 1997, chegaram a causar 47,7% dos acidentes por animais peçonhentos notificados neste Estado⁽³⁾.

Estudos sobre os casos notificados pelo CIAVE na Bahia indicam que o número de acidentes aumentou desde 1980, época da implantação do órgão, quando a média anual era de 120 casos/ano, chegando a 3.298 casos/ano em 2000^(3,12,13). Em Salvador, capital do Estado, a freqüência de acidentes também aumentou, de uma média de 74,5 acidentes/ano na década de 80, chegando a 530 acidentes em 1999⁽¹³⁾. Dentro deste período (1982 a 1995), foram registrados 237 acidentes comprovados por *Tityus stigmurus* no Estado e 89,4% destes, ocorreram na cidade de Salvador, representando em 5 anos (1991 a 1995) uma incidência anual de 1,6 casos/100.000 habitantes⁽¹³⁾.

Recebido em 11/05/2009

Aceito em 20/06/2009

Endereço para correspondência: Profa. Dra. Rejâne M. Lira-da-Silva, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Campus Universitário de Ondina, Salvador, Brasil, 40.170-210. Tel: 71 32836564. FAX: 71 32836511. E-mail rejane@ufba.br.

Apesar da constatação da sua importância médica, poucas são as investigações que analisam o problema do escorpionismo em áreas urbanas. Este trabalho pretende contribuir para o reconhecimento desse agravo, de maneira a subsidiar os órgãos públicos da saúde, principalmente o municipal, na sua política de distribuição de soro anti-escorpiônico e na sua atenção ao acidentado.

Material e Métodos

Este estudo baseou-se nos registros de 538 pacientes comprovadamente picados por escorpião, notificados e atendidos pelo Centro de Informações Antiveneno da Bahia (CIAVE). Os acidentes ocorreram no período de janeiro de 1982 a junho de 2000, dentro dos limites da Cidade do Salvador, Bahia, Brasil. As características clínicas e epidemiológicas analisadas neste artigo provieram das informações constantes nas Fichas Individuais dos casos, padronizadas pelo Programa Nacional de Ofidismo e Animais Peçonhentos. As Fichas eram preenchidas pelos médicos do CIAVE e/ou da emergência do Hospital Geral Roberto Santos (HGRS), a partir dos prontuários dos pacientes.

Todos os animais foram identificados no Núcleo de Ofiologia e Animais Peçonhentos da Bahia (Departamento de Zoologia do Instituto de Biologia da UFBA). Em apenas cinco exemplares não foi possível determinar a espécie, devido ao mau estado de conservação. Cento e vinte destes animais estão depositados na coleção aracnológica do Museu de Zoologia da UFBA (MZUFBA), Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia.

Resultados

Aspectos Epidemiológicos

Dentre os 538 acidentes investigados, 9 espécies foram identificadas como agentes etiológicos do escorpionismo. *Tityus stigmurus* foi a mais freqüente (64,1%, n=346) seguida de *T. brazilae* (17,7%, n=97), *T. serrulatus* (13,4%, n=70), *T. mattogrossensis* (1,3%, n=7), *Bothriurus asper* (1,1%, n=6), *T. neglectus*, *T. pusillus* e *Isometrus maculatus* (0,4%, n=2, respectivamente) e *Rhopalurus rochae* (0,2%, n=1). Em cinco situações, apenas o gênero do escorpião pode ser determinado: *Tityus* sp (0,6%, n=3) e *Rhopalurus* sp (0,4%, n=2).

A casuística aumentou em 20 vezes, no período de 1990 a 2000, em relação a 1982 (início das notificações), com maior freqüência em 1994 e 1996 (13,3% e 11,3%, respectivamente). A partir de 1990, observou-se aumento dos acidentes por *T. brazilae*, os quais anteriormente eram de predominância de *T. serrulatus* e *T. stigmurus* (Tabela 1).

Os acidentes ocorreram em 83 bairros da cidade, representando 11 dos 12 Distritos Sanitários de Salvador, sendo a maior proporção dos casos registrada no bairro Nordeste de Amaralina (35,3%). A distribuição espacial dos acidentes, na capital, variou de acordo com as espécies (Figura 1), tendo ocorrido uniformemente durante os meses, com ligeiro aumento no mês de agosto (11%), principalmente em consequência do aumento daqueles provocados por *T.*

serrulatus (15,9%) e *T. stigmurus* (12,5%). Os acidentes por *T. brazilae* não ocorreram de maneira uniforme (Tabela 2), nem os provocados pelas outras espécies, que foram esporádicos ao longo do ano.

A maioria dos pacientes picados foi do sexo masculino (54,7%), com 21-35 anos (34,9%), agrupados nas categorias de estudantes (25%) e serviços domésticos (24,7%) e atingidos principalmente nas mãos (47,5%). A atividade mais freqüente no momento da picada foi a ocasional (45,5%) e o tempo entre a picada e o atendimento médico foi menor que 4 horas em 74,6% dos casos. Os acidentados por *T. brazilae* foram os que chegaram mais rápido ao serviço de saúde, seguido pelos acidentados por *T. stigmurus* e *T. serrulatus* (81,4%, 74,2% e 70,3% dos pacientes atendidos nas primeiras 3 horas, respectivamente).

Aspectos Clínicos

O envenenamento pelas principais espécies (*T. stigmurus*, *T. brazilae* e *T. serrulatus*) caracterizou-se principalmente pelos efeitos locais, dor (88,7%, 72,3% e 70,1%), dormência (32,4%, 33,9% e 29,4%) e eritema (15,8%, 12,3% e 8,8) respectivamente (Tabela 3). A maioria dos casos foi leve (94,8%) e todos evoluíram para a cura. Os únicos casos graves foram os provocados por *T. serrulatus* (10,8%), sendo 2 pacientes crianças, 1 adolescente (12 anos) e 1 adulto (19 anos), atendidos em até duas horas após terem sido picados.

A soroterapia específica foi usada apenas nos acidentes por *T. stigmurus*, *T. serrulatus* e *T. brazilae* (9, 5 e 3 casos, respectivamente), com uma média de 3,0±1,0, 5,8±4,0 e 2,7±1,2 ampolas/caso.

Discussão

Todas estas espécies que provocaram acidentes em Salvador no período de 1982-2000 já haviam sido registradas como agentes etiológicos do escorpionismo no Estado da Bahia^(3,12,13). No entanto, somente três (*T. brazilae*, *T. serrulatus* e *T. stigmurus*) podem ser consideradas de importância médica, devido ao número e às características clínicas dos acidentes que provocam, confirmando estudos anteriores na mesma região.

O grande aumento dos acidentes escorpiônicos observados a partir da década de 1990, deve-se provavelmente a três razões⁽¹⁶⁾: crescimento urbano desordenado da cidade do Salvador, baixas condições sócio-econômicas de alguns bairros⁽²¹⁾ e maior conhecimento por parte da população dos serviços do CIAVE. De fato, o CIAVE retomou, a partir de 1990, o atendimento durante 24 horas e passou por uma reestruturação organizacional a partir de 1991 e, principalmente, começou a divulgar suas atividades, utilizando-se de panfletos, cartazes, entrevistas, listas de telefone etc.

T. stigmurus parece ser, dentre as espécies identificadas, aquela que mais se adaptou ao ambiente urbanizado. É o principal escorpião de interesse médico da região e provoca acidentes principalmente no bairro Nordeste de Amaralina,

Tabela 1. Acidentes por *Tityus stigmurus*, *T. serrulatus* e *T. brazilae* segundo o ano de ocorrência, Salvador, Bahia, Brasil (1982-2000).

Ano	<i>T. stigmurus</i>		<i>T. serrulatus</i>		<i>T. brazilae</i>		Total	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
1982	0	0,0	2	2,9	0	0,0	2	0,4
1983	4	12,0	1	1,5	1	1,1	6	1,2
1984	9	2,6	2	3,0	0	0,0	11	2,1
1985	1	0,3	1	1,5	0	0,0	2	0,4
1986	4	1,2	3	4,2	0	0,0	7	1,4
1987	3	0,9	0	0,0	1	1,1	4	0,8
1988	2	0,6	1	1,5	0	0,0	3	0,6
1989	2	0,6	0	0,0	1	1,1	3	0,6
1990	28	8,1	4	5,8	7	7,3	39	7,7
1991	25	7,3	5	7,2	6	6,3	36	7,1
1992	23	6,7	8	11,6	19	20,0	50	9,8
1993	23	6,7	7	10,1	4	4,2	34	6,7
1994	49	14,2	5	7,2	12	12,6	66	13,0
1995	39	11,3	5	7,2	2	2,1	46	9,0
1996	39	11,3	8	10,0	10	10,5	57	11,2
1997	30	8,7	1	1,5	11	11,6	42	8,3
1998	22	6,4	6	8,7	7	7,4	35	6,9
1999	29	8,4	4	5,8	8	8,4	41	8,1
2000	12	3,5	6	8,7	6	6,3	24	4,7
Total	344	100,0	69	100,0	95	100,0	508	100,0

Ignorados/não obtidos: 5 casos.

Tabela 2. Distribuição mensal dos acidentes (em %) causados por *Tityus stigmurus*, *T. serrulatus* e *T. brazilae*, Salvador, Bahia, Brasil (1982-2000).

Ano	<i>T. stigmurus</i>		<i>T. serrulatus</i>		<i>T. brazilae</i>		Total	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
Janeiro	28	8,1	9	13,0	6	6,3	43	8,4
Fevereiro	26	7,5	6	8,7	4	4,2	36	7,1
Março	30	8,7	4	5,8	8	8,4	42	8,3
Abril	32	9,3	5	7,3	16	16,8	53	10,4
Mai	28	8,1	8	11,6	3	3,2	39	7,7
Junho	33	9,6	7	10,1	8	8,4	48	9,4
Julho	34	9,9	3	4,3	10	10,5	47	9,2
Agosto	43	12,5	11	15,9	4	4,2	58	11,4
Setembro	28	8,1	5	7,3	5	5,3	38	7,5
Outubro	15	4,3	5	7,3	14	14,8	34	6,7
Novembro	33	9,6	2	2,9	12	12,6	47	9,2
Dezembro	15	4,3	4	5,8	5	5,3	24	4,7
Total	345	100,0	69	100,0	95	100,0	509	100,0

Ignorados/não obtidos: 4 casos.

reportado desde 1990, como o de maior frequência de escorpionismo na cidade⁽¹³⁾, e, que detém todos os fatores determinantes para a proliferação de escorpiões^(1,13).

T. brazilae, descrito desde 1984 como causador de acidentes⁽¹⁴⁾, vive em ambientes de mata⁽¹⁷⁾, ocorrendo principalmente nas áreas dos distritos sanitários (DS) Cajazeiras (12º DS) e São Caetano/Valéria (3º DS). O aumento da sua casuística pode estar relacionado à ocupação súbita e

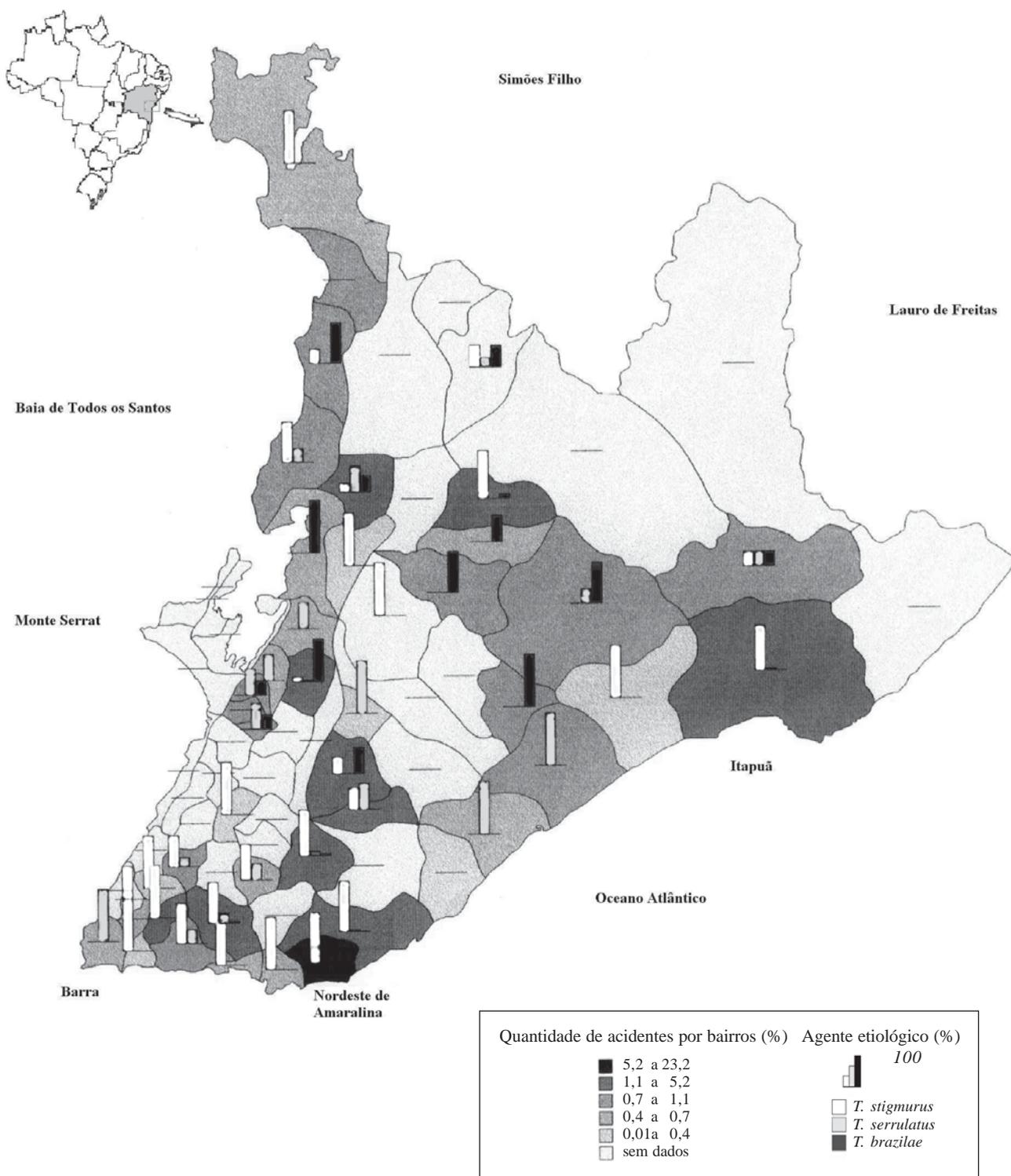
desordenada de seu ecótopo pelas construções imobiliárias⁽²¹⁾. As condições morfoclimáticas estáveis da Cidade (21º-33ºC) podem explicar a distribuição uniforme dos acidentes durante o ano, como ocorre com os acidentes ofídicos na mesma região⁽¹¹⁾. O aumento das chuvas, principalmente nos meses de Abril a Julho, pode contribuir para a saída dos animais de seus esconderijos e o conseqüente aumento da possibilidade do encontro com as pessoas no mês de Agosto, fato já

Tabela 3. Sinais e sintomas do envenenamento dos pacientes picados por *T.stigmurus*, *T.serrulatus* e *T.brazilae* na cidade do Salvador, Bahia, Brasil (1982-junho/2000).

Sinais e Sintomas	<i>T. stigmurus</i>		<i>T. serrulatus</i>		<i>T. brazilae</i>	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Distúrbios locais						
Anestesia	1	0,5	0	0,0	0	0,0
Ardor	3	1,4	2	5,9	2	3,1
Câimbra	1	0,5	0	0,0	0	0,0
Calor	0	0,0	1	2,9	0	0,0
Dor	197	88,7	24	70,1	47	72,3
Dormência	72	32,4	10	29,4	22	33,0
Edema	25	11,3	3	8,8	10	15,4
Eritema	35	15,8	3	8,8	8	12,3
Formigamento	1	0,5	2	5,9	1	1,5
Hiperemia	5	2,3	2	5,9	1	1,5
Lesão punctiforme	7	3,2	1	2,9	1	1,5
Pápula eritematosa	1	0,5	0	0,0	1	1,5
Parestesia	29	13,1	5	14,7	9	13,9
Prurido	1	0,5	0	0,0	0	0,0
Queimor	1	0,5	0	0,0	0	0,0
Distúrbios gerais						
Cefaléia	8	3,6	2	5,9	6	17,5
Sudorese	8	3,6	5	14,7	4	11,8
Extremidades frias	2	0,9	1	2,9	0	0,0
Hipotermia	1	0,5	1	2,9	0	0,0
Congestão ocular	1	0,5	0	0,0	0	0,0
Cianose	1	0,5	0	0,0	0	0,0
Distúrbios digestivos						
Vômito	5	2,3	4	11,8	0	0,0
Dor abdominal	2	0,9	1	2,9	0	0,0
Náusea	3	1,4	2	5,9	4	11,8
Mal estar abdominal	0	0,0	0	0,0	1	1,5
Sialorréia	0	0,0	2	5,9	0	0,0
Distúrbios neurológicos						
Contratura	1	0,5	1	2,9	0	0,0
Visão turva	1	0,5	0	0,0	0	0,0
Mal estar	0	0,0	1	2,9	1	1,5
Facies neurotóxica	0	0,0	1	2,9	0	0,0
Formigamento	0	0,0	0	0,0	1	1,5
Tremor	2	0,9	0	0,0	0	0,0
Agitação	2	0,9	1	2,9	2	3,1
Sonolência	2	0,9	1	2,9	1	1,5
Dificuldade de locomoção	2	0,9	0	0,0	0	0,0
Dificuldade de falar	0	0,0	0	0,0	4	6,2
Lacrimejamento	0	0,0	1	2,9	0	0,0
Febre	1	0,5	0	0,0	0	0,0
Palidez	1	0,5	2	5,9	0	0,0
Tontura	6	2,7	2	5,9	3	4,6
Sensação de peso na cabeça	0	0,0	1	2,9	0	0,0
Distúrbios cardio-vasculares						
Bradicardia	0	0,0	1	2,9	0	0,0
Arritmia cardíaca	0	0,0	1	2,9	0	0,0
Hipertensão	2	0,9	1	2,9	0	0,0
Hipotensão	1	0,5	0	0,0	1	1,5
Taquicardia	3	1,4	1	2,9	2	3,1
Distúrbios respiratórios						
Estertores/ sibilantes	0	0,0	1	2,9	0	0,0
Dispnéia	1	0,5	1	2,9	0	0,0
Taquipnéia	0	0,0	1	2,9	0	0,0

Não obtidos: *T. stigmurus* = 124 casos, *T. serrulatus* = 36 casos, *T. brazilae* = 32 casos.

Figura 1. Distribuição geográfica dos acidentes causados por *T. stigmurus*, *T. serrulatus* e *T. brazilae* na cidade do Salvador, Bahia, Brasil (1982-2000).



observado por outros autores na mesma região^(13,20). Contrariamente, nas regiões Sul e Sudeste do País os acidentes obedecem a uma visível sazonalidade, sendo mais freqüentes nos meses de outubro a dezembro^(4,24,27), quando novamente a pluviosidade parece determinar esta diferença regional.

A ampla distribuição dos acidentes nos bairros indica a disseminação e permanência dos escorpiões na cidade, mas esta distribuição é distinta para as diferentes espécies e confirmam que *T. stigmurus* é visivelmente dominante, com hábitos eminentemente urbanos e domiciliares. *T. serrulatus* e *T. brazilae* predominam em bairros onde ainda há uma cobertura vegetal considerável. A primeira espécie ocupa especialmente os bairros de Pernambucoés e Pituacu, onde ainda há alguns fragmentos de Mata Atlântica em estado médio de regeneração, entretanto, as informações de local dos acidentes indicam que ele conserva sua característica domiciliar. Esta espécie apresenta, no entanto, uma plasticidade ecológica menor em relação ao *T. stigmurus*, que tem distribuição mais ampla na cidade. *T. brazilae* tem ocupado o ambiente peridomiciliar, nos bairros da Fazenda Grande e de Cajazeiras, também originariamente de Mata Atlântica, porém, totalmente urbanizados, sem fragmentos conservados.

Essa distribuição é diferente do que tem sido registrado para as cidades de Belo Horizonte (Minas Gerais) e São Paulo, onde o *T. serrulatus* tem se expandido em relação ao *T. bahiensis* nos últimos anos⁽¹⁵⁾. As duas situações indicam que, apesar de ser a mesma espécie, ela se comporta ecologicamente de maneira diferente frente às duas variáveis (geográfica e biológica). Portanto, há necessidade de maiores esclarecimentos quanto aos fatores determinantes e/ou limitantes desta expansão.

Os aspectos epidemiológicos relativos ao sexo, faixa etária e ocupação do paciente, confirmam todas as informações obtidas para o escorpionismo na Bahia^(1,3,12,13,20) e no Brasil, inclusive a maior freqüência de acidentes atingindo as mãos^(3,8,13,18). A atividade ocasional, mais freqüente entre os pacientes quando foram picados, foi também a mais referida por Amorim¹, no entanto, para outras regiões do Estado da Bahia, este agravo está relacionado às atividades laborais^(3,12). Em envenenamentos por animais peçonhentos merece ênfase a precocidade do atendimento, para que, se necessária a utilização do soro, este seja administrado o mais rápido possível e a peçonha seja neutralizada prontamente. O tempo entre a picada e o atendimento médico dos acidentes registrados nesta pesquisa foi menor que 4 horas na sua grande maioria. Resultado semelhante foi obtido por Lira-da-Silva⁽¹¹⁾ para acidentes confirmados pela serpente *Bothrops leucurus*, cujo tempo entre o acidente e o atendimento foi menor que 6 horas em 84,2% dos casos ocorridos na Região Metropolitana do Salvador. Esta precocidade, todavia, não é observada para os outros municípios da Bahia e deve-se provavelmente aos acidentes terem ocorrido na cidade do Salvador, onde a presença do CIAVE como órgão de atendimento especializado em agravos desse tipo e a sua localização central são fatores determinantes da facilidade do acesso e do atendimento

adequado. O atendimento poderia ser mais rápido se houvesse uma descentralização do serviço, como ocorre em São Paulo, onde os pacientes são atendidos em média 2h e 47 minutos após o acidente⁽²²⁾.

Os efeitos locais que caracterizaram o envenenamento por *T. stigmurus* e por *T. brazilae* e as manifestações sistêmicas que caracterizaram o envenenamento por *T. serrulatus* mostram diferenças interespecíficas, já reportadas por Lira-da-Silva et al.⁽¹²⁾, onde as percentagens de edema e eritema foram mais freqüentes nos acidentes por *T. stigmurus* e *T. brazilae*, sugerindo que os respectivos venenos possam ter um componente proteolítico mais importante que o de *T. serrulatus*.

De maneira geral, os acidentes foram benignos, caracterizados pela ausência de óbitos, diretamente relacionados à ausência de edema pulmonar agudo, principal causa de morte nos acidentes escorpiônicos^(2,10). Porém, a gravidade da sintomatologia nos acidentes provocados pelo envenenamento por *T. serrulatus*, inclusive em adultos atendidos em pouco tempo decorrido do acidente, indica que são os sintomas sistêmicos mais freqüentes (cardiovasculares, respiratórios e neurológicos), os principais responsáveis pela gravidade dos casos. A ausência de edema pulmonar pode ser explicada pela variação geográfica do veneno de *T. serrulatus* da Região Metropolitana do Salvador, demonstrada por Silva et al.⁽²⁵⁾, que observaram uma baixa toxicidade e ausência de atividade edematogênica no pulmão. Isto pode ajudar a explicar a ausência de óbitos nos acidentes escorpiônicos nesta região e sugere uma variação regional na composição do veneno, que estaria refletindo diferenças nas características clínicas do envenenamento.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Dayse Schwab Rodrigues, coordenadora do CIAVE, pela permissão de acesso às fichas de atendimento dos pacientes e aos animais e a Alberto Ladeia pela confecção do mapa.

Referências

1. Amorim AM. Acidentes escorpiônicos em uma área do Nordeste de Amaralina, Salvador, Bahia, Brasil. Dissertação de Mestrado em Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2001.
2. Azevedo-Marques MM. Diagnósticos e condutas nos acidentes por escorpiões e abelhas. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 27 (supl. IV): 683-688, 1994.
3. Biondi-de-Queiroz I. Escorpionismo no estado da Bahia: estudo epidemiológico e clínico dos acidentes atendidos no Centro de Informação Anti-Veneno (CIAVE), no período de 1995-1997. Dissertação de Mestrado em Saúde Coletiva. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 1999.
4. Bücherl W. Escorpionismo no Brasil. Memórias do Instituto Butantan 34: 9-24, 1969.
5. Calderón-Aranda ES, Dehesa-Dávila M, Chavez-Haro A & Possani LD. Scorpion sting and their treatment in Mexico. Envenomings and their treatments. Editora Fondation Marcel Mérieux, p. 311-320, 1996.
6. Dehesa-Dávila M. Epidemiological characteristics of scorpion sting in León, Guanajuato, México. Toxicon 27(3): 281-289, 1989.

7. De Sousa L, Bonoli S, Quiroga M, Parrila P. Scorpion sting epidemiology in Montes Municipality of State of Sucre, Venezuela: geographic distribution (1). *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 38(2):147-152, Março/Abril, 1996.
8. Fundação Nacional de Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Ministério da Saúde, 1999.
9. Goyffon M, Vachon M, Broglio N. Epidemiological and clinical characteristics of the scorpion envenomation in Tunisia. *Toxicon* 20(1): 337-344, 1982.
10. Hering SE, Azevedo-Marques MM, Cupo P. Escorpionismo. In: Schvartsman S (ed) Plantas venenosas e animais peçonhentos. Sarvier, São Paulo, p. 216-227, 1992.
11. Lira-da-Silva RM. Estudo clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos por *Bothrops leucurus* Wagler, 1824 (Serpentes; Viperidae) na Região Metropolitana do Salvador, Bahia. Dissertação de Mestrado em Saúde Comunitária. Universidade Federal da Bahia. Salvador, 1996.
12. Lira-da-Silva RM, Amorim A, Brazil TK. Scorpions of medical importance in Bahia, Brazil. *The Journal of Venomous Animals and Toxins* 3(1):243, 1997.
13. Lira-da-Silva RM, Amorim AM, Brazil T.K. Envenenamento por *Tityus stigmurus* na Região Metropolitana de Salvador, Bahia, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 33(3):239-245, 2000.
14. Lourenço WR, Eickstedt VRD. Descrição de uma nova espécie de *Tityus* coletada no Estado da Bahia, Brasil (Scorpiones, Buthidae). *Journal of Arachnology*, 12:55-60, 1984.
15. Lourenço WR, Cloudsley-Thompson JL, Cuellar O, Eickstedt VRD, Barraviera B, Knox MB. The evolution of scorpionism in Brazil in recent years. *The Journal of Venomous Animals and Toxins* 2(2):121-134, 1995.
16. Lourenço WR, Cloudsley-Thompson JL. Effects of human activities on the environment and the distribution of dangerous species of scorpion. Envenomings and their treatments. Editora Fondation Marcel Mérieux, p. 49-60, 1996.
17. Lourenço WR, Cuellar O. Scorpions, scorpionism, life history strategies and parthenogenesis. *The Journal of Venomous Animals and Toxins* 1(2):51-62, 1996.
18. Magalhães O. O Escorpionismo. Monografias do Instituto Oswaldo Cruz. IV Memória. 220p, 1945.
19. Merchán-Hamann E. Diagnóstico macrorregional da situação das endemias das regiões Norte e Nordeste. Informe Epidemiológico do Serviço Único de Saúde 6(3):43-114, 1997.
20. Nunes TB, Rodrigues DS. Poisonous Animals: a study of human accidents in the State of Bahia, Brasil. *Veterinary and Human Toxicology* 29 (supl. 2): 73-75, 1987.
21. Paim JS, Silva LMV, Costa MCN, Prata PR, Cesar ALM. Condições de vida e saúde da população da cidade do Salvador. In: Relatório final do projeto Análise da Situação de Saúde do Município de Salvador, segundo condições de vida. Acordo OPS/CNPq/DRC/RPD/63/5/12. Vol 1:1-39, 1995.
22. Ribeiro LA. Estudo epidemiológico de acidentes por serpentes peçonhentas no Estado de São Paulo, atendidos no Hospital Vital Brazil, 1988. Dissertação de Mestrado em Saúde Pública. Universidade de São Paulo. São Paulo, 1991.
23. Secretaria de Saúde. Relatório Anual 1999. Centro de Informações Anti-veneno da Bahia, Salvador, 1999.
24. Silva EM, Rubio GB, Silva LR, Eickstedt VRDV. Scorpions and scorpionism in the state of Paraná. *The Journal of Venomous Animals and Toxins* 3(1):242, 1997.
25. Silva TF, Casais-e-Silva, LL, Lira-da-Silva, RM. Avaliação da DL₅₀ e edema pulmonar induzido pelo veneno de *Tityus serrulatus* (Scorpiones; Buthidae) procedente da Bahia, Brasil. *Biota Neotropica*, vol.5, n.1, 2005. <http://www.biotaneotropica.org.br/v5n1a/pt/abstract?short-communication+bn016051a2005>.
26. Takaoka NY, Campos VAF, Albuquerque MJ, Ribeiro LA. Epidemiological and clinical aspects of accidents due to scorpions in the State of São Paulo, Brazil. In: Third Pan-American Symposium on Animal, Plant and Microbial Toxins. Abstracts 28 (6):625, 1988.
27. Taveira LA, Ferreira CS, Carvalho ME, Eickstedt VRD, Rodrigues F, Fabbro ALD. Escorpionismo no município de Sertãozinho, SP. *Memórias do Instituto Butantan* 52:80-84, 1990.