

**ACIDENTES ESCORPIÔNICOS EM MENORES DE 15 ANOS EM
PERNAMBUCO:**

**SCORPIONISM IN CHILDREN UNDER 15 YEARS OLD AT A TOXICOLOGY
CENTER IN PERNAMBUCO, BRAZIL**

Cesar Romero do N. Lyra Filho ¹; Bruna Borges Bacelar de Albuquerque ¹; Maria Carlinda Arôxa de Albuquerque ¹; Maria Eugênia Lemos do Monte Câmara ¹; Maria Lucineide Porto Amorim ²; Maria Júlia Gonçalves de Mello ³

1 – Faculdade Pernambucana de Saúde, Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes, 4861 – Imbiribeira, Recife – PE CEP 51150-000

2 - Centro de Informação e Assistência Toxicológica de Pernambuco, Praça Oswaldo Cruz, S/N, Boa Vista, Recife – PE CEP 50050-210

3- Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, Rua dos Coelhos, 300 – Coelhos, Recife –PE CEP 50070-550

Apoio ao Estudo: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Autor Correspondente: Cesar Romero do N. Lyra Filho

Telefone: (81) 9.9618-1726

E-mail: Cesaromeronlf@hotmail.com

Endereço: Rua Professor Osias Ribeiro, 59. Recife-PE

Não houve conflitos de interesse no desenvolvimento da pesquisa.

Recife

Outubro, 2020

RESUMO

Objetivo: Analisar aspectos epidemiológicos e clínicos do escorpionismo em menores de 15 anos em Pernambuco. **Método:** Estudo tipo corte transversal retrospectivo analítico com dados das notificações ao CIATox-PE de 2017 a 2019 envolvendo acidentes com escorpiões. Foram revisadas características sociodemográficas, clínicas, circunstâncias da exposição, evolução do paciente e espécie do escorpião. Realizada a distribuição espacial dos acidentes de acordo com as Gerências Regionais em Saúde. A análise estabeleceu medidas de tendência central e de dispersão, distribuição de frequências e medidas de associação através dos testes t de student ou qui-quadrado. **Resultado:** Das 2216 notificações predominaram crianças de 1-4 anos (36,8%), sexo masculino (51,5%) expostas no ambiente urbano (91,1%) e na Região Metropolitana do Recife - RMR (75%). O *Tityus stigmurus* foi responsável pela maioria dos casos (43%). Em 88,7% das vezes a sintomatologia foi leve. Nos casos moderados a grave, a soroterapia foi indicada para 123 pacientes dos 250 notificados (49,2%). Houve um óbito. **Conclusão:** Faz-se necessário a instituição de políticas públicas voltadas à proteção da população pediátrica, principalmente na RMR, onde ocorreu maior número de casos. Ainda, mediante possível desconhecimento das indicações de soroterapia proposta pelo MS, bem como de sua indisponibilidade nos serviços de saúde, parece haver necessidade de atualização profissional e distribuição de recursos.

Palavras-chave: Envenenamento; Picadas de Escorpião; Pediatria; Toxicologia.

ABSTRACT

Objective: The objective of this study was to analyze the clinical and epidemiological aspects of scorpionism in children under 15 that resides in the state of Pernambuco.

Method: The study was a retrospective analytic transversal cohort, using the CIATox-PE notification data from 2017 to 2019 involving accidents with scorpions. Have been reviewed sociodemographic and clinical features, exposure circumstances, patients clinical evolution and the scorpions species. The spacial distribution of the accidents was done according to the Regional Health Management. The analyses established central tendency and dispersion measures, frequency distribution and association measures through t-tests or chi-square. **Results:** From the 2216 notifications, most of them were 1 to 4 years old (36,8%), males (51,5%), exposed to the urban environment (91,1%) and in the Metropolitan Region of Recife - MRR (75%). The *Tityus stigmurus* was responsible for the majority of cases (43%). In 88,7% of time, clinical symptoms were mild. In moderate to severe cases sorotherapy was indicated to 123 patients from the 250 notified (49,2%). There was one death. **Conclusion:** It becomes necessary the application of public policies focused on protection of the pediatric population, specially in the MRR, where the majority of cases happened. Still, in face of unknowledge of sorotherapy indications proposed by the Health Ministry and its availability in the health services, seems to be necessary professional update and resources delivery.

Key-words: Poisoning; Scorpion Stings; Pediatrics; Toxicology.

Introdução

Acidente escorpiônico ou escorpionismo é o quadro provocado pela inoculação de veneno através de aparelho inoculador de escorpiões, localizado na cauda¹. No Brasil, os acidentes com escorpiões apresentam uma letalidade de 0,2% e pouca diferença de acometimento entre homens e mulheres, sendo a população infantojuvenil o grupo considerado mais vulnerável^{2,3}, no qual existe uma maior morbidade e elevado risco de morte³⁻⁶.

O escorpião, em certas regiões brasileiras também chamado de Lacrau, é um artrópode quelicerado, pertencente ao Filo *Arthropoda* (*arthro*: articuladas/*podos*: pés), à classe *Arachnida* (por terem oito pernas) e à ordem *Scorpiones*⁷. A sua origem remonta a mais de 400 milhões de anos e a sua notória capacidade evolutiva e adaptativa permitiu que esses animais resistissem a todos os grandes cataclismos da história. Apesar da preferência por climas tropicais e subtropicais, os escorpiões se adaptaram aos mais variados tipos de habitat: dos desertos às florestas e do nível do mar a altitudes de até 4.400 metros⁷. Das mais de 1.600 espécies conhecidas em todo o mundo, cerca de 25 são consideradas de interesse em saúde^{7,8}. No Brasil, esse interesse é especialmente voltado para os escorpiões do gênero *Tityus*, que tem como característica, entre outras, a presença de um espinho sob o ferrão².

Segundo dados do Ministério da Saúde, no ano de 1998, foram registrados cerca de 10.000 acidentes escorpiônicos em humanos⁹. Duas décadas depois, em 2018, houve notificação de 141,4 mil acidentes com escorpiões, o que representa um aumento de mais de 1300% no número de ataques e um aumento de 54% só em relação aos últimos três anos antecedentes¹⁰. Tal aumento possivelmente está relacionado a um sistema de notificação mais eficiente, mas também ao avanço do desmatamento, à construção

desordenada das grandes cidades, à elevação da temperatura e à produção exagerada de lixo, que se instaurou na pós-modernidade¹¹.

Os escorpiões costumam esconder-se em lugares escuros e frescos, como sob pedaços de madeira, telhas e pedras, e picam apenas quando são molestados, tendendo preferencialmente a fugir quando confrontados por humanos, assim a maior parte das picadas é acidental. Esses animais possuem um ferrão, também denominado de telson, em sua cauda que contém as glândulas de veneno, as quais são rapidamente esvaziadas após penetração da pele ^{9,12}. Sua toxina atua em sítios específicos dos canais de sódio, produzindo despolarização das terminações nervosas pós-ganglionares dos sistemas simpático, parassimpático e da medula da supra-renal, desencadeando, por sua vez, a liberação de adrenalina, noradrenalina e acetilcolina¹³. Esses neurotransmissores atuam em diferentes setores do organismo, sendo responsáveis pela maior parte dos sintomas e sinais clínicos observados nos pacientes. O quadro clínico é heterogêneo e mutável, pois depende da predominância dos efeitos ora colinérgicos ora adrenérgicos^{13,14}.

Com base nas manifestações, o Ministério da Saúde classifica clinicamente o acidente escorpiónico em: leve, quando há presença de dor e parestesia no local da picada; moderado, quando há náuseas, vômitos, sudorese e sialorreia discretos, agitação, taquipneia e taquicardia; e grave, quando há, além das alterações citadas, uma ou mais das seguintes: vômitos profusos e incoercíveis, sudorese profusa, sialorreia intensa, prostração, convulsão, coma, bradicardia, insuficiência cardíaca, edema pulmonar e/ou choque¹⁵.

O tratamento visa neutralizar o mais rápido possível a toxina circulante, combater os sintomas do envenenamento e dar suporte às condições vitais do paciente¹³. Especialmente nas formas moderadas e graves de escorpionismo, que são mais frequentes nas crianças picadas pelo *Tityus serrulatus* (8% a 10 % dos casos), deve ser

realizada a instituição de soro antiescorpiônico (SAEEs) ou antiaracnídico (SAAr) objetivando impedir o agravamento das manifestações clínicas^{8,16}. Para tanto, recomenda-se a administração intravenosa de duas a três ampolas nos casos moderados e de quatro a seis nos graves, cada uma com 5 mL do soro. Já o tratamento nas formas leves se dá basicamente pelo controle da dor. O tempo mínimo de observação de qualquer criança picada é de 6 horas e deve ser respeitado mesmo nos assintomáticos pela potencial capacidade de mudança abrupta do quadro clínico^{15,16}.

Portanto, fica evidente que a população pediátrica constitui o principal grupo de risco para essa afecção, tanto pelo maior risco de exposição quanto pela elevada morbimortalidade associada, o que impacta diretamente nos serviços de saúde. Assim, o presente estudo propõe analisar os aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes escorpiônicos em menores de 15 anos de idade, ressaltando sua distribuição em Pernambuco e o conseqüente impacto para as diferentes Gerências Regionais em Saúde do estado.

Método

Estudo observacional do tipo corte transversal retrospectivo analítico realizado no período de agosto de 2019 a julho de 2020 no Centro de Informação e Assistência Toxicológica de Pernambuco (CIATox-PE), através da análise das fichas de notificação armazenadas no Sistema Brasileiro de Dados de Intoxicações (DATATOX).

O CIATox é uma unidade de saúde, de referência em Toxicologia Clínica no SUS¹⁷, em Pernambuco, com atendimento em regime de plantão permanente por teleconsultoria e ou presencial, com o objetivo de prover informação toxicológica aos profissionais de saúde e às instituições e prestar assistência às pessoas expostas ou intoxicadas, visando à redução da morbimortalidade.

A amostra foi não probabilística, por conveniência, composta por pacientes com idade inferior a 15 anos, notificadas ao CIATox-PE com o diagnóstico de escorpionismo no período de 2017 a 2019. Foram excluídas as notificações em que foi afastado o escorpião como agente da intoxicação.

Foram colhidas as seguintes variáveis: características sociodemográficas (idade, sexo e procedência), dados da exposição (município, zona geográfica, local, data e horário, além do tempo decorrido entre o acidente e o contato com o serviço de saúde), dados do agente (espécie do escorpião) e características clínicas do paciente (presença de manifestações clínicas, gravidade, instituição de soroterapia e evolução para cura ou óbito).

Ainda, classificou-se como adequada a instituição da soroterapia quando foram seguidas as orientações presentes no protocolo do Ministério da Saúde, o qual indicada a terapêutica para casos triados como moderados a graves, isto é, quando estão presentes manifestações sistêmicas¹⁵.

As informações obtidas durante o período de coleta foram armazenadas no banco de dados do programa Microsoft Excel 2016 com dupla entrada para verificar possíveis erros de digitação. Após verificação de inconsistências, foi entregue uma nova lista para reavaliação de prontuários. Os dados foram analisados utilizando-se o mesmo programa. Para análise das variáveis numéricas, foram utilizadas medidas de tendência central e de dispersão e, para as variáveis categóricas, foram utilizados os testes qui-quadrado de associação e exato de Fisher, quando pertinentes. Foi considerado estatisticamente significativo p-valor $\leq 0,05$.

O projeto de pesquisa possui a anuência da Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (CAAE: 23662719.6.0000.5201)

com dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visto que se trata de um estudo observacional retrospectivo cuja coleta de dados é feita a partir de acervo composto por informações adquiridas sob protocolo institucional.

Resultados

De um total de 2.218 prontuários analisados, procedeu-se a exclusão de dois pacientes notificados, visto que, ao final da investigação, no internamento, descartou-se a exposição ao agente. Foram estudadas 2.216 notificações em Pernambuco de 2017 a 2019 referentes a menores de 15 anos com diagnóstico de escorpionismo e a descrição das características epidemiológicas e clínicas estão apresentadas na tabela 1. O ano com maior número de notificações foi 2018 e, segundo a distribuição mensal de acordo com os anos de estudo, observou-se uma maior concentração de casos de agosto a outubro ($P=0,011$) (Figura 1). A faixa etária em que mais ocorreu o acidente foi de 1 a 4 anos, com 815 casos (36,8%) e a menos atingida foi a de menores de 1 ano, com 63 casos (2,8%).

Nas ocasiões em que foi possível identificar o animal (43,8% da amostra), houve a constatação de seis espécies de escorpiões, referentes a dois gêneros: *Tityus* e *Bothriurus*. Dessas, 98,2% correspondem a espécie *Tityus stigmurus*. Nos acidentes em que o local de ocorrência foi notificado, 1992 (98%) se deu em ambiente residencial. Houve aumento do número de casos ao longo do dia, sendo quase metade deles (49,7%) entre 18:00 e 23:59 horas.

Ao todo, 161 municípios foram afetados, sendo que, dos dez com maior número de casos, oito eram da Região Metropolitana do Recife (RMR). (Figura 2). Desta, o município com maior incidência foi o de Igarassu (408,4 casos/100 mil habitantes),

seguido pelo Cabo de Santo Agostinho (398,8 casos/100 mil habitantes) e, em terceiro lugar, Itapissuma (324,3 casos/100 mil habitantes). Porém, o maior número de casos por km² foi constatado em Olinda (3,8 casos/Km²), seguido por Recife (2,7 casos/Km²) e Camaragibe (1,6 casos/Km²). (Tabela 2). Quanto a distribuição dos atendimentos nas Gerências Regionais de Saúde (GERES) do Estado, a I Geres, que abriga toda RMR, foi responsável por atender 1.629 casos, isto é, 75% da demanda.

Referente à presença de manifestações clínicas, 1.768 pacientes, 79,8% da amostra, manifestaram alguma sintomatologia quando deram entrada ao serviço de saúde. Sobre a gravidade de tais manifestações, 88,7% foi considerada leve, 9,8% moderada e 1,5% grave. Em duas notificações não havia o preenchimento desta variável. A maioria dos acidentes graves (93,9%) ocorreu em crianças abaixo de 9 anos, das quais 64,5% possuíam entre 1-4 anos e, em todos os casos em que o escorpião foi identificado, o *Tityus stigmurus* foi o agente etiológico envolvido. De maneira concordante, a faixa etária entre 1-4 anos também predominou nos casos moderados (51,6%) e se mostrou a segunda mais comum nos casos leves, ficando atrás apenas da entre 5-9 anos, com 34,8% e 37,2%, respectivamente. (Tabela 3).

A média do tempo decorrido entre a exposição ao agente e a busca pelo serviço de saúde foi 2 horas e 35 minutos e a indicação de soroterapia se fez presente em 147 pacientes: 24 casos leves (16,3%), 104 moderados (70,7%) e 19 graves (13%), sendo instituída, em 70% dos casos, até 2 horas da exposição.

A letalidade foi 0,04%, isto é, ocorreu um óbito na amostra, no município de Jaboatão dos Guararapes, em 2018, de paciente do sexo masculino, com idade entre 1-4 anos, que foi levado ao serviço após 2 horas da exposição ao agente.

Discussão

Os resultados do presente estudo revelaram maior incidência de acidentes escorpiônicos nos grandes conglomerados urbanos do estado, com destaque para os municípios da Mesorregião Metropolitana do Recife. Tais eventos, em geral secundários à picada do *Tityus stigmurus*, possuíram baixa letalidade e foram mais comuns na faixa etária de 1-4 anos, havendo tendência de predomínio no sexo masculino, ainda que estatisticamente irrelevante ($p=0.06$).

Nas pesquisas sobre escorpionismo em adultos há múltiplas constatações de maior incidência de casos no sexo feminino^{18,19}. Supõe-se que a maior frequência de acidentes sofridos por mulheres esteja associada às atividades que culturalmente exercem no domicílio, como a limpeza de lugares propícios ao encontro de escorpiões. Na infância, entretanto, como não existe ainda essa divisão laboral, o predomínio entre os sexos biológicos não é evidenciado¹⁸.

O maior número de acidentes registrados após as 18 horas e antes da meia noite também foi encontrado por outros autores e é compatível com o horário em que os escorpiões habitualmente saem de seus esconderijos para buscar alimentos⁷.

Diferente das regiões sul e sudeste do Brasil que parecem ter a incidência de escorpionismo fortemente ligada a fatores sazonais, no nordeste, mediante as condições climáticas relativamente estáveis da região, caracterizada por elevadas temperaturas durante todo o ano e por um baixo índice pluviométrico, existe uma tendência de manutenção de alta taxa de casos durante os meses^{16,20,21}. No atual estudo, tal tendência foi verificada, mas também foi constatado um discreto aumento no número de casos durante os meses mais chuvosos do estado (junho a agosto), provavelmente associado a invasão dos ambientes residenciais, pelos escorpiões, em busca de abrigo, além de um

acréscimo ainda mais pronunciado nos meses subsequentes (setembro e outubro), o que pode estar relacionado com o período de reprodução desses animais.

Pesquisa brasileira realizada em 2015 e 2016 observou o padrão reprodutivo de 153 escorpiões e constatou que, durante esses dois anos, o maior número de partos na população estudada ocorreu nos meses de setembro e outubro, havendo, só neste último, o comportamento de 49,9% de todos os nascidos vivos durante o experimento²². A possível influência da sazonalidade na reprodução desses animais e o conseqüente incremento populacional pode explicar o número substancial de ocorrências nesses meses, evidenciado pela presente análise.

Há três espécies de escorpiões que mais causam acidentes no Brasil, sendo elas a *Tityus serrulatus* (escorpião amarelo), a *Tityus bahiensis* (escorpião marrom) e a *Tityus stigmuru*^{12,23}. Nos casos notificados ao CIATox-PE referentes às crianças e adolescentes menores de 15 anos, houve um predomínio da *Tityus stigmurus*, considerada endêmica no nordeste do país²⁴. Entretanto, classicamente, sabe-se que a *Tityus serrulatus* é o principal responsável pela maioria dos óbitos e dos casos graves no Brasil, sendo sua baixa incidência regional um dos principais fatores que explicaria os baixos índices de casos graves e de letalidade no estudo em questão⁸. Outra espécie, agora do gênero *Bothriurus*, a *Bothriurus bonariensis*, também esteve envolvida em acidentes na população estudada, mas, em concordância com suas características biológicas, apresentou baixa toxicidade e determinou apenas casos leves²⁵.

Um segundo preditor de morbimortalidade, amplamente difundido pela maioria dos autores, é o tempo decorrido entre a exposição e o atendimento médico^{18,26}. Na atual pesquisa, a média de tempo foi 2 horas e 35 minutos. Apesar disso, 88,6% dos pacientes analisados foram atendidos em até 3 horas, sendo 73,4% em até 1 hora. Tais dados

indicam que a população está esclarecida sobre a importância de procurar atendimento médico imediato em caso de picada de escorpião, independente da sintomatologia inicial.

Ainda, estudos demonstram haver uma relação significativa entre a concentração de veneno inoculado no plasma e a gravidade do acidente escorpiônico²⁰. Portanto, acredita-se que exista, também, uma associação entre a idade e o pior prognóstico em crianças, mediante a proporção de veneno inoculado em relação à superfície corporal, desencadeando manifestações clínicas mais rapidamente e com maior intensidade^{20,27}. Nesta pesquisa, de maneira concordante, 93,9% dos acidentes graves ocorreu em menores de 9 anos de idade, havendo predominância da faixa etária entre 1-4 anos, bem como nos casos moderados. Menores de 1 ano de idade representaram 2,8% da amostra total, correspondendo a faixa etária menos atingida. Esse achado, provavelmente, se deve ao baixo risco de exposição dessas crianças ao agente, já que naturalmente estão mais restritas a berços, carrinhos e colo²⁸.

A urbanização acelerada observada no Brasil nas últimas décadas sem a criação adequada de infraestrutura básica resulta em condições atrativas para os escorpiões, especialmente em domicílios provisórios, barracões de madeira, o acúmulo de lixo e proliferação consequente de baratas, sua principal fonte de alimento^{18,29}. O *Tityus stigmurus* é uma espécie partenogenética (a fêmea pode procriar sem ser fertilizada pelos machos), extremamente resistente às adversidades ecológicas e que apresenta grande flexibilidade em adaptar-se às habitações humanas, que nesta pesquisa foram os principais locais de exposição ao agente. Essas características, associada aos comemorativos ambientais, lhe confere uma potente capacidade de disseminação em nosso meio, tornando-a de difícil controle²⁶.

Assim sendo, a Região Metropolitana do Recife, maior aglomerado urbano do Norte-Nordeste³⁰, assume a liderança quanto ao número de casos de escorpionismo em menores de 15 anos no estado de Pernambuco, com destaques para os Municípios de Igarassu, pela maior incidência de casos e Olinda, que possui o maior número de casos por km².

Finalmente, quanto à administração de soroterapia, esta ocorreu em 147 casos, ainda que sem indicação de acordo com as orientações do MS em 16,3% deles, por se tratarem de casos leves. Não obstante, visto que a quantidade de pacientes triados como moderados ou graves foi 250, levanta-se a suspeita de falta do soro no local de atendimento, erro na classificação da gravidade na admissão ou mesmo desconhecimento dos profissionais assistentes quanto às indicações do tratamento, ainda que pudessem ter recorrido ao CIATox-PE nos casos de dúvidas.

A GERES que, proporcionalmente, melhor manejou os pacientes moderados e graves foi a de Arcoverde (VI Geres) e as que mais instituíram condutas discordantes da literatura foram as de Petrolina (VIII Geres) e Afogados de Ingazeira (X Geres), apesar do número reduzido de casos. A unidade de Salgueiro (VII Geres) não pôde ser avaliada por comportar apenas casos leves de escorpionismo no período estudado.

Apesar da grande casuística e de abranger período de três anos, o presente estudo tem limitações por tratar-se de análise retrospectiva de banco de dados alimentado por múltiplas fontes (diferentes profissionais de saúde), às vezes de forma incompleta. Há também a possibilidade de erro durante a digitação de dados dos pacientes e de ocorrência de subnotificações no estado.

Em Pernambuco, mais de 75% dos casos de escorpionismo em menores de 15 foi referenciado a I GERES, o que indica necessidade de investimento e capacitação para atendimento da alta demanda. Além disso, visto que os municípios Igarassu, Cabo de Santo Agostinho, Itapissuma, Olinda, Recife e Camaragibe, aportados pela mesma gerência, foram os de maior incidência, absoluta ou geográfica, faz-se necessário a instituição de políticas públicas nestas áreas visando proteger a população pediátrica do escorpionismo. Especialmente nas unidades VIII (Petrolina) e X (Afogados de Ingazeira), em que a soroterapia não foi instituída na maioria dos casos em que havia indicação de fazê-la, reforça-se a necessidade de atualização profissional e distribuição de soros anti-peçonhentos no estado.

Referências

1. Secretaria Estadual de Saúde. Acidentes por animais peçonhentos / Escorpiões. Pernambuco, Brasil; 2019. [Acesso em 17 mar 2019]. Disponível em <<http://portal.saude.pe.gov.br/verbete/acidentes-por-animais-peconhentos-escorpioes>>.
2. Silva A, Bernarde P, Abreu L. Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex. *J. Hum. Growth Dev.* 2015; 25 (1): 54-62.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Brasília, DF: Fundação Nacional de Saúde; 1998.
4. Bucarechi F, Baracat E, Nogueira R, Chaves A, Zambrone F, Fonseca M et al. A comparative study of severe scorpion envenomation in children caused by *Tityus bahiensis* and *Tityus serrulatus*. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo.* 1995;37(4):331-336.
5. Campos J, Costa D, Oliveira J. Acidentes por animais peçonhentos. In: Tonelli E, Freire L, editores. *Doenças infecciosas na infância e adolescência.* 2.ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2000. p.1531-1556.

6. Tomassoni R, Vainstub V, Peirano S. Envenenamiento grave por escorpión en Pediatría. Arch Argent Pediatr. 2003; 101 (5): 392-397.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de controle de escorpiões. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
8. Carvalho L, Brescovit A, Souza C, Raizer J. Checklist of the scorpions (Arachnida, Scorpiones) from Mato Grosso do Sul State, Brazil. Iheringia, Sér. Zool. 2017; 107.
9. Guimarães P, Pinto M, Melo M. Perfis clínico e hematológico de camundongos submetidos ao envenenamento escorpiônico experimental por *Tityus fasciolatus*. Arq. bras. med. vet. Zootec. 2011; 63 (6): 1382-1390.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Picada de escorpião: saiba os cuidados e o que fazer em caso de acidente. [Acesso em 17 mar 2019]. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45090-picada-de-escorpiao-saiba-os-cuidados-e-o-que-fazer-em-caso-de-acidente>>.
11. Brazil T, Lira-da-Silva R, Porto T, Amorim A, Silva T. Escorpiões de importância médica do Estado da Bahia, Brasil. Gaz. Med. Bahia. 2009;79(1):38-42.
12. Oliveira R, Wen F, Sifuentes D. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos. In: Cardoso JL, Haddad-Jr V, França FOS, Wen FH, Malaque CMS, editors. Animais peçonhentos do Brasil: biologia, clínica e terapêutica. 2ª ed. São Paulo: Sarvier; 2009. p.6-21.
13. Cupo P, Azevedo-Marques M, Hering S. Acidentes por animais peçonhentos: escorpiões e aranhas. Medicina (Ribeirão Preto. Online). 2003; 36 (2/4): 490-497.
14. Isbister K, Bawaskar S. Scorpion Sting. New England Journal of Medicine. 2014; 371(5): 457-463.

15. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. 2ª ed. Brasília, DF: Fundação Nacional de Saúde; 2001.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Formulário terapêutico nacional 2010: Rename 2010/Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. [Acesso em 23 Dez 2019]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/formulario_terapeutico_nacional_2010.pdf.
17. Secretaria Estadual de Saúde. Intoxicação: Ceatox realiza atualização de profissionais. Pernambuco, Brasil; 2018. [Acesso em 24 set 2020]. Disponível em: portal.saude.pe.gov.br/noticias/secretaria-executiva-de-atencao-saude/intoxicacao-ceatox-realiza-atualizacao-de.
18. Carmo É, Nery A, Nascimento Sobrinho C, Casotti C. Clinical and epidemiological aspects of scorpionism in the interior of the state of Bahia, Brazil: retrospective epidemiological study. Sao Paulo Medical Journal. 2019;137(2):162-168.
19. Barros R, Pasquino J, Peixoto L, Targino I, Sousa J, Leite R. Clinical and epidemiological aspects of scorpion stings in the northeast region of Brazil. Ciência & Saúde Coletiva. 2014;19(4):1275-1282.
20. Barbosa I. Aspectos do escorpionismo no estado do Rio Grande do Norte. Rev Saúde.com. 2014;10:43-53.
21. Barros R, Pasquino J, Peixoto L, Targino I, Sousa J, Leite R. Clinical and epidemiological aspects of scorpion stings in the northeast region of Brazil. Cien Saude Colet. 2014;19:1275-82.

22. Novais F. Influência da densidade na fertilidade de *Tityus serrulatus* Lutz & Melo, 1922 (Scorpiones: Buthidae) [dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2017.
23. Bucarechi F, Fernandes L, Fernandes C, Branco M, Prado C, Vieira R et al. Clinical consequences of *Tityus bahiensis* and *Tityus serrulatus* scorpion stings in the region of Campinas, southeastern Brazil. *Toxicon*. 2014;89:17-25.
24. Albuquerque C, Porto T, Amorim M, Santana Neto P. Escorpionismo por *Tityus pusillus* Pocock, 1893 (Scorpiones; Buthidae) no Estado de Pernambuco. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2009;42(2):206-208.
25. Torres J, Marques M, Martini R, Borges C. Acidente por *Tityus serrulatus* e suas implicações epidemiológicas no Rio Grande do Sul. *Revista de Saúde Pública*. 2002;36(5):631-633.
26. Silva J, Giansante S, Silva R, Silva G, Silva L, Pinheiro L. Perfil epidemiológico dos acidentes com animais peçonhentos em tangará da Serra-MT, Brasil (2007- 2016). *J Health NPEPS*. 2017; 2(Supl.1):5-15.
27. Ghalim N, El-Hafny B, Sebti F, Heikel J, Lazar N, Moustanir R, et al. Scorpion envenomation and serotherapy in Morocco. *Am J Trop Med Hyg*. 2000; 62(2):277-83.
28. Guerra C, Carvalho L, Colosimo E, Freire H. Análise de variáveis relacionadas à evolução letal do escorpionismo em crianças e adolescentes no estado de Minas Gerais no período de 2001 a 2005. *J. Pediatr. (Rio J.)* [Internet]. 2008 Dec; 84(6): 509-515. [Acesso em 06 mar 2020]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572008000700007&lng=en.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572008000700007>>.
29. Torrez P, Dourado F, Bertani R, Cupo P, França F. Scorpionism in Brazil: exponential growth of accidents and deaths from scorpion stings. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2019; 52.

30. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na internet]. Mais da metade da população vive em 294 arranjos formados por contiguidade urbana e por deslocamentos para trabalho e estudo. [Acesso em 06 mar 2020]. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/9710-mais-da-metade-da-populacao-vive-em-294-arranjos-formados-por-contiguidade-urbana-e-por-deslocamentos-para-trabalho-e-estudo>>.

FIGURAS

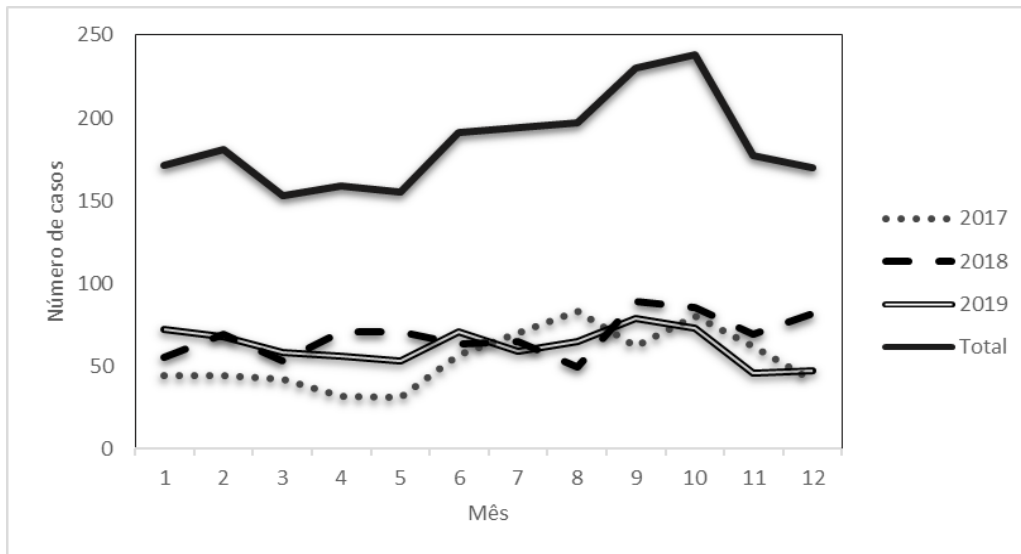


Figura 1 – Notificações, por mês, de crianças menores de 15 anos picadas por escorpiões em Pernambuco. CIATox PE, 2017 - 2019.

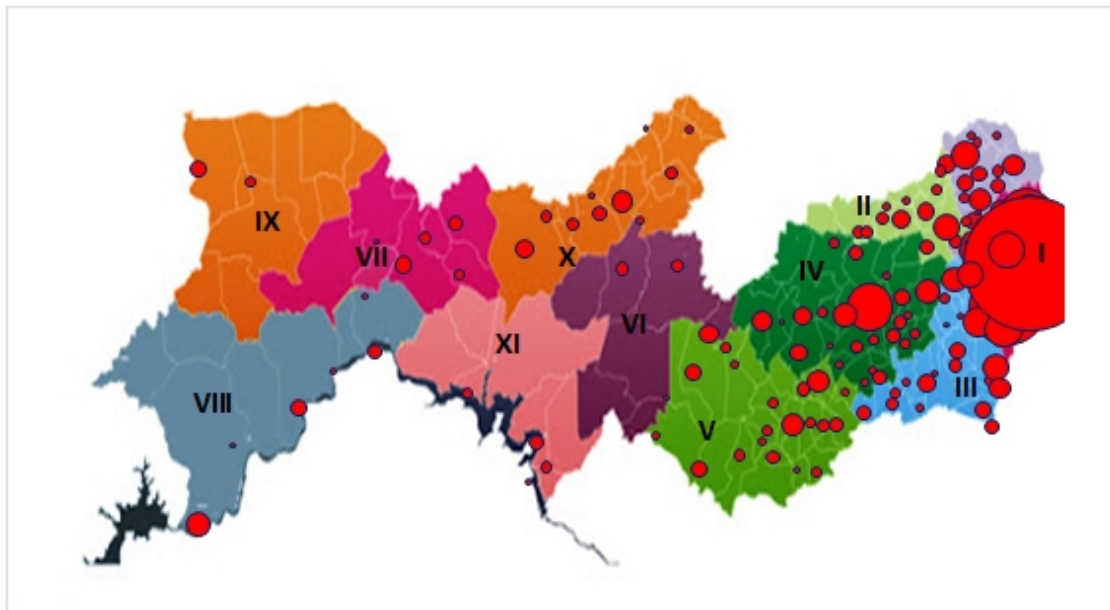


Figura 2 - Distribuição dos casos de envenenamento por escorpião em crianças menores de 15 anos por Gerência Regional de Saúde em Pernambuco. CIATox PE, 2017 - 2019.

Tabela 1 - Características epidemiológicas e clínicas dos acidentes escorpiônicos em menores de 15 anos notificados em Pernambuco. CIATox PE, 2017 - 2019.

Variável	Frequência		Variável	Frequência	
	N	(%)		n	(%)
Ano de notificação			Local de exposição		
• 2017	648	(29,2)	• Residência	1970	(97,0)
• 2018	821	(37,0)	• Residência outra	22	(1,1)
• 2019			• Ambiente público	23	(1,1)
			• Escola/creche	15	(0,7)
			• Outro	2	(0,0)
Faixa etária (anos)			Turno da exposição		
• < 1	63	(2,8)	• 00:00-05:59	138	(6,2)
• 1 a 4	815	(36,7)	• 06:00-11:59	422	(19,0)
• 5 a 9	803	(36,2)	• 12:00-17:59	554	(25,0)
• 10 a 14	535	(24,1)	• 18:00-23:59	1102	(49,7)
Sexo			Agente etiológico		
• Masculino	1142	(51,5)	• <i>Bothriurus spp</i>	1	(0,0)
• Feminino	1074	(48,5)	• <i>B. bonariensis</i>	1	(0,0)
			• <i>Tityus spp</i>	5	(0,0)
GERES (município - sede)			• <i>T.bahiensis</i>	6	(0,0)
• Recife	1629	(75,1)	• <i>T.charreyonii</i>	3	(0,0)
• Limoeiro	163	(7,5)	• <i>T.serrulatus</i>	3	(0,0)
• Palmares	73	(3,4)	• <i>T. stigmurus</i>	953	(43,0)
• Caruaru	153	(7,1)	• <i>T. trivittatus</i>	1	(0,0)
• Garanhuns	68	(3,1)	• Não identificado	1245	(56,2)
• Arcoverde	27	(1,2)			
• Salgueiro	10	(0,5)	Tempo decorrido		
• Petrolina	23	(1,1)	• ≤ 1h	1627	(73,4)
• Ouricuri	6	(0,3)	• 1h01min a 3h	337	(15,2)
• Afogados	7	(0,3)	• 3h01min a 6h	90	(4,1)
• Serra Talhada	11	(0,5)	• >6h	158	(7,2)
			Gravidade		
Zona de exposição			• Leve	1964	(88,7)
• Urbana	1930	(91,1)	• Moderada	217	(9,8)
• Rural	189	(8,9)	• Grave	33	(1,5)

Tabela 2 – Incidência do escorpionismo (por 100.000 habitantes) e por área da região metropolitana de Recife (por Km²) m menores de 15 anos. CIATox-PE, 2017 - 2019.

Cidade	População*	Nº de casos	Nº casos/km²	Incidência (100.000)
Recife	321.605	585	2,7	181,9
Olinda	83.126	160	3,8	192,5
Camaragibe	33.433	83	1,6	248,3
Igarassu	25.713	105	0,3	408,4
Paulista	67.758	95	0,98	140,2
Jaboatão dos Guararapes	153.835	271	1,1	176,2
Abreu e Lima	22.549	65	0,5	288,3
Itapissuma	6.475	21	0,3	324,3
São Lourenço da Mata	25.605	42	0,2	164
Cabo	46.644	186	0,4	398,8
Ipojuca	23.732	43	0,1	181,2
Moreno	14.080	16	0,1	113,6
Araçoiaba	5.227	11	0,1	210,5
Itamaracá	5052	03	0,0	59,4
Total	834.834	1686	12,2	202

*População de 0-14 anos de acordo com o censo do IBGE 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/panorama>

Tabela 3 – Distribuição do tempo decorrido e da faixa etária e entre a exposição e a busca pelo serviço de saúde com a gravidade apresentada pelo paciente após acidente escorpiónico. CIATox PE, 2017 - 2019.

Variável	Leve		Moderada		Grave	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Tempo decorrido						
≤ 1 hora	1468	74,8	141	65	16	48,5
1h01min a 3h	288	14,7	39	18	10	30,3
3h01min a 6h	70	3,6	16	7,4	04	12,1
> 6 horas	137	7,0	21	9,7	03	9,1
Tempo médio	2h34min	—	2h42min	—	3h06min	—
Faixa etária						
< 1 ano	53	2,7	8	3,7	2	6,1
1-4 anos	683	34,8	112	51,6	20	60,6
5-9 anos	731	37,2	62	28,6	9	27,3
10-14 anos	497	25,3	35	16,1	2	6,1
Total	1964	—	217	—	33	—