

## Artigo Original

### ASPECTOS DO ESCORPIONISMO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE.

#### SCORPIONISM ASPECTS IN THE RIO GRANDE DO NORTE STATE

##### Resumo

Isabelle Ribeiro Barbosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN  
Natal - Rio Grande do Norte - Brasil

E-mail:  
isabelleribeiro@oi.com.br

O escorpionismo pode causar um quadro de envenenamento humano cuja gravidade e evolução variam amplamente, podendo causar óbitos ou sequelas temporárias, sendo um atual problema de saúde pública. O objetivo desse estudo foi descrever a epidemiologia dos acidentes por escorpiões no estado do Rio Grande do Norte - RN. Foram coletadas informações do Sistema de Informações de Agravos de notificações - SINAN dos acidentes ocorridos no estado do RN no período de 2007 a 2011. Ocorreram 10251 acidente, sem marcada sazonalidade; o sexo feminino e os indivíduos de 40 a 59 anos de idade foram os mais acometidos; 62,91% dos acidentados foram atendidos em até 3 horas; 96,48% dos acidentes foram classificados clinicamente como grau leve; as manifestações locais foram observadas em 93,96% dos indivíduos, sendo os pés (26,46%) e dedos das mãos (24,90%) as regiões mais atacadas. A taxa de letalidade foi de 0,058%. Os municípios da região metropolitana da capital do estado registraram as maiores incidências. O estado do RN apresentou elevado número de acidentes por escorpiões, sendo observado maior número de acidentes em municípios mais urbanizados.

**Palavras-chave:** Envenenamento; escorpiões; Epidemiologia; estudos ecológicos.

##### Abstract

The scorpion can cause a framework of human poisoning whose severity and progression vary widely, with cases of death or temporary sequelae of work, being a current public health problem. This work aim to describe the epidemiology of accidents by scorpions in the Rio Grande do Norte - RN state. Information was collected Information System Diseases notifications - SINAN of accidents in the RN state in period from 2007 to 2011. Were registered 10,251 cases of accident, without marked seasonality; females and 40-59 years of age individuals were the most affected, 62.91% of the injured were treated within 3 hours; 96.48% of the accidents were clinically classified as mild, the local manifestations were observed in 93.96% of the subjects, the feet (26.46%) and fingers (24.90%) regions more attacked. The fatality rate was 0.058%. The municipalities of the metropolitan area of the state capital recorded the highest incidences. The state of the RN showed a high number of accidents by scorpions, and higher number of accidents in more urbanized counties.

**Key words:** Poisoning; scorpions; epidemiology; Ecological studies.

## Introdução

Acidentes causados por animais peçonhentos são um problema de interesse para a saúde pública nos países tropicais e subtropicais em virtude de sua elevada incidência e de seu potencial em induzir quadros clínicos graves e frequentemente fatais, principalmente em crianças e idosos<sup>1</sup>. Dentre os acidentes por animais peçonhentos de importância médica, o escorpionismo ganhou grande visibilidade devido ao elevado número de ocorrências e ao seu potencial de letalidade.

Nas últimas décadas, o escorpionismo vem se constituindo problema de Saúde Pública em vários países em desenvolvimento como Brasil, México, Marrocos, Tunísia e Venezuela, dada à incidência e à gravidade com que ocorrem<sup>2,3</sup>.

Sendo os primeiros artrópodes a conquistar o ambiente terrestre, e com registro de existência há mais de 400 milhões de anos, os escorpiões são animais que sobrevivem em condições físicas extremas e adversas, apresentando hábitos noturnos e que durante o dia permanecem escondidos, alimentando-se de pequenos insetos<sup>4</sup>. A ordem *Scorpiones* apresenta ampla distribuição geográfica, estando representada em todos os continentes, com exceção da Antártida. No Brasil, a escorpiofauna é representada por quatro famílias: *Bothriuridae*, *Buthidae*, *Chactidae* e *Ischnuridae*, abrangendo 17 gêneros e 94 espécies consideradas atualmente válidas<sup>5</sup>.

No Brasil, os escorpiões de importância médica pertencem a uma única família (*Buthidae*) e a um único gênero (*Tityus*), que é o mais diversificado em espécies e representa cerca de 60% da fauna escorpiônica neotropical, com 50 espécies descritas<sup>6</sup>. Os acidentes causados por escorpião ocorrem em todos os estados, envolvendo principalmente três membros principais do gênero *Tityus*: *T. serrulatus*, encontrado nos estados de São Paulo, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia, Goiás e Paraná; *T. bahiensis*, encontrado em São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás e estados do sul e *T. stigmurus*, a espécie mais comum no Nordeste<sup>7</sup>.

Dentre os países Sul-Americanos, o Brasil é o que apresenta o maior número de registros de acidentes por escorpião por ano. Até a década de 80, os acidentes por escorpiões no Brasil eram subnotificados, e os poucos dados que existiam estavam restritos ao sudeste do país. A melhoria dos registros desses acidentes deveu-se em grande parte à implantação dos Centros de Informações Tóxico-Farmacológicas em alguns estados (1980) e do Programa Nacional de Controle de Acidentes por Animais Peçonhentos pelo Ministério da Saúde (1988), o que repercutiu no número de acidentes registrados, sendo observados 24.000 acidentes notificados no período de 1990 a 1993<sup>6</sup>.

Estima-se que ocorram no Brasil cerca de 8.000 acidentes/ano, o que representa uma incidência anual de 3 casos/100.000 habitantes<sup>1</sup>. Os estados de Minas Gerais e São Paulo contribuem com o maior número de notificações, representando cerca de 50% do total. Registrou-se nos últimos anos aumento significativo de acidentes nos estados da Bahia, Rio Grande do Norte, Alagoas e Ceará. Essa região chegou a contribuir, em 1995, com 27,5% das notificações do país, com uma incidência anual de 4,4/100.000 habitantes<sup>3</sup>.

Além da dor, principal manifestação local, náuseas, vômitos, dor abdominal, sialorreia, arritmias cardíacas, hipertensão ou hipotensão, choque, edema agudo de pulmão, tremores e confusão mental estão entre os achados clínicos mais frequentes nos acidentes por escorpiões<sup>8</sup>. As características clínicas dos acidentes fatais geralmente envolvem a disfunção cardíaca e respiratória<sup>9</sup>. A apresentação clínica, as complicações e a morte dependem do grau de toxicidade do veneno do escorpião, do tratamento recebido e das condições de saúde e da idade da vítima<sup>2</sup>.

A análise dos acidentes causados por animais peçonhentos contribui amplamente para as ações de vigilância em saúde, uma vez que a descoberta de novos focos facilita a intervenção epidemiológica, permitindo elaborar estratégias de controle, bem como programas de prevenção de acidentes. Por isso, é de relevância o conhecimento da epidemiologia do escorpionismo, devendo ser objeto constante de ações de saúde pública, bem como para o reconhecimento e a constatação da importância médica desse agravamento, de maneira a subsidiar os órgãos públicos da saúde na sua política de distribuição de soro antiescorpiônico e na atenção ao acidentado.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi caracterizar os acidentes causados por escorpiões no estado do Rio Grande do Norte, de 2007 a 2011, de acordo com as principais variáveis clínicas e epidemiológicas e sua distribuição espacial.

## Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, utilizando dados secundários sobre os acidentes causados por escorpiões ocorridos no estado do Rio Grande do Norte, entre janeiro de 2007 a dezembro de 2011. Utilizou-se como fonte de dados os registros de acidentes por animais peçonhentos do Sistema de Informações de Agravos de Notificações (Sinan) disponibilizados no sítio do Datasus.

O Estado do Rio Grande do Norte está localizado no Nordeste do Brasil, na latitude 5°47'42" S e longitude 35°12'32". O estado tem a área de 52.796,79 km<sup>2</sup>, representando 3,41% da região nordeste e 0,62% de todo o território brasileiro. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sua população foi estimada em 3.168.027 habitantes para o ano de 2010. Possui 167 municípios divididos administrativamente em sete regionais de saúde. Observa-se no estado a ocorrência de três tipologias climáticas distintas, com temperatura média variando entre 26°C e 30°C: O tropical úmido, o tropical semi-úmido e o semi-árido quente. Essas tipologias climáticas apresentam-se sequencialmente do Leste (litoral) em direção ao Oeste. O período chuvoso ocorre nos meses de Abril a Junho (Outono), com pluviosidade abaixo dos seiscentos milímetros anuais.

Analisou-se a distribuição dos acidentes de acordo com as principais variáveis epidemiológicas e clínicas, a saber: incidência anual, relação com atividades laborais, zona de ocorrência, a sazonalidade, sexo, faixa etária, local anatômico da picada, evolução do caso, tempo entre o acidente e o atendimento, a classificação clínica, a ocorrência de manifestações e

complicações locais e sistêmicas e a distribuição geográfica das incidências por município no estado do RN.

A incidência média anual dos acidentes por escorpião foi calculada pelo quociente entre a soma dos acidentes ocorrido de 2007 a 2011 por município e a soma das populações do município no mesmo período, considerando a ocorrência a cada 100 mil habitantes, obtido da seguinte forma:

$$\text{Incidência Média anual} \equiv \frac{[\sum(i \rightarrow n) x_i]}{\sum \text{população}} \times 100.000$$

onde:  $i \rightarrow n$  = do ano 2007 ao ano 2011;  $x_i$  = o número de registros por ano;  $\sum$  população = soma das populações de 2007 a 2011.

Com a obtenção dos valores de incidência por município, foi produzido o mapa com a distribuição espacial das incidências médias, considerando a divisão das incidências por quintil.

Para o cálculo da incidência por sexo e faixa etária do acidentado, utilizou-se para o cálculo o número de casos ocorrido de ocorridos por faixa etária e sexo e a população de acordo com esses mesmos parâmetros, conforme equação a seguir:

$$\text{Incidência por faixa etária e sexo} \equiv \frac{[\sum \text{Casos } (X_i \rightarrow n)(Y_1 \rightarrow 2)]}{\sum \text{população } (X_i \rightarrow n)(Y_1 \rightarrow 2)} \times 100.000$$

onde: X= faixa etária;  $i \rightarrow n$  = faixa etária de 1 a 7; Y= sexo; 1= sexo masculino; 2= sexo feminino.

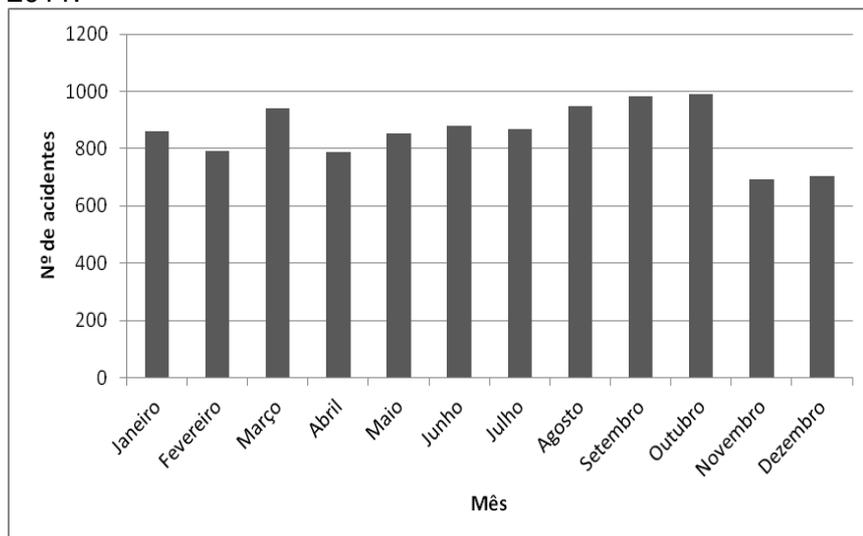
As demais variáveis foram analisadas pelas freqüências absolutas e relativas. As estimativas populacionais empregadas para o cálculo do coeficiente de incidência por 100.000 habitantes e a base cartográfica digital foram obtidas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As análises foram feitas por meio dos *softwares* TabWin 3.6, Microsoft Excel 2010 e para a distribuição espacial das incidências segundo município de residência foi utilizado o TabWin 3.6.

## Resultados

Dos anos de 2007 a 2011, foram registrados 15642 acidentes por animais peçonhentos no estado do Rio Grande do Norte. Do total desses acidentes registrados no SINAN, 65,54% (n=10251) foi causado por escorpiões. A incidência média registrada para o período foi de 326,71 casos por 100 mil habitantes. A maior incidência foi registrada no ano de 2011, com 92,68 casos/ 100mil habitantes. No ano de 2007, a incidência foi de 41,17 casos/100mil habitantes, em 2008 foi de 45,76 casos/100mil habitantes, em 2009 foi de 71,32 casos/100mil habitantes e em 2010 foi de 75,75 casos/100mil habitantes.

Quanto a sazonalidade, a Figura 01 mostra a distribuição mensal dos acidentes causados por escorpiões, demonstrando que esses acidentes ocorrem durante todo o ano, não havendo significativas variações sazonais.

**Figura 01:** Distribuição mensal dos acidentes causados por escorpiões no estado do Rio Grande do Norte nos anos de 2007 a 2011.



Fonte: Sistema de Informações de Agravos de Notificação – SINAN. Datasus, 2012.

Brasil, 2012. Embora o maior número de casos tenha ocorrido na faixa etária de 20 a 39 anos ( $n=3724$ ), as maiores incidências foram registradas no sexo feminino em indivíduos de 40 a 59 anos de idades. O sexo feminino foi o mais acometido, com incidência de 397,30 casos por 100 mil habitantes, na proporção de 1,5:1 entre os sexos. Juntas, as faixas etárias de 20 a 39 e de 40 a 59 somam mais de 50% dos casos ocorridos (Tabela 1).

**Tabela 01:** Incidência por faixa etária e sexo dos acidentes por escorpiões ocorridos no estado do Rio Grande do Norte nos anos de 2007 a 2011. Brasil, 2012.

Fx Etária	Masculino	Feminino	Total
<1 Ano	101.45	141.83	121.25
1 a 4 anos	210.29	190.40	200.51
5 a 9 anos	179.31	165.57	172.55
10 a 19 anos	217.68	310.85	263.55
20-39	288.31	409.42	349.50
40-59	282.45	570.70	434.70
60 e +	274.39	528.82	417.38
<b>Total</b>	<b>253.06</b>	<b>397.30</b>	<b>326.71</b>

Fonte: Sistema de Informações de Agravos de Notificação – SINAN. Datasus, 2012.

A Tabela 2 mostra as principais características epidemiológicas relacionadas aos acidentes por escorpiões no RN. As regiões anatômicas mais frequentemente atingidas foram os membros inferiores, seguidos por membros superiores, tronco e cabeça. Em relação aos membros inferiores, as regiões

dos pés (26,46%) e dedo dos pés (14,31%) foram as mais atacadas. Quanto aos membros superiores, as mãos (11,52%) e os dedos das mãos (24,90%) foram as mais acometidas; 1,85% dos acidentes foram relacionados ao trabalho e 91,89% ocorreram na zona urbana.

**Tabela 02:** Variáveis epidemiológicas relacionadas aos acidentes por escorpiões ocorridos no estado do Rio Grande do Norte nos anos de 2007 a 2011. Brasil, 2012.

Variável	Frequência	%
<b>Local picada</b>		
Ign/Em branco	664	6.48
Cabeça	140	1.37
Braço	283	2.76
Ante-Braço	186	1.81
Mão	1181	11.52
Dedo da mão	2553	24.90
Tronco	348	3.39
Coxa	382	3.73
Perna	335	3.27
Pé	2712	26.46
Dedo do pé	1467	14.31
<b>Acidente relacionado ao trabalho</b>		
Ign/Branco	6877	67.09
Sim	190	1.85
Não	3184	31.06
<b>Zona Ocorrência</b>		
Ign/Branco	234	2.28
Urbana	9420	91.89
Rural	534	5.21
Periurbana	63	0.61

Fonte: Sistema de Informações de Agravos de Notificação – SINAN. Datasus, 2012.

Quanto às características clínicas, essas estão descritas na Tabela 3. As manifestações locais foram observadas em 93,96% dos indivíduos, sendo as manifestações sistêmicas mais escassamente relatadas (4,35%). As complicações locais e sistêmicas foram relatadas respectivamente em 0,04% e 0,05% dos casos. O atendimento em até 3 horas após a ocorrência dos acidentes foi procedido em 62,91% dos acidentados; quanto à gravidade do acidente, 96,48% dos acidentes foram classificados clinicamente como de grau leve; 0,43% dos indivíduos necessitaram de soroterapia de suporte.

**Tabela 03:** Variáveis Clínicas relacionadas aos acidentes por escorpiões ocorridos no estado do Rio Grande do Norte nos anos de 2007 a 2011. Brasil, 2012.

Variável	N	%	Variável	N	%
<b>Manifestações Locais</b>			<b>Tempo picada/atendimento</b>		
Ign/Branco	250	2.44	Ign/Branco	1390	13.56
Sim	9632	93.96	0 a 1 horas	3678	35.88
Não	369	3.60	1 a 3 horas	2771	27.03
			3 a 6 horas	1142	11.14
			6 a 12 horas	585	5.71
<b>Manifest. Sistêmicas</b>			12 a 24 horas	411	4.01
Ign/Branco	407	3.97	24 e + horas	274	2.67
Sim	446	4.35			
Não	9398	91.68			
			<b>Classificação do Caso</b>		
<b>Complicações Locais</b>			Ign/Branco	223	2.18

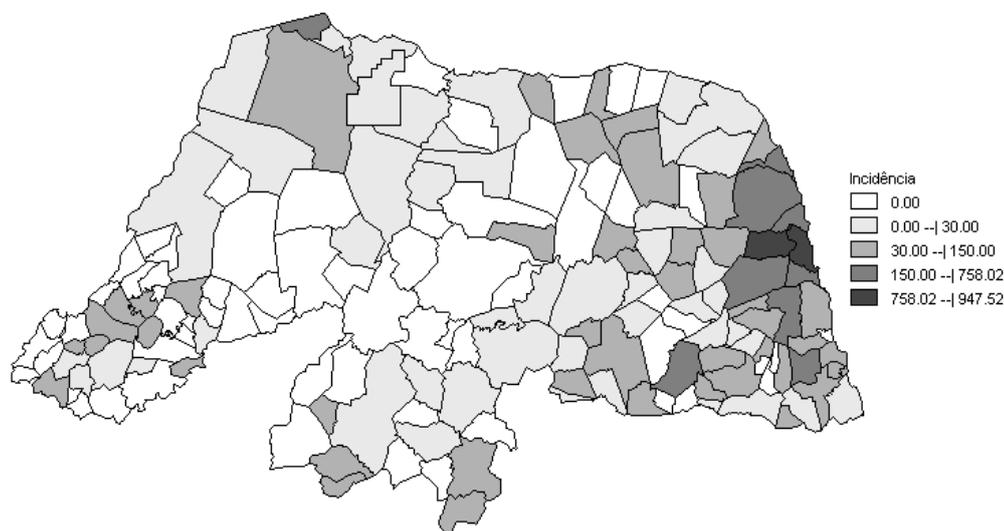
Ign/Branco	403	3.93	Leve	9890	96.48
Sim	4	0.04	Moderado	125	1.22
Não	9844	96.03	Grave	13	0.13
<b>Comp. Sistêmicas</b>			<b>Soroterapia</b>		
Ign/Branco	437	4.26	Ign/Branco	426	4.16
Sim	5	0.05	Sim	44	0.43
Não	9809	95.69	Não	9781	95.42

Fonte: Sistema de Informações de Agravos de Notificação – SINAN. Datasus, 2012.

Foram registrados 06 óbitos pelo agravo notificado. A taxa de letalidade por acidentes causados por escorpiões registrados para o período foi de 0,058%.

Na Figura 2, observa-se a distribuição espacial dos acidentes por escorpiões no estado do RN. Os municípios com maiores incidências de acidentes foram os municípios da região metropolitana de Natal, a capital do estado do RN, situados no litoral Leste do estado: Natal, São Gonçalo do Amarante, Parnamirim, Extremoz, Ceará-mirim, Maxaranguape, São José de Mipibu e Macaíba.

**Figura 02:** Distribuição espacial da incidência (por 100 mil habitantes) dos acidentes causados por escorpiões por município do estado do Rio Grande do Norte nos anos de 2007 a 2011. Brasil, 2012.



## Discussão

A heterogeneidade de habitats dos países latino-americanos possibilita a presença de uma diversidade de espécies de animais peçonhentos, muitos de importância médica por produzir toxinas específicas e eficientes, algumas únicas na natureza que atuam sobre diversos sistemas, alterando processos fisiológicos, moleculares ou celulares que podem afetar a saúde dos humanos, até causar a morte<sup>10</sup>. Em anos recentes, as autoridades em Saúde Pública

reportaram um aumento alarmante de acidentes por animais peçonhentos nos países tropicais e subtropicais, sendo considerado um problema emergente de saúde em países como o Brasil, Venezuela e México<sup>11</sup>.

Em todo mundo, os escorpiões são os animais peçonhentos de maior importância médica devido ao grande número de acidentes registrados anualmente e à adaptação dessas espécies aos ambientes urbanos. O escorpionismo ultrapassou os 1.200.000 casos anuais com mais de 3.250 mortes no mundo<sup>12</sup>. No Brasil, 37.000 acidentes e 50 mortes causados por escorpiões foram notificadas em 2005 e em 2006, foram notificados 33.531 casos<sup>4</sup>. Em 2009, foram notificados no Brasil 45.721 acidentes causados por escorpiões, representando um aumento superior a 7 mil casos, quando comparado ao ano anterior (38.671)<sup>13</sup>.

A incidência encontrada no presente trabalho foi 100 vezes maior que aquelas publicadas pelas estatísticas nacionais, segundo o Ministério da Saúde<sup>14</sup>, e segundo outros estudos realizados na região Nordeste, e em outras regiões do Brasil<sup>1,3,5,6,7,13</sup>, o que reforça o fato da região pesquisada ser uma área endêmica em acidentes escorpiônicos.

Nesse estudo não foi observado padrão de sazonalidade na ocorrência dos acidentes. Na região Sul e Sudeste, a maioria dos casos ocorre nos meses quentes e chuvosos, como foi observado no estudo realizado na cidade de Belo Horizonte-Minas Gerais<sup>13</sup> e em Ponta Grossa – Paraná<sup>15</sup>. Esse fato é decorrente do desalojamento dos animais do seu esconderijo devido à água da chuva, maior mobilização para sua alimentação e de atividades relacionadas à reprodução<sup>1</sup>. Porém, a inexistência de um padrão característico de sazonalidade neste estudo pode estar relacionada à maior ocorrência dos acidentes nos ambientes urbanos, que oferecerem a esse artrópode condições propícias de temperatura, umidade e disponibilidade de alimento para sobrevivência e reprodução durante todo o ano. Os estudos realizados por Santos *et al.*<sup>1</sup> e por Lira-da-Silva *et al.*<sup>3</sup> também não observaram relação com a variação climática em Juiz de Fora – Minas Gerais e em Salvador-Bahia, respectivamente.

Dentre as regiões anatômicas mais afetadas nos acidentes por escorpião, os mais frequentes foram mãos e pés, o que ressalta o risco de se manipular objetos e de pisar no chão ou calçar sapatos sem prévia observação. Esse resultado confirma os relatos da pouca agressividade dos escorpiões, que picam apenas quando se sentem ameaçados, a fim de se defenderem<sup>15</sup>. Resultados semelhantes foram observados em Belo Horizonte – Minas Gerais<sup>13</sup>, Juiz de Fora – Minas Gerais<sup>1</sup>, no estado do Pará<sup>4</sup>, e na cidade de Natal – Rio Grande do Norte<sup>7</sup>.

Observou-se nesse estudo que o sexo feminino foi o mais acometido. Em discordância a esses resultados estão os estudos realizados em Belo Horizonte – Minas Gerais<sup>13</sup>, no estado do Pará<sup>4</sup>, em Juiz de Fora- Minas Gerais<sup>1</sup> e em Salvador-Bahia<sup>3</sup>, nos quais os homens foram os mais acometidos por esses acidentes. As mulheres apresentam risco maior de serem picadas pelo aracnídeo, pois as atividades que exercem no domicílio, como a limpeza de lugares propícios ao encontro de escorpiões, associado a hábitos no ambiente domiciliar diferentes daqueles dos indivíduos do sexo masculino, levam a acreditar que as mulheres possuam maior risco de serem acidentadas

pelo artrópode. Por outro lado, o fato de os homens trabalharem com materiais de construção civil, alguns autores consideram que os mesmos sejam vistos como mais predispostos a sofrerem acidentes desse gênero<sup>15</sup>.

Na análise de incidência por faixa etária, os indivíduos de 30 a 49 anos foram os mais acometidos. Esses dados são corroborados pelo estudo de Santos *et al.*<sup>1</sup> que mostrou que a idade média de ocorrência dos acidentes é de 37±20 anos.

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 3 horas na sua grande maioria. Resultado semelhante foi observado nas pesquisas realizadas em Salvador-Bahia<sup>3</sup>, onde a maioria dos acidentados foi atendida em menos de 4 horas e em Juiz de Fora – Minas Gerais<sup>1</sup>, no qual 85% dos pacientes foram atendidos em até 6 horas.

A agilidade entre a ocorrência do acidente e o atendimento ao paciente e a espécie do escorpião causador do acidente são os pontos cruciais para a determinação da gravidade do quadro do paciente. Nesse estudo, relata-se que a maior parte dos acidentados apresentou quadro clínico considerado leve, o que pode ser atribuído a rapidez na prestação dos primeiros cuidados em saúde. Resultados semelhantes foram observados em Juiz de Fora – Minas Gerais<sup>1</sup>, em Salvador – Bahia<sup>3</sup>, e em Fez, no Marrocos<sup>16</sup>. Outro ponto a ser considerado é a principal espécie de escorpião causadora dos acidentes no nordeste do Brasil, o *Tityus stigmurus*, de veneno com menor grau de toxicidade, provocando envenenamento com quadros mais leves, resultando em manifestações clínicas localizadas<sup>6</sup>. Reforçando essas considerações, a taxa de letalidade registrada nesse estudo foi menor que a registrada para o Brasil<sup>4</sup> e estados brasileiros<sup>3</sup>.

A redução do tempo entre a ocorrência do acidente e a utilização do soro é importante para que haja a neutralização da toxina ainda na circulação. Entretanto, é preciso ter cautela na administração de soro devido à existência de reações de hipersensibilidade, raras quando resguardadas apenas às indicações confirmadas. Nesse estudo, 0,43% dos pacientes receberam soroterapia. Em outros estudos, há o relato de que os pacientes receberam apenas o tratamento do quadro sintomático dependendo das manifestações clínicas reportadas<sup>3,16</sup>.

O maior percentual de acidentes ocorreu na zona urbana, ressaltando a característica urbana dos acidentes por escorpiões. Esse fato pode ser explicado pelas condições favoráveis de proliferação dos escorpiões nessas áreas, com oferta de abrigo e alimento, bem como pela ação antrópica, relacionada à destruição do habitat natural desses animais e de seus predadores, pressionando a ocorrência da sinantropia, o que facilita ainda mais sua dispersão nos ambientes urbanos<sup>3,15</sup>.

Relatou-se baixo percentual de casos relacionado a acidentes de trabalho, caracterizando o escorpionismo no Rio Grande do Norte como um agravo domiciliar ou peridomiciliar, o que pode ser atribuído às condições propícias de proliferação encontradas nesses ambientes. Já na região de Santarém no

estado do Pará, observou-se a maior ocorrência de casos nas fronteiras agrícolas, caracterizando esse agravo como rural e relacionado às atividades agropecuárias, sendo o grande responsável pelo escorpionismo na região o *Tityus paraensis*<sup>5</sup>.

Uma possível explicação para a variação observada na distribuição espacial das incidências relaciona-se com as condições microclimáticas dos municípios, favorecendo uma ocorrência mais significativa em algumas localidades. Outra possibilidade pode estar associada ao crescimento não planejado da população urbana, o qual pode acarretar problemas de infraestrutura, como falta de saneamento básico e condições precárias de moradia, sendo também um fator a ser considerado para justificar a maior parte dos acidentes nas áreas mais urbanizadas do estado<sup>15</sup>. As maiores incidências nos municípios da região metropolitana da capital do estado podem ser justificadas também pela melhor estruturação dos serviços de vigilância epidemiológica nas Unidades de referência de atendimento ao paciente, com maior captação das informações, reduzindo a tendência de subnotificação e expressando a real magnitude do problema.

## Conclusões

De acordo com as características epidemiológicas e clínicas dos acidentes por escorpiões no estado do Rio Grande do Norte entre 2007 e 2011, os resultados mostram que existe uma elevada incidência de acidentes causados por escorpiões em todos os anos estudados, fazendo desse estado uma importante área para o controle desse agravo. Em função do exposto, é necessário que as unidades de atendimento mantenham em níveis mínimos as taxas de letalidade devido a este tipo de acidente, e para isso é fundamental a oferta de quantidades suficientes de soro de boa qualidade, instalações médicas adequadas nas áreas rurais e urbanas, bem como a manutenção de um número de profissionais médicos treinados em regiões onde esses acidentes são mais comuns.

Em função dos resultados apresentados, é possível (re)orientar o serviço público de saúde na escolha de áreas prioritárias para execução das ações de vigilância em saúde bem como no estabelecimento de estrutura adequada onde esses acidentes são mais comuns, com a criação de uma rede de referência a esses acidentes, com o intuito de oferecer um atendimento mais célere, ofertando quantidades suficientes de soro de boa qualidade, instalações médicas adequadas, bem como a manutenção de um número de profissionais médicos treinados, minimizando a possibilidade de desfechos tais como óbitos e sequelas às vítimas desses acidentes.

## Referências

1. Santos PLC, Martins FJ, Vieira RCPA, Ribeiro LC, Barreto BB, Barbosa NR. Características dos acidentes escorpiônicos em Juiz de Fora – MG. Rev. APS. 2010; 13(2):164-9.

2. Gómez JP, Otero R. Ecoepidemiología de los escorpiones de importancia médica en Colombia. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2007; 25(1): 50-60.
3. Lira-da-Silva RM, Amorim AM, Carvalho FM, Brazil TK. Acidentes por escorpião na cidade do Salvador, Bahia, Brasil (1982 – 2000). *Gaz Méd Bahia*. 2009;79 Suppl 1:43-9.
4. Maestri Neto A, Guedes AB, Carmo SF, Chalkidis HM, Coelho JS, Pardal PPO. Aspectos do Escorpionismo no Estado do Pará-Brasil. *Rev. Para. Med.* 2008;22(1):49-55.
5. Costa LSOC. Aspectos epidemiológicos do escorpionismo na região de Santarém, estado do Pará, Brasil. *Rev. Colombiana cienc. Anim.* 2012; 4(1):59-68.
6. Brazil TK, Lira-da-Silva RM, Porto TJ, Amorim AM, Silva TF. Escorpiões de importância médica do estado da Bahia, Brasil. *Gaz Med Bahia*. 2009;79 Suppl 1:38-42.
7. Lima ALM, Lima JA, Souto MCS, Lopes TF, Torres UPS, Maciel ACC. Spatial distribution and epidemiological profile of scorpion accidents in Natal/RN. *ConScientiae Saúde*. 2011;10(4): 627-33.
8. Horta FMB, Caldeira AP, Seres JAS. Escorpionismo em crianças e adolescentes: aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes hospitalizados. *Rev Soc Bras Med Tropical*. 2007;40(3):351-3.
9. Cesaretli Y, Ozkan O. Scorpion stings in Turkey: epidemiological and clinical aspects between the years 1995 and 2004. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*. 2010;52(4):215-20.
10. Valderrama R. Animales ponzoñosos en Latinoamérica. *Biomédica*. 2010;30(1):5-9.
11. Castillo-Perez J, Velasco-Díaz E, Ramírez Barba É, Vargas-Salado E, Lara-Lona E, Rivera-Torres ME. Distribución Geográfica Del alacranismo em estado de Guanajuato. *Acta Universitaria*. 2007; 17(2):12-8.
12. Chippaux JP, Goyffon M. Epidemiology of scorpionism: A global appraisal. *Acta Tropica*. 2008.107:71-9.
13. Barbosa AD, Magalhães DF, Silva JA, Silva MX, Cardoso MFEC, Meneses JNC, Cunha MCM. Caracterização dos acidentes escorpiônicos em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2005 a 2009. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2012;28(9):1785-9.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. [Citado 2010 Abr 27]. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br>.
15. Nodari FR, Leite ML, Nascimento E. Aspectos demográficos, espaciais e temporais dos Acidentes escorpiônicos ocorridos na área de Abrangência da 3ª regional de saúde – Ponta Grossa, PR, no período de 2001 a 2004. *Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde*. 2006; 12(1): 15-26.
16. Abourazzak S, Achour S, El Arqam L, Atmani S, Chaouki S, Semlali I, Soulaymani Bencheikh R, Bouharrou A, Hida M. Epidemiological and clinical characteristics of scorpion stings in children in fez, Morocco. *J. Venom. Anim. Toxins incl. Trop. Dis*. 2009;15(2):255-67

---

**Endereço para correspondência**

Rua Princesa Leopoldina, 3466, Candelária.  
 Natal - Rio Grande do Norte - Brasil.  
 CEP: 59065-100

Recebido em 26/11/2012

Aprovado em 11/01/2014