

RESULTADOS

4 RESULTADOS

Os resultados deste estudo serão apresentados em forma de dois manuscritos científicos, cujos temas visam contemplar os objetivos propostos. Os manuscritos foram elaborados de acordo com as instruções para autores dos periódicos selecionados para a submissão, sendo eles:

Manuscrito 1: *Aspectos clínicos e epidemiológicos do escorpionismo no interior do Estado da Bahia, Brasil* elaborado conforme as instruções para autores do periódico *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. Acesso em novembro de 2016.

Manuscrito 2: *Fatores associados à gravidade do escorpionismo* elaborado conforme as instruções para autores do periódico *Cadernos de Saúde Pública*. Acesso em novembro de 2016.

Aspectos clínicos e epidemiológicos do escorpionismo no interior do Estado da Bahia,

Brasil

Escorpionismo no interior do Estado da Bahia

Clinical and epidemiological aspects of scorpionism in the interior of the State of Bahia,

Brazil

Scorpionism in the interior of the State of Bahia

Érica Assunção Carmo: Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde.
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié, Bahia, Brasil.

Adriana Alves Nery: Departamento de Saúde II e Programa de Pós-Graduação em
Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié, Bahia, Brasil.

Autor para correspondência: Érica Assunção Carmo - Universidade Estadual do Sudoeste
da Bahia, Campus de Jequié, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, Av. José
Moreira Sobrinho, S/N, Jequiezinho, Jequié-BA, Brasil. CEP: 45206-190. Fone/Fax: (0xx73)
3528-9738. E-mail: eacarmo20@gmail.com

Resumo

Introdução: Os acidentes escorpiônicos vêm ganhando grande visibilidade no mundo devido a elevada frequência e gravidade com que ocorrem, configurando-se em um problema global médico-sanitário. Este estudo tem por objetivo descrever o perfil sociodemográfico, clínico e epidemiológico do escorpionismo no município de Jequié, Bahia, Brasil, no período de 2007 a 2015. **Métodos:** Estudo epidemiológico, retrospectivo, realizado a partir de dados coletados das Fichas de Investigação Epidemiológica do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. **Resultados:** No período analisado verificou-se um aumento do coeficiente de incidência dos acidentes escorpiônicos em Jequié, que passou de 23,4/100.000 em 2007 para 413,6/100.000 em 2015. Dos 3565 casos identificados, 54,9% eram do sexo feminino, 58,8% do grupo etário de 20 a 59 anos, 63,5% pardos e 48,6% tinham ensino fundamental incompleto. Os acidentes ocorreram em maior proporção na zona urbana (93,1%), sendo a residência o principal local de ocorrência (84,5%) e as extremidades do corpo como dedo das mãos (28,8%) e os pés (16,2%) os locais da picada. Quanto aos aspectos clínicos, 66,4% dos casos receberam assistência hospitalar em menos de 1 hora após a picada, 84,1% apresentaram gravidade leve, 97,1% exibiram manifestações locais e 10,2% sintomas sistêmicos. A soroterapia foi realizada em 17,3% dos casos, com 99,9% evoluindo para cura. **Conclusão:** Constatou-se um crescimento na incidência dos acidentes escorpiônicos no município, o que demonstra a necessidade de investimento em ações que venham reduzir a morbimortalidade por esse agravo, como campanhas educativas e melhorias nas condições socioeconômicas e sanitárias.

Palavras-chave: Acidentes; Escorpião; Escorpionismo; Epidemiologia; Morbidade.

INTRODUÇÃO

Os acidentes por animais peçonhentos têm uma relevância indiscutível no âmbito da saúde pública, dentre os quais, aqueles ocasionados por escorpiões vêm ganhando grande visibilidade no mundo, em virtude da elevada frequência e gravidade com que ocorrem, configurando-se em um problema global médico-sanitário¹.

Anualmente, estima-se uma incidência de aproximadamente 1,5 milhão de casos, e cerca de 2.600 óbitos por escorpinismo no mundo². No Brasil, entre os anos de 2000 a 2012, registrou-se aumento de 323% na taxa de incidência e de 475% na mortalidade por acidentes escorpiônicos, com uma média de 19,6 acidentes e 0,030 mortes por 100.000 habitantes³.

Quanto à distribuição desses acidentes, observa-se que no Brasil há uma ampla distribuição territorial das ocorrências, com destaque para a região Nordeste que apresenta as maiores taxas de incidência e mortalidade, sendo o Estado da Bahia responsável por mais de 30% das notificações da região e pelas maiores taxas médias anuais de mortalidade por esta causa no país^{4,5}.

Sobre este aspecto, é importante ressaltar que a maioria das espécies escorpiônicas têm exigências específicas no que se refere ao habitat e microhabitat, assim como padrões ecológicos e biogeográficos previsíveis, entretanto, algumas espécies possuem alta plasticidade ecológica e distribuição irregular, o que favorece a sua ocupação em ambientes perturbados ou modificados pelo homem, onde encontram abrigo e alimento perto e/ou dentro de suas habitações⁶.

Diante disso, e sendo o escorpionismo um problema também social, a investigação do fenômeno no âmbito microrregional e local torna-se relevante, sobretudo com o uso de técnicas que possam identificar áreas e grupos sociais de maior risco. Soma-se ainda como justificativa para a realização desta pesquisa, a escassez de estudos que apontem os aspectos

dos acidentes escorpiônicos em pequenos centros urbanos, onde esses eventos são bastante frequentes e o acesso aos serviços de saúde é limitado.

Nesse sentido, este estudo tem por objetivo descrever o perfil sociodemográfico, clínico e epidemiológico do escorpionismo no município de Jequié, Bahia, Brasil, no período de 2007 a 2015.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo, acerca dos acidentes escorpiônicos notificados no município de Jequié, Bahia, Brasil.

A população do estudo foi composta pelo total de casos de acidentes envolvendo picada por escorpião notificados no Hospital Geral Prado Valadares (HGPV), no período de 2007 a 2015. O referido hospital foi escolhido como local de coleta por ser a única unidade dispensadora de soro antipeçonhento em Jequié, e por isso, referência em atendimento hospitalar aos casos de escorpionismo no município.

Os dados foram coletados diretamente das Fichas de Investigação Epidemiológica do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde, disponibilizadas pelo Núcleo Hospitalar de Epidemiologia (NHE) do HGPV. Estas fichas correspondem à investigação dos acidentes por animais peçonhentos, que desde o ano de 1988 são de notificação obrigatória no Brasil, sendo selecionadas para este estudo apenas aquelas referentes aos acidentes envolvendo picada de escorpião, cujas vítimas residiam no município de Jequié, Bahia.

As informações das fichas compuseram três blocos de variáveis que foram analisadas, sendo eles: características sociodemográficas (sexo, faixa etária, cor/raça, escolaridade, ocupação e zona de residência), características do acidente (local de ocorrência, zona de ocorrência, mês de ocorrência, local da picada e tempo transcorrido entre a picada e o

atendimento hospitalar) e aspectos clínicos (manifestações locais, manifestações sistêmicas, classificação da gravidade, soroterapia e evolução).

A análise da evolução temporal das notificações foi com base nos coeficientes anuais de incidência, obtidos a partir da divisão do número absoluto de acidentes escorpiônicos notificados pela população em risco para cada ano do estudo, sendo para isso, considerados grupos de 100.000 habitantes. Os dados populacionais utilizados no cálculo dos coeficientes foram referentes ao censo demográfico de 2010, as projeções intercensitárias (2007 a 2009, 2011 e 2012) e as estimativas populacionais (2013 a 2015) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponibilizados no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde.

Para o cálculo dos coeficientes utilizou-se planilhas eletrônicas do programa Microsoft Excel 2010 e para tabulação e análise dos dados o programa estatístico *Statiscal Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 21.0.

Este estudo foi encaminhado para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Jequié, sendo aprovado sob Parecer nº 1.376.751/2015. Por se tratar de dados secundários, foi solicitada e aprovada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

No período de 2007 a 2015 foram notificados 3565 casos de escorpionismo no município de Jequié/BA, com maior número de ocorrências no ano de 2014 (n=722).

Em relação à evolução das notificações, verificou-se um aumento no coeficiente de incidência dos casos escorpionismo no município, que passou de 23,4/100.000 habitantes em 2007 para 413,6/100.000 habitantes em 2015, com pico no ano de 2014 (448,0/100.000 habitantes).

Quanto à distribuição mensal, notou-se que os acidentes não apresentaram um padrão de concentração entre os meses, apenas um ligeiro aumento nos meses de novembro e dezembro, com média de 40,8 e 46,9 casos, respectivamente (Figura 2).

No que se refere ao perfil sociodemográfico dos acidentados (Tabela 1), houve predomínio de indivíduos do sexo feminino (54,9%), do grupo etário de 20 a 59 anos (58,8%), de cor/raça parda (63,5%), com ensino fundamental incompleto (48,6%) e que residiam na zona urbana (94,8%). Em relação à ocupação, 29,0% eram menores de idade ou apenas estudantes.

Os acidentes ocorreram com maior frequência na zona urbana (93,1%), sendo a residência da vítima o principal local de ocorrência (84,5%). Quanto ao local da picada, os dedos das mãos e os pés foram os segmentos corporais mais afetados, com 28,8% e 16,2%, respectivamente (Tabela 2).

No que diz respeito aos aspectos clínicos, conforme descritos nas tabelas 2 e 3, evidenciou-se manifestações locais em 97,1% dos acidentados, com destaque para dor, parestesia e edema, presentes respectivamente, em 92,4%, 20,3% e 18,6% dos casos. As manifestações sistêmicas foram observadas em 10,2% dos acidentados, sendo hipertensão arterial (4,7%), náuseas/vômitos (1,3%) e cefaleia (1,1%) as mais frequentes.

O tempo transcorrido entre a picada e o atendimento hospitalar foi em maior proporção inferior à 1 hora (66,4%), com 84,1% dos casos classificados com gravidade leve, sendo que 2,0% apresentaram quadro clínico grave. A soroterapia foi realizada em 17,3% dos casos, com 99,9% evoluindo para cura.

DISCUSSÃO

No período analisado constatou-se um crescimento alarmante no coeficiente de incidência dos acidentes escorpiônicos no município de Jequié (23,4/100.000 para

413,6/100.000), que mostrou-se mais elevado quando comparado ao estimado para o Brasil, no período de 2001 a 2012 (10,5/100.000 para 32,3/100.000)⁴, e que difere do encontrado em outros municípios do país, como Campina Grande/PB, nos anos de 2007 a 2012⁷ e Belo Horizonte/MG, no período de 2005 a 2009⁸, onde verificou-se declínio no coeficiente, que passaram de 132,0/100.000 para 108,0/100.000 e de 28,6/100.000 para 24,3/100.000, respectivamente.

Sobre este aspecto, ressalta-se que no presente estudo, o crescimento evidenciado pode ser reflexo não apenas do aumento no número de casos, mas também das melhorias no processo de notificação, uma vez que a ascensão dos coeficientes ocorreu de maneira acentuada a partir do ano de 2009, quando justamente houve a implantação do NHE no HGPV, e com isso, as notificações compulsórias de doenças e agravos à saúde passaram a ser realizadas de forma criteriosa. Ademais, a conscientização da população quanto à característica emergencial desses acidentes pode ter ocasionado uma maior procura pelos serviços de saúde, e assim, o aumento das notificações.

Quanto à distribuição mensal, observou-se que os acidentes não apresentaram comportamento sazonal, sendo evidenciada certa uniformidade na ocorrência do agravo durante os meses do ano. Este achado pode ser explicado pelo fato do município estudado possuir condições ambientais favoráveis à sobrevivência e a proliferação dos escorpiões durante todo o ano, como temperaturas ideais, umidade e alimento em abundância, o que difere dos resultados encontrados no estado de Pernambuco⁹ e na cidade de Belo Horizonte/MG⁸, bem como em países como Irã¹⁰ e Tunísia¹¹, onde os acidentes escorpiônicos foram apontados como mais frequentes nos períodos anuais mais quentes e chuvosos.

O processo de urbanização é referido como fator contribuinte ao escorpionismo, fato constatado no presente estudo, uma vez que 93,1% dos acidentes ocorreram na zona urbana, semelhante a estudos realizados em diferentes regiões do Brasil^{7,12} e do Sudão¹³.

A urbanização do escorpionismo é explicada como sendo decorrente do crescimento urbano desordenado, das inadequações de infraestrutura e do desequilíbrio ambiental¹⁴. O aumento descontrolado da população urbana ocasiona a ocupação de áreas irregulares, com sérios problemas de infraestrutura, como falta de saneamento básico e péssimas condições de moradia, que são fatores que favorecem o abrigo e a proliferação desses animais¹⁵. Além disso, a facilidade de adaptação dos escorpiões às mudanças no ambiente, em combinação com as dificuldades na implantação de programas preventivos junto à população, potencializam os riscos para a ocorrência do evento¹⁶.

A maior frequência de acidentes no sexo feminino corrobora a pesquisas nacionais^{7,12,17} e internacionais^{10,18}. Este achado sugere uma maior exposição relacionada às atividades domésticas, como a limpeza de locais que frequentemente servem de alojamento para os escorpiões, a exemplo de ralos de pia e banheiro, roupas e sapatos⁷. Além disso, o maior número de notificações do sexo feminino pode ser reflexo do fato das mulheres, ainda, procurarem mais os serviços de saúde em relação aos homens.

Outrossim, a maior ocorrência de acidentes no domicílio (85,5%), juntamente com a elevada proporção de casos, cuja ocupação estava relacionada às atividades domésticas, reforçam a explicação para a maior proporção de mulheres acometidas, além de refletirem a importância cada vez maior do escorpionismo nas cidades, uma vez que 94,8% dos acidentados residiam na zona urbana. Não obstante, estudo que apontou maior ocorrência do escorpionismo no sexo masculino⁹, relataram as atividades executadas fora do domicílio, principalmente aquelas ligadas à construção civil e à agricultura como relacionadas ao evento¹⁶.

Ainda em relação aos aspectos sociodemográficos, a maior proporção de acidentados classificados com baixa escolaridade corrobora ao estudo sobre envenenamentos por animais venenosos no Brasil⁴ que apontou uma correlação negativa entre alfabetização e Índice de

Desenvolvimento Humano (IDH) com o escorpionismo. Tais achados colaboram com a hipótese de maior vulnerabilidade da população social e economicamente desfavorecida aos acidentes escorpiônicos³, tendo em vista que a escolarização contribui para melhores condições socioeconômicas.

O local da picada é mencionado como um dos fatores que influencia na gravidade dos casos, de modo que quanto mais próximo de órgãos vitais, maiores serão as complicações e possibilidades de sequelas¹⁹. No presente estudo, verificou-se que as mãos, dedo das mãos e os pés foram os segmentos corporais mais afetados, semelhante ao encontrado em outros estudos^{3,9,12,18}.

Este resultado demonstra que as picadas de escorpiões ocorrem, geralmente, durante a execução das tarefas domésticas^{8,12}, ou quando as vítimas vestem suas roupas ou calçam os sapatos¹², ou ainda, durante o labor, quando realizado em ambientes considerados propícios a habitação desses animais, sem o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), como luvas e botas.

Outro aspecto que merece destaque é a precocidade no atendimento médico aos acidentados, para que, se necessária à aplicação do soro, este seja administrado o mais rápido possível para que o veneno seja imediatamente neutralizado. Neste estudo, a maior proporção dos acidentados recebeu assistência hospitalar em menos de 1 hora após a picada, semelhante ao verificado em estudos realizados na região Nordeste⁷, no Estado do Ceará¹² e no município de Belo Horizonte/MG⁸. Do ponto de vista da vigilância epidemiológica, este achado pode significar melhorias no acesso à informação por parte da população, no que se refere à necessidade da procura por serviço médico em caráter de urgência no caso de picada por escorpião⁸, além de indicar que o serviço de saúde na região estudada fornece, relativamente, boa assistência médica às vítimas de escorpionismo.

Somado a isto, a precocidade no atendimento evidenciada pode justificar a maior proporção de casos classificados com gravidade leve, fato também explicado pelo maior número de acidentados que não apresentaram manifestações sistêmicas, que são sinais e sintomas indicativos de maior severidade. Em contra partida, 97,1% dos casos apresentaram manifestações locais, com destaque para dor, parestesia e edema. Estes aspectos clínicos assemelham-se aos encontrados em estudos realizados em diferentes estados brasileiros^{12,20} e em regiões do Irã²¹ e da Árabia Saudita²².

De modo geral, casos com sintomas leves exigem condutas terapêuticas simples como administração de analgésicos e anti-histamínicos, enquanto que naqueles com sintomatologia sistêmica recomenda-se a aplicação do antiveneno, além de outras medidas contra reações anafiláticas¹⁸. No presente estudo, o quantitativo de casos que receberam a soroterapia não condiz com a proporção referente à presença de manifestações sistêmicas, o que provavelmente, pode ser decorrente de outros critérios terem sido considerados para o uso do tratamento, ou ainda, uma possível utilização desnecessária do soro.

No que se refere à evolução, o perfil clínico encontrado pode justificar a elevada proporção de casos que foram curados (99,9%), assim como o número relativamente baixo de óbitos. A descrição dos óbitos corrobora ao que vem sendo apontado na literatura, que mostra maior susceptibilidade das crianças, sobretudo as menores de 9 anos à toxina escorpiônica^{11,23}, assim como a relação entre o tempo do momento da picada até o atendimento hospitalar com o prognóstico do caso⁹.

No que se refere às limitações deste estudo, destaca-se a utilização de dados secundários, que possui como principais entraves o subregistro de variáveis, assim como a subnotificação de casos, gerada tanto pela falta do preenchimento das fichas de notificação quanto pelos casos que ao apresentarem sintomas leves não procuram os serviços de saúde,

fatos que podem subestimar o quantitativo dos acidentes, além de dificultar uma melhor caracterização dos casos.

Contudo, embora existam tais limitações, a realização de estudos com base nesses dados é de extrema importância, uma vez que não há outros meios de medir a magnitude do problema e nem outros sistemas nacionais que possibilitem a comparação desses dados³.

Em conclusão, o presente estudo aponta um aumento no coeficiente de incidência dos acidentes escorpiônicos no município de Jequié, cujo perfil clínico-epidemiológico corrobora ao de pesquisas nacionais e internacionais, que mostra o predomínio do escorpionismo em área urbana, e que atinge especialmente mulheres da faixa etária economicamente ativa e com baixa escolaridade. Constatou-se ainda, a importância de uma assistência hospitalar precoce na melhor evolução dos casos.

Estes achados sinalizam que ações multidisciplinares que envolvem diferentes setores da saúde, gestão ambiental e a própria população são essenciais para reduzir a morbimortalidade por escorpionismo, dentre as quais, destaca-se o investimento em campanhas educativas, melhorias nas condições socioeconômicas e sanitárias, assim como na assistência hospitalar prestada aos acidentados, de modo a garantir um atendimento imediato.

Conflito de Interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

- 1- Lira-da-Silva RM, Amorim AM, Carvalho FM, Brazil TK. Acidentes por escorpião na cidade do Salvador, Bahia, Brasil (1982-2000). *Gaz Med Bahia* 2009; 79(Suppl 1):43-9.
- 2- Chippaux JP. Emerging options for the management of scorpion stings. *Drug Des Dev Ther* 2012; 6:165-73.
- 3- Reckziegel GC, Pinto Jr. Scorpionism in Brazil in the years 2000 to 2012. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis* 2014; 20:46.
- 4- Chippaux JP. Epidemiology of envenomations by terrestrial venomous animals in Brazil based on case reporting: from obvious facts to contingencies. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis* 2015; 21(13):1-17.
- 5- Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de saúde. Acidentes por animais peçonhentos - notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Brasil [Internet]. Acesso em: 21 de outubro de 2016. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/animaisbr.def>.
- 6- Porto TJ, Brazil TK. Quem são os Escorpiões? In: Brazil, TK; Porto, TJ. Os Escorpiões. EDUFBA, Salvador. 2010, p:15-32.

- 7- Barros RM, Pasquino JÁ, Peixoto LR, Targino ITG, Sousa JÁ, Leite RS. Clinical and epidemiological aspects of scorpion stings in the northeast region of Brazil. *Cien Saude Colet* 2014; 19(4):1275-82.
- 8- Barbosa AD, Magalhães DF, Silva JA, Silva MX, Cardoso MFEC, Meneses JNC et al. Caracterização dos acidentes escorpiônicos em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2005 a 2009. *Cad Saúde Pública* 2012; 28(9):1785-89.
- 9- Albuquerque CMR, Santana Neto PL, Amorim MLP, Vidal SCP. Pediatric epidemiological aspects of scorpionism and report on fatal cases from *Tityus stigmurus* stings (Scorpiones: Buthidae) in State of Pernambuco, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2013; 46(4):484-89.
- 10- Nejati J, Mozafari E, Saghafipour A, Kiyani M. Scorpion fauna and epidemiological aspects of scorpionism in southeastern Iran. *Asian Pac J Trop Biomed* 2014; 4(Suppl 1):217-21.
- 11- Bahloul M, Chabchoub I, Chaari A, Chtara K, Kallel H, Dammak H et al. Scorpion Envenomation Among Children: Clinical Manifestations and Outcome (Analysis of 685 Cases). *Am J Trop Med Hyg* 2010; 83(5):1084-92.
- 12- Furtado SS, Belmino JFB, Diniz AGQ, Leite RS. Epidemiology of scorpion envenomation in the State of Ceará, Northeastern Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2016; 58:15.

- 13- Nahla OMA, Nuha OMA. Scorpion Sting in Different Regions of Sudan: Epidemiological and Clinical Survey among University Students. *International Journal of Bioinformatics and Biomedical Engineering* 2015; 1(2):147-52.
- 14- Albuquerque ICS, Albuquerque HN, Albuquerque EF, Nogueira AS, Cavalcanti MLF. Escorpionismo em campina Grande – PB. *Rev Biol Ciênc Terra* 2004; 4(1):1-8.
- 15- 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(1):38-42.
- 16- Brites-Neto J, Brasil J. Estratégia de controle do escorpionismo no município de Americana, SP. *BEPA* 2012; 9(101):4-15.
- 17- Almeida TSO, Fook SML, França FOS, Monteiro TMR, Silva EL, Gomes LCF et al. Spatial distribution of scorpions according to the socioeconomic conditions in Campina Grande, State of Paraíba, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2016; 49(4):477-85.
- 18- Yilmaz F, Arslan ED, Demir A, Kavalci C, Durdu T, Yilmaz MS, *et al.* Epidemiologic and clinical characteristics and outcomes of scorpion sting in the southeastern region of Turkey. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2013; 19(5):417-22.
- 19- 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; 12:15-26.
- 20- Costa CLSO, Fé NF, Sampaio I, Tadei WP. A profile of scorpionism, including the species of Scorpions involved, in the State of Amazonas, Brazil. Rev Soc Bras Med Trop 2016; 49(3):376-79.
- 21- Khatony A, Abdi A, Fatahpour T, Towhidi F. The epidemiology of scorpion stings in tropical areas of Kermanshah province, Iran, during 2008 and 2009. J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis 2015; 21:45.
- 22- Al Asmari AK, Al Zahrani AG, Al Jowhary S, Arshaduddin M. Clinical aspects and frequency of scorpion stings in the Riyadh Region of Saudi Arabia. Saudi Med J 2012; 33(8):852-58.
- 23- Santos JM, Croesy GS, Marinho LFB. Perfil epidemiológico dos acidentes escorpiônicos em Crianças, no Estado da Bahia, 2007 a 2010. Revista Enfermagem Contemporânea 2012; 1(1):118-29.

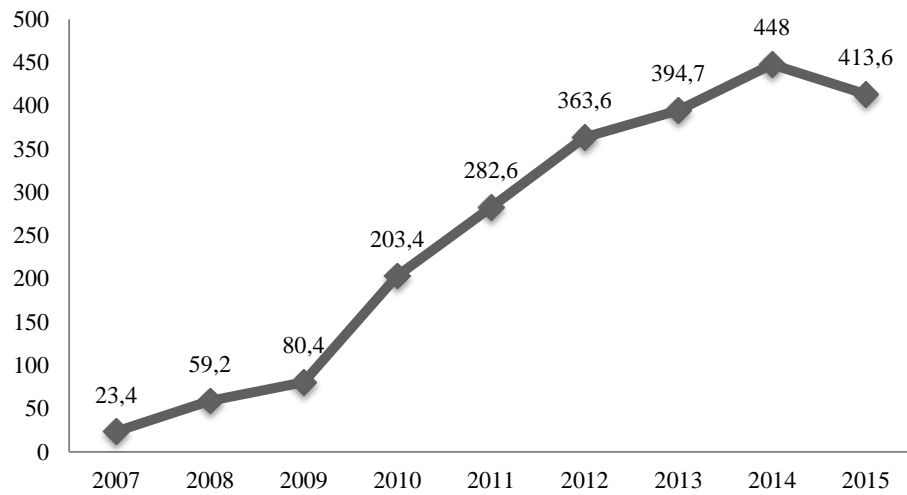


Figura 1. Evolução dos coeficientes de incidência dos acidentes escorpiônicos no município de Jequié, Bahia, Brasil. 2007 a 2015.

Fonte: Fichas de investigação epidemiológica/SINAN/Ministério da Saúde.

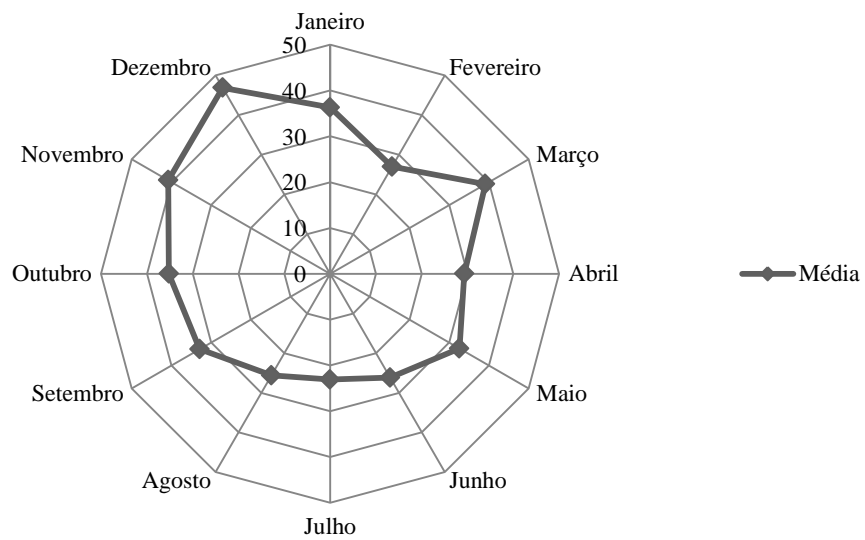


Figura 2. Número médio mensal de acidentes escorpiônicos notificados no município de Jequié, Bahia, Brasil. 2007 a 2015.

Fonte: Fichas de investigação epidemiológica/SINAN/Ministério da Saúde.

Tabela 1. Caracterização dos casos de escorpionismo, segundo variáveis sociodemográficas. Jequié, Bahia, Brasil. 2007 a 2015.

Variáveis	n	%
Sexo (n= 3563)		
Masculino	1608	45,1
Feminino	1955	54,9
Faixa etária (em anos) (n=3556)		
0 a 9	365	10,3
10 a 19	616	17,3
20 a 59	2092	58,8
60 ou mais	483	13,6
Cor/raça (n=2955)		
Branca	480	16,2
Preta	581	19,7
Parda	1876	63,5
Amarela	14	0,5
Indígena	04	0,1
Escolaridade (n=2318)		
Ensino superior completo	52	2,2
Ensino superior incompleto	55	2,4
Ensino médio completo	435	18,8
Ensino médio incompleto	237	10,2
Ensino fundamental completo	73	3,2
Ensino fundamental incompleto	1127	48,6
Analfabeto	339	14,6
Ocupação (n=2572)		
Menor/estudante	746	29,0
Dor lar/doméstica	555	21,6
Trabalha no comércio	249	9,7
Trabalhador rural	103	4,0
Pedreiro	140	5,4
Aposentado	211	8,2
Outros	568	22,1
Zona de residência (n=3555)		
Urbana	3371	94,8
Rural	184	5,2

Fonte: Fichas de investigação epidemiológica/SINAN/Ministério da Saúde

Tabela 2. Descrição dos casos de escorpionismo, segundo características do acidente e aspectos clínicos das vítimas. Jequié, Bahia, Brasil. 2007 a 2015.

Variáveis	n	%
Zona de ocorrência (n=3530)		
Urbana	3286	93,1
Rural	244	6,9
Local de ocorrência (n=2826)		
Residência	2387	84,5
Casa de terceiros	28	1,0
Via pública	68	2,4
Fazenda	86	3,0
No local de trabalho	205	7,3
Outros	52	1,8
Local da picada (n=3423)		
Braço/antebraço	298	8,7
Mão	532	15,5
Dedo da mão	985	28,8
Perna/coxa	460	13,4
Pé	556	16,2
Dedo do pé	280	8,2
Outros	312	9,2
Manifestações locais (n=3528)		
Não	103	2,9
Sim	3425	97,1
Manifestações Sistêmicas (n=3226)		
Não	2897	89,8
Sim	329	10,2
Tempo até o atendimento hospitalar (3243)		
< 1 hora	2154	66,4
1 a 3 hora	677	20,9
> 3 horas	412	12,7
Classificação da gravidade (n=3465)		
Leve	2913	84,1
Moderado	481	13,9
Grave	69	2,0
Soroterapia (n=3430)		
Não	2836	82,7
Sim	594	17,3
Evolução (n=3214)		
Cura	3211	99,9
Óbito por escorpionismo	03	0,1

Fonte: Fichas de investigação epidemiológica/SINAN/Ministério da Saúde.

Tabela 3. Manifestações clínicas observadas em vítimas de escorpionismo. Jequié, Bahia, Brasil, 2007 a 2015.

Manifestações	N	%
Locais		
Dor	3293	92,4
Parestesia	723	20,3
Edema	665	18,6
Equimose	24	0,7
Outras	223	6,2
Sistêmicas		
Vômito/náuseas	48	1,3
Cefaleia	39	1,1
Tontura	27	0,7
Sudorese	09	0,3
Hipertensão arterial	167	4,7
Hipotensão arterial	08	0,2
Taquicardia	05	0,1
Dispneia	07	0,2
Outros	32	0,9

Fonte: Fichas de investigação epidemiológica/SINAN/
Ministério da Saúde.

FATORES ASSOCIADOS À GRAVIDADE DO ESCORPIONISMO

Érica Assunção Carmo, Adriana Alves Nery

Resumo

O presente estudo objetivou analisar os fatores associados à gravidade do escorpionismo, quanto aos aspectos sociodemográficos, clínicos e epidemiológicos. Realizou-se um estudo transversal a partir da totalidade dos casos de escorpionismo notificados no município de Jequié, Bahia, Brasil, no período de 2007 a 2015. Os dados foram coletados diretamente das Fichas de Investigação Epidemiológica do Sistema de Informação de Agravos de Notificação disponibilizadas pelo hospital referência em atendimento hospitalar aos casos de escorpionismo no município. Para verificar os fatores associados à gravidade do envenenamento realizou-se a análise multivariada por meio da regressão logística. No período investigado, estimou-se uma incidência de 15,9% de casos graves de escorpionismo no município de Jequié. A análise multivariada revelou que a gravidade dos casos está associada à faixa etária (0 a 9 anos: OR=6,87; IC 5,23-9,03 / 10 a 19 anos: OR=1,39; IC 1,03-1,87 / 60 ou mais: OR=4,04; IC 3,12-5,23) e ao tempo transcorrido entre o momento da picada e o atendimento hospitalar superior a 3 horas (OR=1,38; IC 1,02-1,85). Estes resultados sinalizam a importância no investimento em ações educativas, tanto para a população quanto para os profissionais da saúde acerca da magnitude e característica emergencial desses acidentes, sobretudo quando são acometidos indivíduos dos extremos de idade.

Palavras-chave: Escorpiões; Incidência; Notificação; Gravidade do paciente.

Abstract

The present study aimed to analyze the factors associated with the severity of scorpionism, regarding sociodemographic, clinical and epidemiological aspects. A cross-sectional study was carried out from all the cases of scorpionism reported in the municipality of Jequié, Bahia, Brazil, from 2007 to 2015. The data were collected directly from the Epidemiological Investigation Sheets of the Information System of Notifiable Diseases provided by the hospital reference in hospital care to the cases of scorpionism in the municipality. In order to verify the factors associated with the severity of the poisoning, the multivariate analysis was performed through logistic regression. In the period under investigation, an incidence of 15.9% of severe cases of scorpionism in the municipality of Jequié was estimated. The

multivariate analysis revealed that the severity of the cases was associated with age (0 to 9 years: OR=6.87; CI 5.23-9.03 / 10 to 19 years: OR=1.39; CI 1.03 -1.87 / 60 or more: OR=4.04; CI 3.12-5.23) and the time elapsed between the moment of the bite and the hospital care over 3 hours (OR=1.38; CI 1.02-1.85). These results indicate the importance of investing in educational actions, both for the population and health professionals, regarding the magnitude and emergency characteristics of these accidents, especially when individuals from the extremes of age are affected.

Keywords: Scorpions; Incidence; Notification; Severity of the patient.

INTRODUÇÃO

A importância dos acidentes envolvendo contato com escorpiões pode ser expressa pela sua elevada incidência e potencial de ocasionar casos de envenenamento graves, sendo reconhecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um problema de saúde pública emergente, que por vezes é negligenciado¹.

Estima-se que anualmente ocorram aproximadamente 1,5 milhão de acidentes e aproximadamente 2.600 óbitos por picada de escorpião no mundo². De acordo com o Ministério da Saúde, no Brasil, os casos de escorpionismo já superam os de ofidismo³, principalmente devido à rápida dispersão e permanência dos escorpiões em áreas urbanas, sendo registrados cerca de 50.000 casos por ano, com aumento na incidência nos períodos mais quentes^{4,5}.

No Brasil, os acidentes envolvendo picada de escorpião adquirem importância clínica cada vez mais significativa, tendo em vista a elevada toxicidade do veneno desses animais, assim como o maior acometimento de indivíduos da faixa etária economicamente ativa e as elevadas taxas de letalidade em crianças e idosos, sendo registradas taxas médias anuais de incidência e mortalidade para cada 100 mil habitantes de 19,6 e 0,030, respectivamente⁵.

Do ponto de vista clínico, nas primeiras 24 horas após a picada, a toxina escorpiônica pode ocasionar efeitos locais e/ou sistêmicos⁶. As manifestações locais comumente evidenciadas são dor, edema, calor e hematoma⁶. Sistemicamente, hipotensão ou hipertensão arterial sistêmica, insuficiência respiratória, toxicidade cardiovascular, insuficiência renal, hemorragia e confusão mental podem ser observadas⁷. Nos casos mais severos, com risco

potencial de evoluir para óbito, geralmente estão envolvidas disfunções cardíacas e respiratórias, as quais são constatadas em dois terços dos pacientes hospitalizados⁸.

A gravidade do escorpionismo depende das manifestações clínicas evidenciadas, entretanto, diversos fatores podem interferir na evolução dos casos e favorecer o estabelecimento de um prognóstico precoce⁹. Desse modo, a avaliação e classificação da gravidade dos casos, assim como a identificação dos fatores associados são aspectos que podem influenciar nas condutas terapêuticas, e conseqüentemente, no melhor ou pior prognóstico do acidentado.

Diante disso, estudos que buscam analisar os casos de escorpionismo e investigar os fatores associados à sua gravidade tornam-se relevantes, uma vez que poderão contribuir para um melhor planejamento das ações de saúde, através do direcionamento de uma assistência adequada e imediata aos grupos mais vulneráveis, assim como servir de subsídio para o delineamento de estratégias que venham reduzir a morbimortalidade por esse agravo. Ademais, soma-se como justificativa para realização desta pesquisa, a escassez de estudos que abordem os aspectos do escorpionismo, por meio da metodologia analítica, uma vez que a maioria dos trabalhos científicos referentes à temática se restringe a análises descritivas.

Nesse sentido, o presente estudo objetivou analisar os fatores associados à gravidade do escorpionismo, quanto aos aspectos sociodemográficos, clínicos e epidemiológicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal acerca dos fatores associados à gravidade do escorpionismo realizado no município de Jequié, Bahia, Brasil.

Embora os estudos transversais sejam escolhidos para investigar casos prevalentes, pesquisadores afirmam ser possível estimar a taxa de incidência em alguns casos, a exemplo dos eventos de natureza súbita, aguda, de início claramente definido, como é o caso dos acidentes escorpiônicos, uma vez que se encaixam perfeitamente sob a denominação de *casos novos*, que comporiam o numerador de uma medida de incidência¹⁰.

A população do estudo consistiu do total de 3565 casos de escorpionismo assistidos no Hospital Geral Prado Valadares (HGPV), no período de 2007 a 2015. O HGPV foi escolhido como local de coleta por ser a única unidade dispensadora de soro antipeçonhento em Jequié, e por isso, referência em assistência hospitalar aos casos de envenenamento por esses animais no município.

Os dados foram coletados diretamente das Fichas de Investigação Epidemiológica do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde, que foram disponibilizadas pelo Núcleo Hospitalar de Epidemiologia do HGPV. Essas fichas são referentes aos acidentes por animais peçonhentos, que desde o ano de 1988 são de notificação obrigatória no Brasil, sendo selecionadas para este estudo apenas os casos que tiveram o escorpião como animal envolvido no acidente, e cujas vítimas residiam no município de Jequié/BA.

As variáveis analisadas foram às características sociodemográficas (sexo, faixa etária, cor/raça, escolaridade, ocupação e zona de residência), epidemiológicas (local de ocorrência, zona de ocorrência, mês de ocorrência, local da picada e tempo transcorrido até o atendimento hospitalar) e clínicas (manifestações locais, manifestações sistêmicas, classificação da gravidade, soroterapia e evolução).

A gravidade dos casos foi avaliada e classificada pelo profissional de saúde que preencheu a ficha de investigação, sendo para isso, seguidas as recomendações do Ministério da Saúde, que com base nas manifestações clínicas classifica os casos de escorpionismo em: leve/grau I (presentes apenas sintomatologias locais como dor, edema, eritema e parestesia); moderado/grau II (presentes algumas manifestações sistêmicas como náuseas, sudorese, vômitos ocasionais, taquicardia, taquipneia, agitação e hipertensão arterial leve) e grave/grau III (apresentam uma ou mais manifestações sistêmicas como sudorese profusa, vômitos incoercíveis, salivação excessiva, alternância de agitação com prostração, bradicardia, insuficiência cardíaca, edema pulmonar, choque, convulsões e coma)¹¹.

Esta classificação está em conformidade com a proposta por Khattabi e colaboradores¹² em um estudo que envolveu especialistas da área de 11 países com o objetivo de propor uma classificação única da história natural e clínica dos acidentes por escorpiões, visando padronizar os cuidados prestados aos pacientes e uniformizar a comunicação entre pesquisadores do mundo todo.

Para este estudo, a gravidade dos casos foi considerada como variável dependente, dicotomizada em: casos graves (incluiu-se os casos de grau II e III) e não graves (apenas os casos de grau I). Optou-se por agrupar os casos moderados (grau II) aos graves (grau III) pela maior proximidade de suas características clínicas, bem como pela maior possibilidade de comparação dos resultados com a literatura, uma vez que a maioria dos estudos referiu à gravidade do escorpionismo com essa subdivisão. As variáveis independentes foram referentes às características sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas.

A incidência de casos graves foi calculada dividindo-se o somatório de casos grau II e III, identificados no período analisado, pelo total de casos do estudo. Ressalta-se que, embora o estudo seja transversal, o fato dos acidentes serem eventos circunscritos no tempo permite a estimativa de casos incidentes, com base em informações referidas anteriormente.

Na análise dos dados, primeiramente, realizou-se a caracterização do total dos casos, por meio da estatística descritiva, que foi apresentada em frequências absolutas e relativas. Em seguida, procedeu-se a verificação dos fatores associados ao desfecho mediante as estimativas brutas e ajustadas da razão de chances (*odds ratio* - OR) e de seus respectivos Intervalos de Confiança de 95% (IC_{95%}), por meio da regressão logística, utilizando um modelo hierarquizado (Figura 1).

Nesta segunda etapa, inicialmente, realizou-se a análise bivariada entre a variável dependente (gravidade) e as demais variáveis do estudo, sendo a significância estatística testada por meio do teste de Wald de heterogeneidade. Em seguida, procedeu-se a análise multivariada, na qual foram incluídas apenas as variáveis que apresentaram $p \leq 0,20$ na análise bivariada. Na modelagem múltipla, as variáveis foram incluídas com base na ordem do modelo hierárquico estabelecido, o qual demonstra que as variáveis dos níveis mais elevados (superior) interagem e determinam as variáveis dos níveis mais baixos (inferior). O efeito de cada variável independente sobre o resultado foi controlado pelas variáveis do mesmo nível e de níveis mais elevados no modelo. A estimativa do modelo final ocorreu com base nos pressupostos estatísticos de significância ($p < 0,05$), bem como na importância teórica de cada variável para o modelo. Para tabulação e análise dos dados utilizou-se o programa estatístico SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences), versão 21.0.

Esta pesquisa seguiu os preceitos éticos da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, tendo sido submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, sob Parecer nº 1.376.751/2015. Por se tratar de dados secundários, foi solicitada e aprovada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

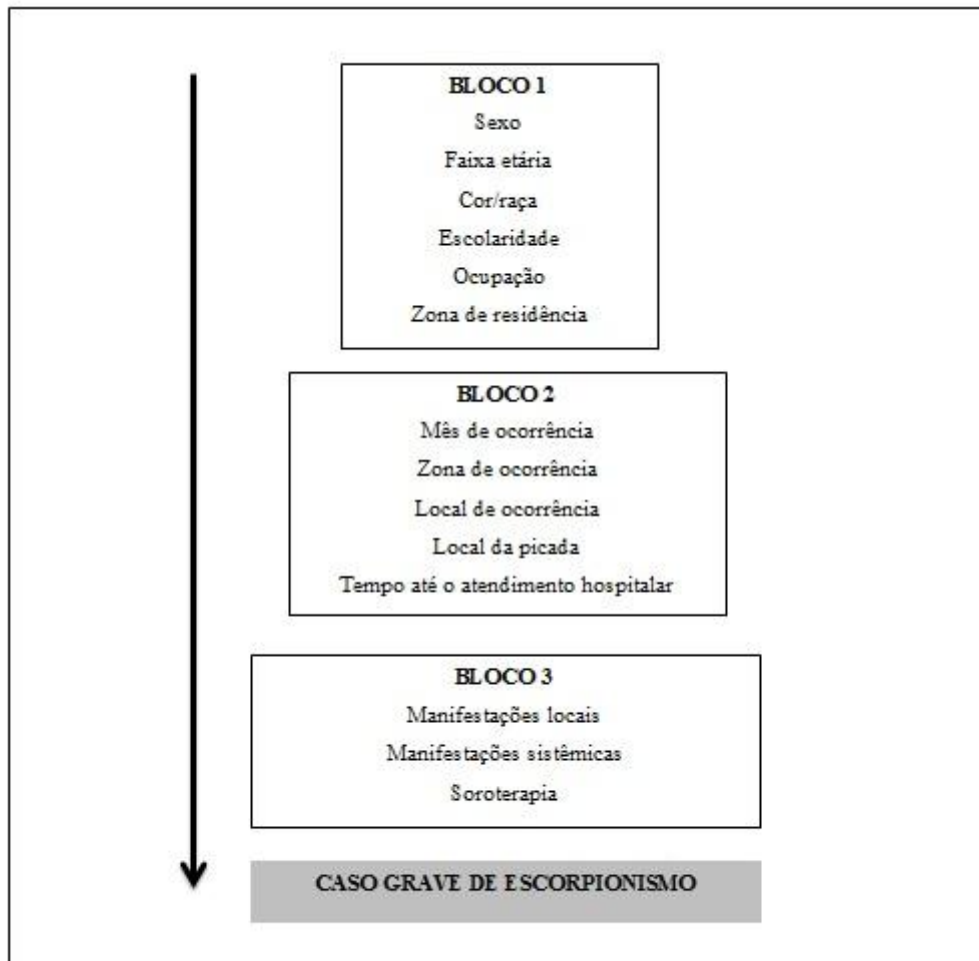


Figura 1: Modelo conceitual hierarquizado de determinação do desfecho. Jequié, Bahia, Brasil, 2007-2015.

RESULTADOS

No período investigado foram notificados 3565 casos de escorpionismo no HGPV, dos quais 15,9% foram classificados como de maior gravidade, sendo 13,9% moderados e 2,0% graves. Em 2,9% dos casos o grau de gravidade não foi especificado.

Na tabela 1 estão descritas as características sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas da totalidade dos casos de escorpionismo.

No que se refere aos aspectos sociodemográficos, os acidentados foram em maior proporção do sexo feminino (54,9%), do grupo etário de 20 a 59 anos (58,8%), não brancos (83,8%), com ensino fundamental completo ou incompleto (51,8%) e residentes da zona urbana (94,8%). Quanto à ocupação, 29,0% dos casos eram menores de idade ou apenas estudantes.

Em relação às características epidemiológicas, evidenciou-se que 93,1% dos acidentes ocorreram na zona urbana, sendo o domicílio o principal local de ocorrência (85,5%) e os membros superiores o segmento corporal mais afetado (68,7%).

No que diz respeito aos aspectos clínicos, 97,1% dos casos apresentaram manifestações locais, tais como dor, parestesia e edema. As manifestações sistêmicas foram evidenciadas em 10,2% dos acidentados, sendo hipertensão arterial sistêmica, vômito, náuseas e cefaleia as mais frequentes. O tempo transcorrido entre o momento da picada e o atendimento hospitalar, foi em maior proporção, inferior à 1 hora (66,4%). A maioria dos casos evoluiu para cura (99,9%), sendo realizada a soroterapia em 17,3% dos casos.

Na análise bivariada, verificou-se associação entre gravidade do escorpionismo e as variáveis: faixa etária, escolaridade, ocupação, zona de residência, zona de ocorrência e tempo transcorrido até o atendimento hospitalar ($p < 0,05$). As variáveis manifestações sistêmicas e soroterapia foram excluídas da análise por está diretamente relacionada ao desfecho (Tabela 2).

Os grupos etários de 0 a 9 anos, 10 a 19 anos e aqueles com 60 anos ou mais apresentaram maior incidência de casos graves quando comparados aos de 20 a 59 anos, com $p < 0,001$, $p = 0,020$ e $p < 0,001$, respectivamente. Do mesmo modo, a incidência de casos graves de escorpionismo foi maior entre indivíduos com baixa escolaridade e analfabetos, assim como naqueles que residiam na zona rural ($p < 0,001$).

Os acidentes que ocorreram na zona rural tiveram uma incidência de envenenamento grave 68% maior quando comparados aos que ocorreram na zona urbana. Quanto ao tempo transcorrido entre o momento da picada e o atendimento hospitalar, observou-se que os acidentados que levaram de 1 a 3 horas tiveram uma incidência de casos graves 31% maior do que aqueles que receberam assistência médica em menos de 1 hora ($p = 0,019$). A presença de manifestações locais não esteve associada a maior gravidade do escorpionismo ($p = 0,292$).

As variáveis que apresentaram $p \leq 0,20$ e que seguiram para o modelo multivariado foram: faixa etária, zona de residência, mês de ocorrência, zona de ocorrência, local de ocorrência, local da picada e tempo transcorrido até o atendimento hospitalar.

Embora as variáveis escolaridade e ocupação tenham apresentado associação na análise bivariada, estas não foram incluídas no modelo multivariado devido a possível viés de informação, tendo em vista o elevado número de casos ignorados, assim como os prováveis erros na codificação.

Após a verificação dos melhores ajustes, e tendo sido considerada a importância teórica de cada variável, permaneceram no modelo logístico final as variáveis faixa etária e

tempo transcorrido até o atendimento hospitalar, as quais mostraram-se como fatores associados à gravidade do escorpionismo (Tabela 3).

Todos os grupos etários mantiveram-se associados ao desfecho, apresentando maior chance para gravidade quando comparados à categoria referência (0 a 9 anos: OR=6,87; IC: 5,23-9,03 / 10 a 19 anos: OR=1,39; IC: 1,03-1,87 / 60 ou mais: OR=4,04; IC: 3,12-5,23). Quanto ao tempo transcorrido entre o momento da picada e o atendimento hospitalar, após o ajuste com a faixa etária, observou-se que aqueles com o tempo superior a 3 horas exibiram chance de 38% maior para gravidade, quando comparados àqueles com o tempo inferior à 1 hora (OR=1,38; IC: 1,02-1,85).

DISCUSSÃO

No presente estudo estimou-se uma incidência de casos graves (grau II e III) de escorpionismo de 15,9%, apresentando-se mais elevada quando igualmente comparada a estudos realizados no Estado do Ceará (3,4%)¹³, nos anos de 2007 a 2013, no município de Campina Grande/PB (2,4%)¹⁴, no período de 2007 a 2012 e em áreas tropicais do Irã (7,1%)¹⁵, entre os anos de 2008 a 2009.

Ressalta-se, que neste estudo, a classificação da gravidade dos casos baseou-se numa fonte de dados secundária fornecida por diferentes profissionais da saúde, e que embora exista uma orientação padrão de classificação, podem ter ocorrido divergências na sua interpretação, com possíveis subnotificação ou superestimação de casos graves.

A gravidade do escorpionismo é referida como relacionada às características tanto do animal quanto da vítima¹³. No presente estudo, após os ajustes na análise multivariada, a maior severidade dos casos mostrou-se associada com a faixa etária e com o tempo transcorrido entre o momento da picada e o atendimento hospitalar.

A associação entre gravidade do escorpionismo e a faixa etária, com destaque para maior incidência de casos graves nos grupos de 0 a 9 anos e naqueles com 60 anos ou mais corrobora aos achados de outros estudos^{16,17,18}, fato, que demonstra a vulnerabilidade desses grupos etários à toxina escorpiônica, e por isso, a maior susceptibilidade em apresentarem complicações e evoluir para óbito.

Nas crianças, a associação entre idade e pior prognóstico, pode ser explicada pela proporção de veneno inoculado em relação à superfície corpórea, uma vez que estudos demonstraram uma associação positiva entre gravidade do escorpionismo e a quantidade de veneno no plasma^{19,20}. Assim, crianças, sobretudo aquelas de menor idade, por possuírem

uma menor superfície corpórea, geralmente, apresentam níveis séricos de veneno mais elevados²¹, e conseqüentemente, as manifestações clínicas são rapidamente desencadeadas e com maior intensidade. Além disso, as altas taxas de morbidade e mortalidade por picada de escorpião em crianças têm sido justificadas pela baixa capacidade imunológica²², assim como por uma possível maior absorção do veneno pelo coração e outros órgãos nessa faixa etária²³.

Em contra partida, a elevada incidência de casos graves entre os idosos é atribuída, provavelmente, à maior sensibilidade desse grupo às toxinas, em decorrência da deterioração dos mecanismos fisiológicos inerente do processo de envelhecimento, caracterizada pela depleção dos sistemas enzimáticos e redução das funções endócrinas e imunológicas, que tornam a pessoa idosa mais vulnerável aos diversos tipos de enfermidades^{24,25}. Ademais, a maior severidade dos acidentes escorpiônicos em idosos pode estar relacionada ao estado de saúde desses indivíduos, tendo em vista a frequente presença concomitante ao envenenamento de doenças que acometem órgãos nobres, tais como rins e pulmões, que são justamente aqueles lesados pela ação do veneno²⁶.

A associação encontrada entre gravidade do escorpionismo e as variáveis escolaridade e ocupação na análise bivariada, pode reforçar a relação entre o desfecho e a idade da vítima, uma vez que as categorias de baixa escolaridade, menor ou estudantes e aposentados apresentaram maior incidência de casos graves, o que se deve, possivelmente, a elevada proporção de crianças e idosos entre estes casos.

O tempo transcorrido entre o momento da picada e o atendimento hospitalar foi outro fator que se mostrou associado a maior severidade do escorpionismo, de modo que quando superior a 3 horas, os acometidos apresentaram um acréscimo de 38% na chance para gravidade quando comparados àqueles que tiveram um tempo inferior à 1 hora.

A associação entre precocidade no tratamento e melhor prognóstico corrobora aos resultados apontados em estudo que analisou os fatores associados à gravidade do escorpionismo em crianças e adolescentes, no qual os casos que tiveram um tempo superior a 3 horas apresentaram 2,20 vezes maior chance para gravidade em relação àqueles que tiveram menor tempo entre o momento da picada e a assistência hospitalar⁷.

Do mesmo modo, estudo que avaliou a evolução letal do escorpionismo em crianças e adolescentes apontou que para cada hora de aumento no tempo até o primeiro atendimento há um acréscimo de 9% na chance de evoluir para óbito, e que esta chance aumenta para 13% a cada ano diminuído na idade da vítima¹⁸. Outrossim, pesquisa que analisou os efeitos cardíacos do envenenamento por escorpiões demonstrou que a administração do soro no prazo

máximo de 4 horas após a picada pode reduzir a mortalidade por estas complicações em crianças²⁷.

A maior incidência de casos graves no grupo daqueles que tiveram a área rural como zona de residência e de ocorrência do acidente, pode corroborar a associação entre o atraso no tratamento e pior estado clínico dos casos, uma vez que esses indivíduos geralmente levam maior tempo para receber as condutas terapêuticas, tendo em vista as dificuldades no acesso rápido aos serviços de saúde nessas localidades, em virtude muitas vezes da falta de instalações médicas nas áreas rurais^{5,18}.

Soma-se a isto, o fato de muitos agricultores recorrerem à medicina popular como prática no combate aos diversos problemas de saúde, incluindo o tratamento de picada de escorpião²⁸, o que pode levar ao retardo na procura por um serviço de saúde, e conseqüentemente, o uso do tratamento especializado.

A evolução desfavorável dos casos que tiveram um maior tempo até o primeiro atendimento, e por isso, um retardo na administração do soro é explicada por diversos estudos como sendo decorrente da rapidez com que o veneno escorpionico se distribui pelo corpo, e com isso, se liga cada vez mais aos seus sítios de ação, desencadeando as alterações patológicas e, conseqüentemente, agravando-se o quadro^{18,21,29}. Desse modo, a urgência no atendimento aos casos de escorpionismo deve ser considerada, uma vez que um possível quadro clínico sistêmico pode se estabelecer dentro de alguns minutos a poucas horas¹¹.

No que se refere às limitações deste estudo, destaca-se a escassez de pesquisas semelhantes, o que inviabilizou uma melhor comparabilidade dos resultados, e a utilização de dados secundários, que possui como principal desvantagem metodológica o subregistro de dados e/ou subnotificação de casos. O fato dos dados terem sido obtidos de um instrumento preenchido por diferentes profissionais, com possíveis divergências na sua interpretação pode ter gerado viés de informação. Contudo, apesar destes entraves, a realização de estudos com base nessa fonte de dados é de extrema importância, uma vez que não há outros meios de medir a magnitude do problema e nem outros sistemas nacionais que possibilitem a comparação desses achados⁵.

Ressalta-se ainda, o caráter transversal do estudo, que permite uma visão instantânea do desfecho, e com isso, impossibilita a compreensão temporal da relação entre as causas (aspectos sociodemográficos, clínicos e epidemiológicos) e o efeito (gravidade do caso). Assim, sugere-se que novos estudos com delineamento prospectivo sejam realizados para elucidar a direção das associações encontradas.