

Artigo original

Aspectos da epidemiologia dos acidentes com escorpiões no estado de São Paulo e no município de Jundiaí, Brasil

Mortalidade perinatal em Guarulhos: análise sob o enfoque da evitabilidade

Aspectos da epidemiologia dos acidentes com escorpiões no estado de São Paulo e no município de Jundiaí, Brasil

Aspects of epidemiology of the accidents with scorpions in the State of São Paulo and in the municipality of Jundiaí, Brazil

Thamires Fernandes Pazetti¹, Pedro Dresch de Michel¹, Juliana Quero Reimão²

¹Acadêmicos de Medicina da Faculdade de Medicina de Jundiaí. ²Docente e Pesquisadora Científica do Departamento de Morfologia e Patologia Básica da Faculdade de Medicina de Jundiaí. São Paulo, Brasil

RESUMO

Realizou-se estudo retrospectivo, quantitativo e descritivo-analítico dos indicadores epidemiológicos obtidos das fichas de investigação de acidentes por animais peçonhentos, notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), cujos dados foram obtidos por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) pertencente ao Ministério da Saúde. Foram notificados 222.302 casos de acidentes por animais peçonhentos no estado de São Paulo e 1.571 no município de Jundiaí, de 2007 a 2017. Desses, respectivamente 116.705 e 509 notificações corresponderam a acidentes causados por escorpiões. O sexo mais acometido foi o masculino, com 60% dos casos. Em Jundiaí, as faixas etárias de 20-39 e 40-59 respondem por 69% dos acidentes e a escolaridade das vítimas foi ignorada em 69% das notificações. A maioria dos casos evoluiu para cura. Nota-se aumento gradual do número de acidentes por escorpiões no estado e em Jundiaí ao longo dos anos, o que demanda intensificar as medidas de controle e prevenção, para controlar a população desses aracnídeos de risco à saúde humana. Faz-se necessário também, intensificar as ações de educação em saúde, compartilhando informações sobre fatores de risco e divulgando ações preventivas contra acidentes com escorpiões.

PALAVRAS-CHAVE: Animais peçonhentos. Escorpiões. Escorpionismo. Epidemiologia. Sistemas de Informação em Saúde. Saúde pública.

ABSTRACT

A retrospective, quantitative, descriptive-analytical study was carried out about the epidemiological indicators notified in the Notifiable Diseases Information System (SINAN), whose data were obtained through the Department of Informatics of the Brazilian Unified Health System (DATASUS) belonging to the Ministry of Health. 222,302 cases of accidents by venomous animals were reported in the State of São Paulo and 1,571 in the municipality of Jundiaí from 2007 to 2017. Of these, 116,705 and 509 notifications corresponded to accidents caused by scorpions. The male sex was the most affected, representing 60% of the cases. In Jundiaí, the 20-39 and 40-59 age groups were responsible for 69% of accidents and the victims' education level was ignored in 69% of the notifications. Most cases have evolved to cure. There was a gradual increase in the number of accidents by scorpions in the State and in Jundiaí over the years, which demands intensifying control and prevention measures to control the population of these arachnids at risk to human health. It is also necessary to intensify health education actions, sharing information on risk factors and disseminating preventive actions against accidents with scorpions.

KEYWORDS: Poisonous animals. Scorpions. Scorpionism. Epidemiology. Health Information Systems. Public Health.

INTRODUÇÃO

Os animais peçonhentos são discriminados por possuírem estruturas para inocular diretamente toxinas em outros organismos.¹ No Brasil, a fauna peçonhenta é diversa e as ocorrências por picadas de animais venenosos interessam às autoridades de saúde devido à gravidade e magnitude do envenenamento. Contudo, os quadros de ataque por estes animais são subnotificados e limitados a uma pequena gama de animais, entre eles: serpentes, escorpiões, aranhas, lagartas e abelhas. Esses dados são disponibilizados desde 2006 pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e mostram aumento relevante de ocorrências ao longo dos anos.²

Os escorpiões se incluem na classe dos aracnídeos, predominantes nas zonas tropicais e subtropicais do mundo, com maior incidência nos meses mais quentes e úmidos (entre outubro e março).³ Dentre os animais peçonhentos, os escorpiões estão entre os de maior importância clínica, dada sua morbidade e mortalidade. O escorpionismo no país ascendeu com gravidade crescente em todas as regiões, com implicações públicas sanitárias, sociais e políticas em muitos municípios, principalmente nas áreas urbanas.⁴ Atualmente, o escorpionismo é a ocorrência com maior número de casos registrados dentre os acidentes causados por animais peçonhentos. No mundo, são relatados anualmente mais de 1,2 milhão de acidentes e mais de 3,2 mil mortes.⁵

No estado de São Paulo, as três espécies de escorpiões de importância médica são: *Tityus serrulatus*, ou escorpião amarelo, o mais prevalente, que causa o maior número de acidentes e os de maior gravidade; *Tityus bahiensis*, ou escorpião marrom, também com potencialidade de causar acidentes graves, porém em menor frequência; e *Tityus stigmurus*, cujo veneno prejudica principalmente o funcionamento renal.⁶

A gravidade do quadro clínico está relacionada à disfunção cardiorrespiratória.⁷ A toxina escorpiônica é desprovida de atividade hemolítica e proteolítica. Ela atua especificamente nos canais de sódio pós-ganglionares, alterando o funcionamento do sistema nervoso autônomo. Isso se traduz na liberação desregulada de acetilcolina e catecolaminas como noradrenalina e adrenalina, que causam os sintomas clínicos.⁸

Os sintomas podem ser classificados em locais e sistêmicos. Localmente há dor na lesão, de intensidade variável. A dor pode apresentar intensidade variável e características mutáveis, como em queimação, agulhada ou latejante. Além disso, apresenta como fator de piora a palpação, que irradia para a raiz do membro. Pacientes geralmente apresentam parestesia, halo eritematoso e edemas.⁹ No quadro sistêmico ocorrem secreções aumentadas das glândulas lacrimais, nasais sudoríparas e gástricas, desencadeadas por

excesso de acetilcolina. Também se observam câimbras, espasmos, broncoconstrição, bradicardia, hipotensão e priapismo.¹⁰

O diagnóstico é clínico, com frequente achado do escorpião no local do acidente. Os casos são divididos em três grupos de acordo com sua gravidade.⁹ Acidentes leves cobrem 95% dos casos e se caracterizam por sintomas locais, como dor no local da picada e vômitos ocasionais. Acidentes moderados envolvem manifestações sistêmicas pouco intensas como sudorese, hipertensão e agitação. Acidentes graves, por sua vez, são caracterizados por vômitos profusos e frequentes, com manifestações sistêmicas evidentes e intensas.¹¹

A gravidade do acidente se demonstra dentro de duas horas após ocorrido e depende de fatores como espécie do escorpião, tamanho, quantidade de veneno inoculada, idade e peso do paciente.¹² O tratamento procura neutralizar rapidamente a toxina e combater os sintomas. A conduta para casos leves objetiva o alívio da dor com analgésicos sistêmicos ou locais. Deve-se manter sob observação todos os casos graves e moderados, geralmente crianças abaixo de sete anos e idosos,¹³ com administração de soro antiescorpiônico (SAEEs) o mais precocemente possível de modo a neutralizar o veneno.³

Devido ao aumento de casos de escorpionismo, decidiu-se realizar um estudo epidemiológico dos acidentes no município de Jundiaí, com o propósito de avaliar e reportar a situação atual em relação ao estado de São Paulo. Os resultados obtidos poderão auxiliar os gestores de saúde pública, contribuindo para a indicação de medidas apropriadas para minimizar esse problema no município estudado e em outros.

A notificação tem um papel estratégico no desencadeamento de ações de prevenção de doenças e proteção da saúde, uma vez que ela é um dos mecanismos definidos pelas políticas públicas e está garantido na legislação brasileira.¹⁴ Assim, o presente trabalho tem como foco fazer uso do sistema informatizado (SINAN) para obter dados sobre acidentes com animais peçonhentos no município de Jundiaí, para então compreender a situação epidemiológica e propor medidas de prevenção.

Analisamos as características epidemiológicas dos acidentes com animais peçonhentos, com especial ênfase em escorpionismo no estado de São Paulo e no município de Jundiaí no período de 2007 a 2017. O objetivo foi conhecer a evolução temporal dos casos notificados nesse período; verificar o número de casos notificados em relação a gênero, escolaridade e faixa etária das vítimas; analisar o número de casos notificados em Jundiaí com o restante do estado; e descrever o tipo de acidente, a gravidade, o tempo até o atendimento e sua evolução.

METODOLOGIA

O perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos foi obtido por estudo retrospectivo, quantitativo e descritivo-analítico de dados secundários, notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), cujos dados foram obtidos por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) pertencente ao Ministério da Saúde, e exportados para análise no programa Microsoft Excel. Foram analisadas as variáveis: tipos de animais causadores de acidentes (serpentes, aranhas, escorpiões, abelhas ou lagartas); incidência do tipo de acidente; data da ocorrência; sexo; escolaridade; idade; gravidade; tempo decorrido para o atendimento e evolução do caso.

Os dados utilizados são públicos e estão disponíveis no DATASUS. Portanto, não há necessidade de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

O escorpionismo se destaca em relação aos demais acidentes com animais peçonhentos, tanto no estado (116.705 ou 52% dos casos nacionais) quanto em Jundiaí (509 ou 32% dos casos no estado), no período de 2007 a 2017 (Figura 1). A prevalência de acidentes por aranhas também chama a atenção em ambas as regiões, principalmente em Jundiaí, onde soma a maior parcela (38%) das notificações de acidentes por animais peçonhentos no período (Gráfico 1B).

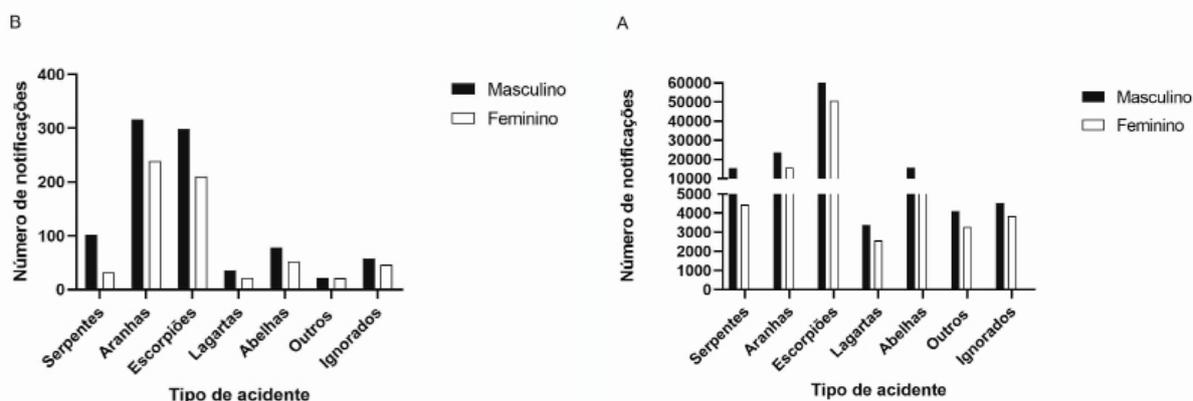


Gráfico 1. Frequência de acidentes com animais peçonhentos entre 2007 e 2017 no estado de São Paulo (A) e no município de Jundiaí (B) classificados quanto ao sexo e ao tipo de acidente.

Em todos os tipos de acidentes por animais peçonhentos, o sexo masculino foi mais acometido, representando 60% de todos os casos, tanto no estado (132.853 casos) como em Jundiaí (955 casos).

O maior número de notificações de acidentes escorpiônicos ocorreu na faixa etária de 20 a 39 anos, seguida pela faixa etária de 40 a 59 anos. Estas faixas etárias correspondem a indivíduos economicamente ativos, indicando que os acidentes podem estar relacionados com as atividades laborais (Gráfico 2).

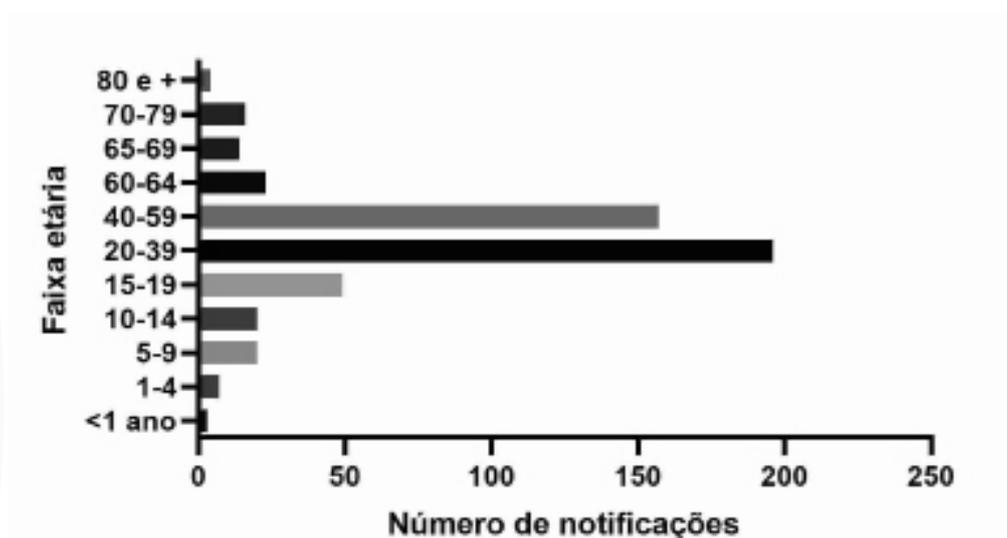


Gráfico 2. Frequência dos acidentes com escorpiões classificados quanto à faixa etária dos indivíduos acometidos em Jundiaí entre os anos de 2007 e 2017.

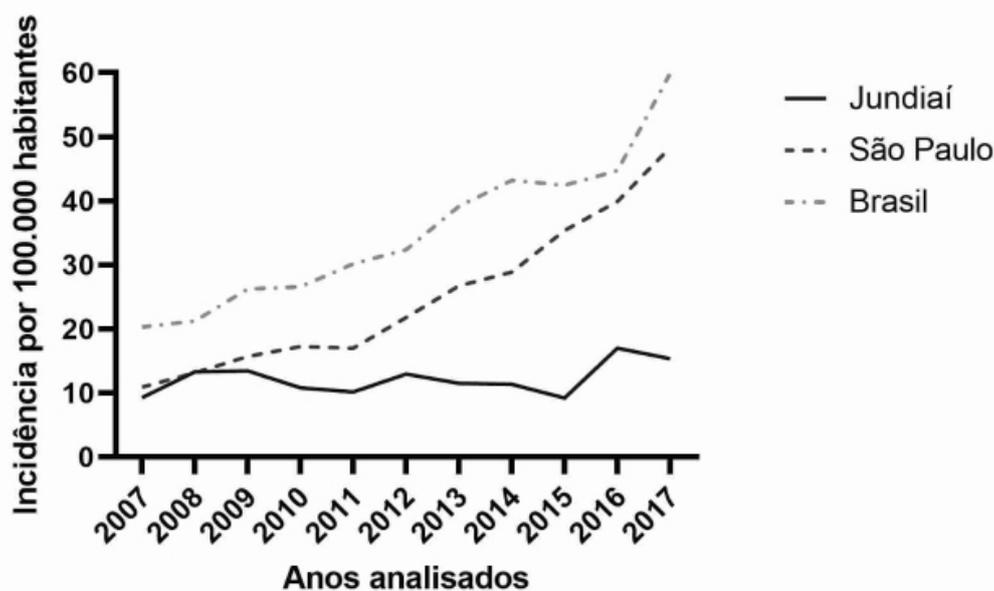
Em relação à escolaridade, em elevado número de fichas de notificação (96,26%) essa informação foi ignorada. Desse modo, dentre os 509 casos de escorpionismo ocorridos em Jundiaí, sabe-se que 19 pacientes (3,78%) não eram alfabetizados.

Entre 2007 e 2017, os acidentes causados por escorpiões apresentaram índices crescentes no Brasil, no estado de São Paulo e em Jundiaí (Tabela 1). No Brasil, as notificações aumentaram quase quatro vezes no final do período estudado, ultrapassando 100.000 notificações anuais.

Tabela 1. Número de casos de escorpionismo no Brasil, no estado de São Paulo e no município de Jundiaí no período de 2007 a 2017

Ano	Brasil	estado de SP	Jundiaí
2007	37.368	4.365	33
2008	40.283	5.309	48
2009	50.239	6.400	49
2010	51.754	7.118	40
2011	59.281	7.075	38
2012	64.160	9.149	49
2013	78.357	11.300	44
2014	87.098	12.330	44
2015	86.412	15.231	36
2016	91.688	17.309	67
2017	123.964	21.119	61
Total	770.604	116.705	509

O Gráfico 3 mostra que no estado houve aumento gradual e constante dos acidentes por escorpiões ao longo dos anos, assim como no território brasileiro em geral. Jundiaí apresentou oscilações quanto ao número de acidentes com escorpiões ao longo do período analisado, com tendência crescente. Destaca-se o intervalo entre 2015 e 2016, o qual exibiu aumento de 86% no número de notificações em Jundiaí.

**Gráfico 3.** Coeficiente de incidência de acidentes com escorpiões por 100.000 habitantes no Brasil, no estado de São Paulo e no município de Jundiaí entre os anos de 2007 e 2017

Com relação ao tempo decorrido entre a picada e o atendimento, na maioria dos casos a assistência ocorreu dentro de uma hora, tanto no estado (71,18%) quanto em Jundiaí (58,34%) (Figura 4).

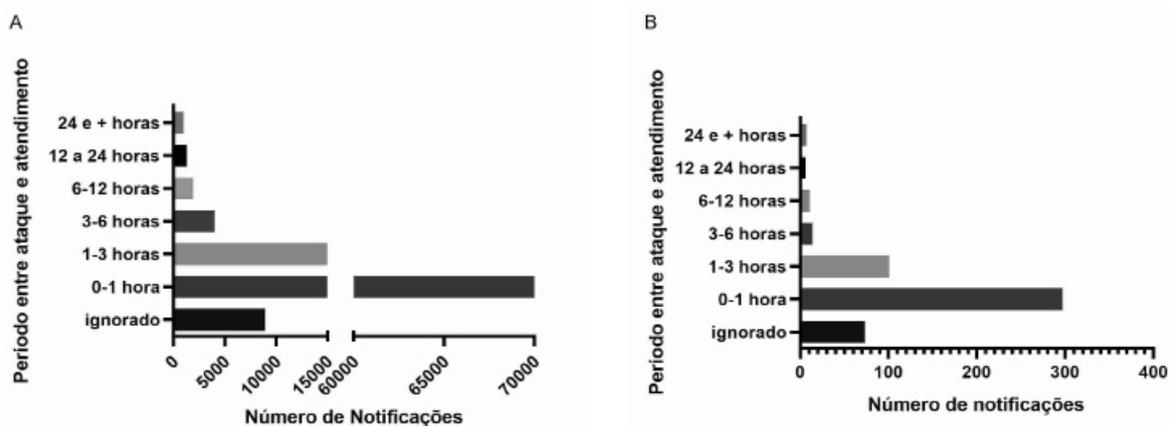


Gráfico 4. Frequência dos acidentes com escorpiões classificados quanto ao tempo decorrido entre o acidente e o atendimento dos indivíduos acometidos no estado de São Paulo (A) e no município de Jundiaí (B) entre 2007 e 2017

O Gráfico 6 mostra a frequência dos acidentes por escorpiões no estado e em Jundiaí quanto à gravidade do quadro clínico. Em ambos os territórios, as notificações foram em sua maioria leves, com poucos casos graves. Dos 509 acidentes em Jundiaí, 454 (89,19%) foram classificados como leves (Figura 5).

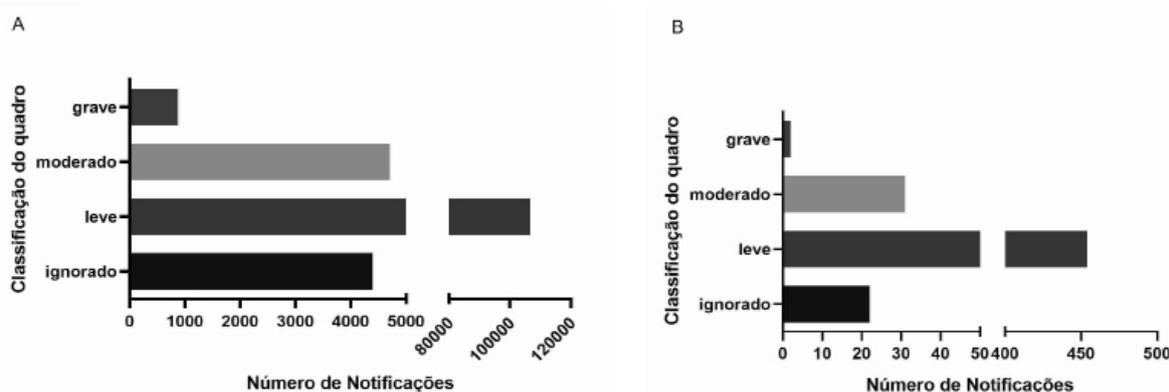


Gráfico 5. Acidentes com escorpiões classificados quanto à intensidade do quadro no estado de São Paulo (A) e no município de Jundiaí (B) entre 2007 e 2017

Quanto à evolução dos casos, a maioria no estado evoluiu para cura (93,63%), sendo baixa a mortalidade (menor que 0,1%) (Figura 6). Em elevado número de fichas essa informação foi ignorada, correspondendo a 6,33% no estado e 16,7% em Jundiaí. Não houve óbitos pela causa em Jundiaí.

A



B

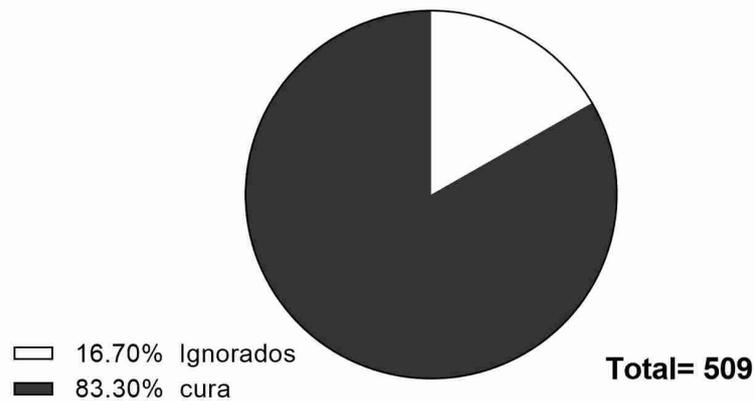


Gráfico 6. Acidentes com escorpiões quanto à evolução dos casos no estado de São Paulo (A) e no município de Jundiaí (B) entre 2007 e 2017

Ao longo do ano, encontrou-se certa sazonalidade na ocorrência das picadas, tanto no estado como em Jundiaí (Gráfico 7). Entre os meses de setembro e março, que correspondem à primavera e ao verão, houve notável aumento das notificações, enquanto nos meses mais frios e secos, o número de acidentes foi menor.

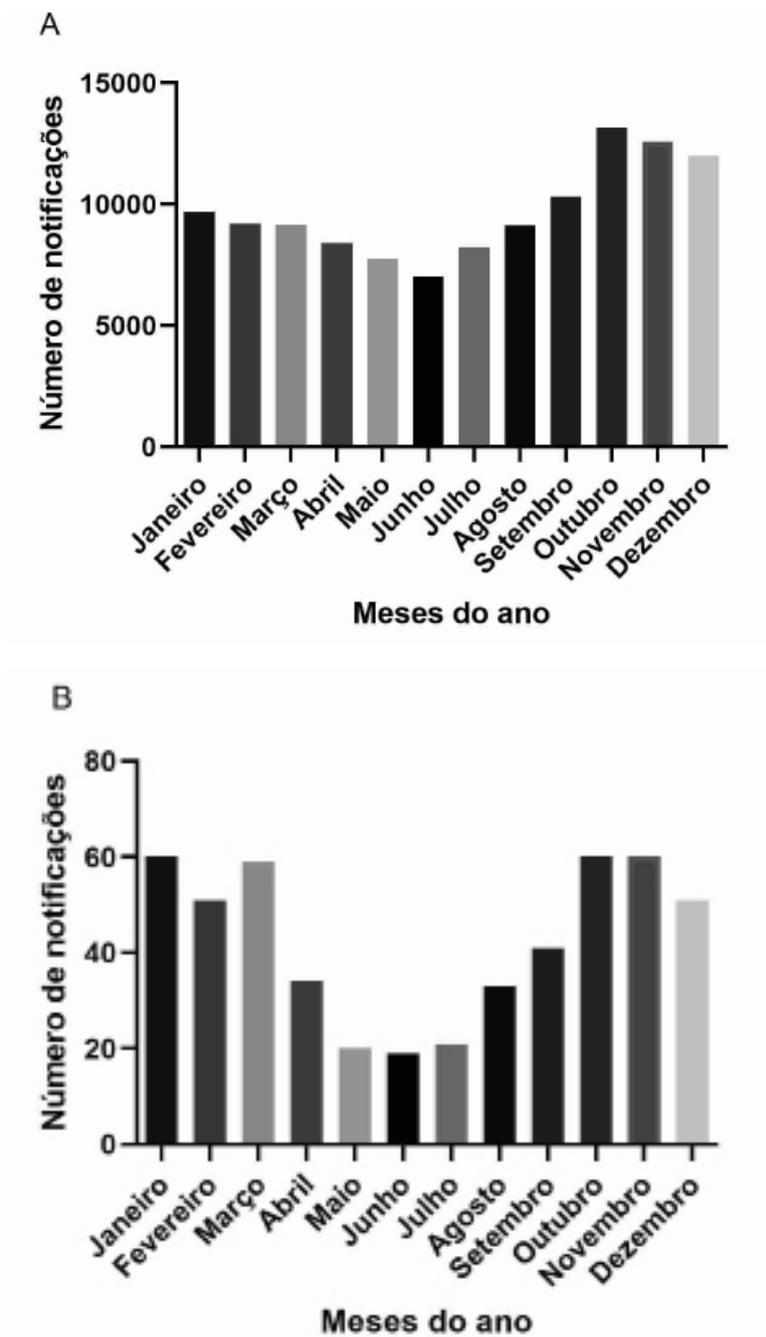


Gráfico 7. Acidentes com escorpiões distribuídos entre os meses do ano no estado de São Paulo (A) e no município de Jundiá (B) entre 2007 e 2017

DISCUSSÃO

Ainda que os dados apresentados no presente trabalho sejam importantes e muito úteis, sabe-se que este tipo de levantamento apresenta certas limitações, uma vez que muitos casos não são notificados por diferentes motivos. Além disso, as análises foram restritas aos dados disponíveis até o ano de 2017, já que os dados mais atuais referentes aos anos de 2018 em diante não estavam disponíveis no sistema até o momento de realização do estudo. Outra limitação do presente estudo reside no fato de que diversas variáveis não foram preenchidas pelos agentes de saúde, não permitindo uma análise apurada dos dados. Dessa forma, enfatiza-se a necessidade do preenchimento íntegro e cuidadoso das fichas de notificação.

As notificações de acidentes com animais peçonhentos no estado e em Jundiaí no período de 2007 a 2017 mostram importante aumento do escorpionismo. No estado, esse tipo de acidente é o mais recorrente, seguido pelo araneísmo. Em Jundiaí, o número de acidentes por aranhas representa a maior parcela de notificações, correspondendo a 38% do total de casos ao longo do período estudado. Do total de notificações por animais peçonhentos no período analisado, 52,3% e 32,2% dos acidentes no estado e em Jundiaí, respectivamente, foram causados por escorpiões.

É importante salientar que grande quantidade de acidentes não relatados pode estar relacionada ao difícil acesso da população aos serviços de saúde¹⁵ e, principalmente nas áreas rurais, às crenças e rituais da medicina popular, que são adotados em substituição ao atendimento médico.¹⁶ O uso de produtos naturais com base no conhecimento popular envolve, por exemplo, misturas de plantas e maceração de animais peçonhentos em pastas ou bebidas etílicas para serem aplicadas no local da picada.¹⁶ Semelhantes práticas podem causar piora do quadro clínico, tanto pelo uso da preparação como pela ausência de tratamento adequado. O acesso da população ao sistema de saúde é de suma importância, para se desestimular tratamentos rituais e incentivar a busca por atendimento médico adequado.¹⁷

O Ministério da Saúde, por meio da Estratégia de Saúde da Família, busca promover a qualidade de vida da população brasileira e intervir nos fatores que colocam a saúde em risco. A Divisão de Vigilância de Zoonoses (DVZ), por sua vez, realiza a busca ativa por animais peçonhentos.¹⁸ A profilaxia dos acidentes envolve medidas externas e internas ao domicílio como o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) ao realizar atividade de risco, uso de telas em ralos, vedação de orifícios e frestas, correto acondicionamento do lixo, saneamento de terrenos baldios, afastamento de camas das paredes e atenção a calçados e roupas antes de vesti-los.¹⁹

Observou-se que o sexo masculino foi o mais atingido em todos os tipos de acidentes com animais peçonhentos. A literatura justifica esta relação com a maior presença de homens no trabalho manual, seja no campo²⁰ ou na cidade, em locais de acúmulo de entulho, telhas e tijolos.³ Isso se associa com a ausência do uso de equipamentos de proteção como botas, luvas e roupas apropriadas, que diminuiriam a exposição do trabalhador à picada desses animais.^{16,19} Os dados obtidos concordam com os estudos realizados previamente em São Paulo,²¹ Minas Gerais^{22,23} e Pará.²⁴

Os indivíduos da faixa etária economicamente ativa (20 aos 59 anos) foram os mais acometidos (68,67%) em Jundiaí. Valores semelhantes foram observados em outros municípios paulistas²⁵ e podem estar relacionados à questão laboral.²⁰ Indivíduos com idade menor que 1 ano e maior que 80 anos, geralmente mais restritos ao ambiente domiciliar, correspondem às faixas etárias menos atingidas.²⁶

A saúde pública está intimamente ligada à educação em saúde, que pode ser estabelecida na educação básica. Muitos acidentes ocorrem por falta de informação sobre a biologia dos animais peçonhentos mais prevalentes na região e sobre como atuar na presença deles.²⁷ Por isso, é necessário instruir as populações expostas sobre os hábitos dos animais, as medidas profiláticas e como proceder diante de um acidente. Contudo, no presente estudo, os dados sobre a escolaridade das vítimas são inconclusivos. A falta de informação em 96,2% das notificações de escorpionismo em Jundiaí impossibilita analisar o nível de instrução dos indivíduos acometidos. Com dados suficientes, como os obtidos previamente em Minas Gerais²³ e Mato Grosso²⁸, seria possível estabelecer uma abordagem específica e personalizada de profilaxia para o nível escolar mais afetado, abordando dúvidas e medidas adequadas ao nível de compreensão dos indivíduos.

Referente aos casos atendidos, o tempo decorrido desde o acidente até o atendimento é decisivo para definir a evolução do quadro.²⁹ Dos casos de escorpionismo no estado e em Jundiaí, 57,6% e 42,5%, respectivamente, tiveram sucesso em receber atendimento antes da primeira hora após o acidente. Este curto período deve-se provavelmente à presença do animal no ambiente urbano e à proximidade do local do acidente aos postos de atendimento médico.²⁵ Ainda assim, deve-se atentar que aproximadamente metade dos casos teve atendimento médico após decorrida a primeira hora do acidente, o que pode estar relacionado à maior distância da vítima aos locais de atendimento médico (moradias rurais) ou ao uso de medicamentos caseiros e rituais holísticos.¹⁷

No estado e em Jundiaí, os casos classificados como leves foram superiores a 80%. Dados semelhantes foram também observados em Minas Gerais no período de 1993 a

1996.²² Quanto à evolução, tanto no estado como em Jundiaí, a maioria dos casos evoluiu para cura, o que aponta para uma boa assistência da Equipe de Saúde da Família e um encaminhamento adequado dos pacientes nesses locais.

A ausência de informações referentes às espécies de escorpiões responsáveis pelas notificações impede a análise sobre a toxicidade do veneno e a conduta adotada, como previamente realizado em Americana,⁴ em Campinas²¹ e no Rio Grande do Norte.³⁰

A maior ocorrência de acidentes nos meses quentes e úmidos coincide com a época em que os trabalhadores se dedicam ao preparo da terra e está relacionada aos hábitos do animal, que vem à superfície nesse período, para o acasalamento, justificando mais notificações entre outubro e março,^{3,21,28} assim como observado em São Paulo entre 1988 e 1991.²⁵

CONCLUSÕES

Os dados levantados no presente estudo indicam a importância de intensificar e aprimorar as campanhas de educação em saúde voltadas à prevenção dos acidentes com escorpiões, tanto na área urbana como nas mais afastadas.

Observou-se aumento progressivo do escorpionismo em Jundiaí, ainda que o atendimento médico nessa localidade se tenha mostrado efetivo; também não houve óbitos no período analisado.

Ressalta-se a necessidade de continuidade do estudo de modo a identificar as particularidades da população sob risco de tais acidentes, para que se intensifiquem as medidas de prevenção voltadas à educação em saúde.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Faculdade de Medicina de Jundiaí (PIBIC/FMJ) pela bolsa concedida à primeira autora (2019/2020).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Elkhoury ANSM, Romano AP, Dantas APC, Madeira A, Igansi CN, Assis DM *et al.* Situação epidemiológica das zoonoses de interesse à saúde pública. Boletim Eletrônico Epidemiológico 2009; 9(1).
2. Fiszon JT, Bochner R. Subnotificação de acidentes por animais peçonhentos registrados pelo SINAN no estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2005. Rev Bras Epidemiol. 2008;11(1):114-27.
3. Ministério da Saúde. Ofídismo. FUNASA (ed). Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. FUNASA. 2001;2:9-12.
4. Brites-Neto J, Brasil J. Estratégias de controle do escorpionismo no município de Americana. Boletim Epidemiológico Paulista. 2012;9(101):4-15.
5. Chippaux JP, Goyffon M. Epidemiology of scorpionism: a global appraisal. Acta Trop. 2008;107:71-9.
6. Silva NA, Alburqueque CMR, Marinho Ad, Jorge RJB, Neto AGSN, Monteiro HSA *et al.* Effects of *Tityus stigmurus* (Thorell 1876) (Scorpiones: Buthidae) venom in isolated perfused rat kidneys. Anais da Academia Brasileira de Ciências. 2016;88(1):665-75.
7. Cupo P. Clinical update on scorpion envenoming. Rev Soc Bras Med Trop. 2015;48(6):642-9.
8. 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):206-8
9. Cupo P, Azevedo-Marques MM, Hering SE. Acidentes por animais peçonhentos: escorpiões e aranhas. Medicina Ribeirão Preto. 2003; 36(1):490-7.
10. Roodt AR. Veneno de escorpiones (Alacranes) y envenenamiento. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana. 2015; 49(1):55-71.
11. Cupo P. Acidente escorpiônico na sala de urgência. QualidadeHC. 2018.
12. Campolina D. Georreferenciamento e estudo clínico-epidemiológico dos acidentes escorpiônicos atendidos em Belo Horizonte no serviço de toxicologia de Minas Gerais. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. 2006.
13. Ciruffo PD, Coutinho LO, Boroni JD, Diniz AET, Diniz WF. Escorpionismo: quadro clínico e manejo dos pacientes. Rev. méd. Minas Gerais. 2012;22(8):29-33.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas Prevenção e tratamento dos agravos resultantes da violência

- sexual contra mulheres e adolescentes: norma técnica. 3. ed. atual. e amplia., 1. reimpr.; Brasília, 2012.
15. Lemos JC, Almeida T, Fook SML, Paiva AA, Simões MOS. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo Centro de Assistência e Informação Toxicológica de Campina Grande (Ceatox-CG), Paraíba. Rev. bras. epidemiol. 2009;12(1):50-9.
 16. Oliveira HFA, Costa CF, Sassi R. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú, Paraíba, Brasil. Bras. epidemiol. 2013;16(3):633-43.
 17. Fernandes VCDC, Barros JDDS. Acidentes com animais peçonhentos: saberes locais e medicina popular em comunidades rurais da cidade de Uiraúna-Pb. Polêm!ca 2017; 17(3):79-92.
 18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de controle de escorpiões/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde. V. 1, 2009.
 19. Martins MR, Rafaine D, Neves MF, Sacco SR. Escorpiões: biologia e acidentes. Revolução. Cient. Eletr. de Med. Vet. 2008;6(10).
 20. Costa Clso. Aspectos epidemiológicos do escorpionismo na região de Santarém, estado do Pará, Brasil. Rev. Colombiana Cienc. Anim. 2012;4(1):59-68.
 21. Bucarety F, Fernandes LC, Fernandes CB, Branco MM, Prado CC, Vieira RJ, Capitani EM, Hyslop S. Clinical consequences of *Tityus bahiensis* and *Tityus serrulatus* scorpion stings in the region of Campinas, southeastern Brazil. Toxicon. 2014;89:17-25.
 22. Nunes C, Bevilacqua P, Jardim C. Aspectos demográficos e espaciais dos acidentes escorpiônicos no Distrito Sanitário Noroeste, Município de Belo Horizonte, Minas Gerais, 1993 a 1996. Cadernos de Saúde Pública. 2000;16(1):213-23
 23. Lopes MP. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos no estado de Minas Gerais [Mestrado]. Universidade Federal de Alfenas. 2015.
 24. Fuentes-Silva D, Santos-Jr A, Oliveira J. Envenomation caused by *Rhopalurus amazonicus* Lourenço, 1986 (Scorpiones, Buthidae) in Pará State, Brazil. Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases. 2014;20(1):52.
 25. Ribeiro LA, Rodrigues L, Tanús MJ. Aspectos clínicos e epidemiológicos do envenenamento por escorpiões em São Paulo e municípios próximos. Rev. Patol. Trop. 2011;30(1):83-92.
 26. Guerra CM, Carvalho LF, Colosimo EA, Freire HB. Analysis of variables related to fatal outcomes of scorpion envenomation in children and adolescents in the state of Minas Gerais, Brazil, from 2001 to 2005. J Pediatr. 2008;84(6):509-15.

27. 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 Cienc Biol Saúde. 2006;12(1):15-26.
 28. Santana V, Suchara E. Epidemiology of accidents with poisonous animals registered in Nova Xavantina - MT. Journal of Epidemiology and Infection Control. 2015;(5):3-5.
 29. Azevedo-Marques MM, Cupo P, Hering SE. Acidentes por animais peçonhentos. Medicina Ribeirão Preto Online. 2003;36(2/4):480-9.
 30. Barbosa IR. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes provocados por animais peçonhentos no estado do Rio Grande do Norte. Rev. Ciên. Plural. 2016;1(3):2-13.
-

Correspondência:

Juliana Quero Reimão
Departamento de Morfologia e Patologia Básica, Faculdade de Medicina de Jundiaí
Rua Francisco Telles, 250, Vila Arens, Jundiaí, SP
CEP 13202-550, Brasil.
e-mail: juliana_reimao@yahoo.com.br