

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES ESCORPIÔNICOS NO ESTADO DO TOCANTINS NO PERÍODO DE 2007 A 2017

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF SCORPION STINGS IN TOCANTINS IN THE PERIOD FROM 2007 TO 2017

Iuska da Silva Vieira¹

Géssica Gomes Pereira Modesto¹

Itamar Magalhães Gonçalves²

RESUMO

Objetivo: descrever as características epidemiológicas e sociodemográficas das picadas de escorpião no estado do Tocantins, Brasil, 2007-2017. **Métodos:** estudo baseado em análise de dados coletados através do Sistema de Informações de Agravos de Notificações (SINAN); realizou-se a análise descritiva dos dados apresentadas as tendências em valores relativos (percentual), e o cálculo do risco relativo dos valores encontrados em 2017 comparados a 2007. **Resultados:** A maior parte dos acidentes ocorrem nos meses de abril, maio, outubro e novembro. Os homens foram mais acometidos que as mulheres, com maior predominância entre os adultos de 20 a 60 anos e de raça parda. A região de saúde com maior incidência é a região Capim Dourado. O tempo de atendimento após a picada predomina de 0 a 1 hora, com maior incidência de casos leves. **Conclusão:** Houve um aumento no número de notificações de acidentes escorpiônicos no Estado do Tocantins, com a necessidade de fortalecimento de monitoramento, medidas de educação em saúde e controle dos acidentes.

Palavras-chave: Escorpiões; Picadas de Escorpião; Saúde Pública; Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective: describe the epidemiological and socio-demographic characteristics of scorpion stings in the state of Tocantins, Brazil, 2007-2017. **Methods:** study based on data analysis collected through the Information System on Diseases of Compulsory Declaration (SINAN); it was made a descriptive data analysis presenting trends in relative values (percentage), and relative risk calculation of the values found comparing 2017 and 2007. **Results:** Most accidents had occurred in April, May, October, and November. Men were more affected than women,

¹ Alunas do Curso de Graduação em Medicina do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos - ITPAC Palmas.

² Professor Adjunto do Curso de Medicina do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos – ITPAC Palmas.

with a greater predominance among adults aged 20 to 60 years and brown people. The region with a higher incidence is the Capim Dourado region. The time elapsed between the envenomation and the receiving of hospital care predominates from 0 to 1 hour, with a higher incidence of mild cases. **Conclusion:** There was an increase in the notifications' number of scorpion stings accidents in the state of Tocantins, pointing to the need for strengthening monitoring, health education measures, and accident control.

Keywords: Scorpions; Scorpion stings; Public Health; Epidemiology.

INTRODUÇÃO

Mundialmente, a epidemiologia do envenenamento escorpiônico é pouco conhecida devido à subnotificação dos casos e à insuficiência de estudos dedicados ao escorpionismo (ARAUJO *et al.*, 2015). Dois fatores podem explicar a deficiência de informações; a gravidade geralmente reduzida do envenenamento escorpiônico em adultos e a organização dos serviços de saúde, que não exigem informações muito precisas (CHIPPAUX; GOYFFON, 2008).

No Brasil, em 1988 o Ministério da Saúde implementou o Programa Nacional de Controle de picadas de cobras que foi estendido a outros animais peçonhentos. Desde então todos os casos que envolvem picadas de escorpião devem ser notificados para que possa ocorrer a atualização dos dados epidemiológicos da região (WEN *et al.*, 2015). Os escorpiões têm como habitat preferido os lugares com climas tropicais e subtropicais, com isso o Brasil torna-se um lugar ideal para sua reprodução. Os acidentes com animais peçonhentos no país costumam ocorrer com diversos escorpiões do gênero *Tityus*. Os casos normalmente registrados são com o *T. serrulatus*, *T. bahiensis*, *T. silvestres*, *T. confluens*, *T. stigmurus*, *T. metuendus* e *T. obscurus*.

O *Tityus serrulatus* promove um acidente mais grave do que as outras espécies aqui no Brasil (SOUSA, 2019). O veneno atua em locais específicos de canais iônicos, como nos canais de sódio para despolarizar a membrana das células excitáveis, levando a uma ampla liberação de catecolaminas e acetilcolina. Esses neurotransmissores atuam em diversas regiões do organismo, como terminações nervosas sensitiva, motora e sistema nervoso autônomo (SNA) e são responsáveis pelos sinais e sintomas característicos analisados no paciente (CUPO; AZEVEDO-MARQUES; HERING, 2009; OLIVEIRA *et al.*, 2013). Nessa espécie além da dor local, uma constante no escorpionismo, pode ser acompanhada por parestesias (SOUSA, 2019). Nos acidentes moderados e graves, notados inclusive em crianças, após um intervalo de minutos

ou até três horas, podem aparecer manifestações sistêmicas, nas quais as gerais são hipotermia ou hipertermia e sudorese profusa (SOUSA, 2019). Além disso, podem ocorrer náuseas, vômitos, sialorreia, dor abdominal, diarreia, arritmias cardíacas, hipertensão ou hipotensão arterial, insuficiência cardíaca congestiva, choque, taquipneia, dispneia, edema pulmonar agudo, agitação, sonolência, confusão mental, hipertonia e tremores (SOUSA, 2019).

Na Região Norte, o Tocantins é o Estado mais novo da federação. Está na região considerada a grande fronteira agrícola nacional da atualidade, expandindo cada vez mais sua área de plantio, aumentando sua produção de soja e alguns outros grãos, e firmando fronteiras com outras cidades. Nesse âmbito, percebe-se um aumento dos casos de picadas de escorpião que também tem o mesmo perfil das ocorrências que acontecem no país. O estado é dividido em oito Regiões Saúde (CIR), são elas: Amor Perfeito, Bico do Papagaio, Cantão, Capim Dourado, Cerrado Tocantins Araguaia, Ilha do Bananal, Médio Norte Araguaia, Sudeste. Essas regiões podem ter perfis populacionais diferentes entre si com uma variação das incidências de acidentes escorpiônicos. Apesar das notificações desses casos, o perfil epidemiológico das picadas de escorpião no estado do Tocantins ainda não foi estabelecido. No sentido de preencher essa lacuna do conhecimento, o objetivo desse estudo foi descrever as características epidemiológicas e sociodemográficas das picadas de escorpião no estado do Tocantins, no período de 2007 a 2017.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo do tipo transversal, com análise de dados coletados através do Sistema de Informações de Agravos de Notificações (SINAN) do Estado do Tocantins. Foram incluídos todos os casos de acidentes por escorpião, que constam no Sistema de Informação de Agravos de Notificação do estado do Tocantins no período entre 2007 e 2017.

O estado do Tocantins é o mais novo estado do País. Se encontra geopoliticamente na região Norte do Brasil e está totalmente inserido na Amazônia Legal, apesar de possuir apenas 10% da vegetação como floresta amazônica. Segundo o IBGE o Tocantins conta atualmente com 277.720,520 km², 139 municípios e uma população de aproximadamente 1,5 milhão de habitantes. O estado possui como clima Tropical semiúmido, com temperaturas médias anuais de 26° C nos meses de chuva (outubro-março), e 32° C na estação seca (abril-setembro). As chuvas se concentram principalmente durante o período de verão e a seca durante o inverno, o volume de precipitação média é de 1.800mm/ano nas regiões norte e leste do estado, e de 1.000mm/ano na sua região sul. A bacia hidrográfica do Estado abrange, aproximadamente, dois

terços da área da bacia do rio Tocantins e um terço do rio Araguaia, além de várias sub-bacias importantes, fazendo do Tocantins um dos estados mais ricos do Brasil em recursos hídricos.

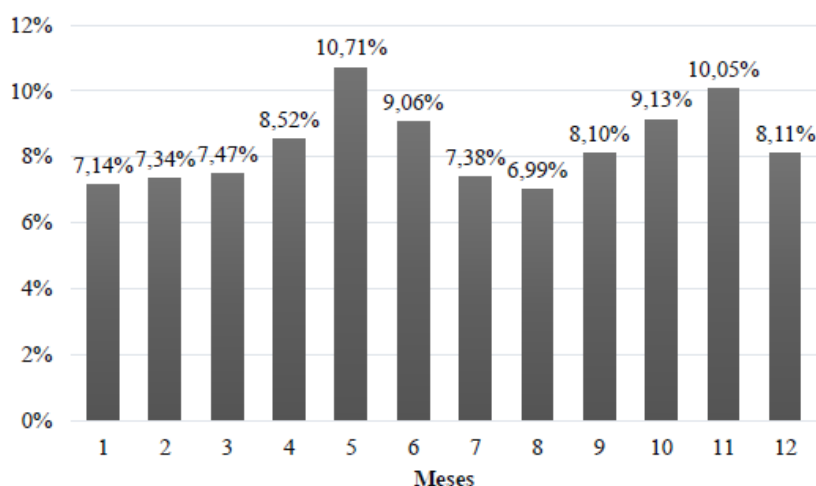
Foi utilizado um instrumento (Anexo 1) para a coleta de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação dos pacientes vítimas de acidentes escorpionicos no estado do Tocantins. Inicialmente, foi analisado a variável de tempo para procura do atendimento para determinação do perfil sociodemográfico. Para o perfil epidemiológico, as variáveis sexo, idade, raça, o mês e a região de saúde (CIR) que ocorreu a notificação. O perfil clínico foi examinado em variáveis de classificação final e evolução do caso. Essas variáveis foram comparadas no intervalo entre 2007 e 2017.

Após realizada a coleta dos dados com o instrumento, eles foram tabulados no Microsoft Excel e convertidos em forma de gráficos e tabelas. Foi feita a análise descritiva dos dados. Assim, serão apresentadas as tendências em valores relativos (percentual). Além disso, foi realizado o cálculo do risco relativo dos valores encontrados em 2017 comparados a 2007.

RESULTADOS

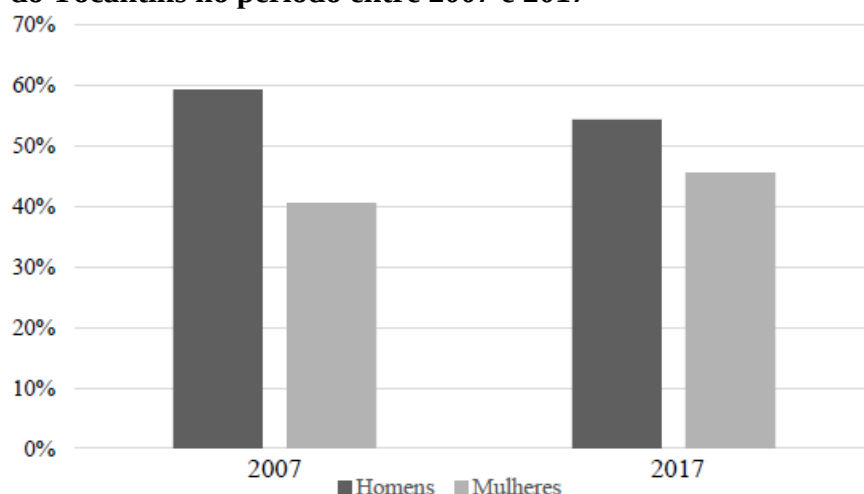
Nossos resultados mostraram que existe uma sazonalidade em relação a incidência de picadas de escorpião no estado do Tocantins, como é possível observar na figura 1. Percebe-se um aumento dos casos nos meses de abril, maio, outubro e novembro. Esse aumento é seguido por redução constatada nos meses de agosto e dezembro.

Figura 1 - Média da incidência mensal de picadas de escorpião no estado do Tocantins no período entre 2007 e 2017



No período avaliado de dez anos, os homens continuam apresentando uma maior incidência de picadas de escorpião. Porém houve uma redução do risco relativo de picadas de escorpião em homens de 8%. E neste mesmo período houve um aumento do risco relativo de picadas de escorpião de 12% entre as mulheres (Figura 2).

Figura 2 – Incidência de picadas de escorpião em homens e mulheres no estado do Tocantins no período entre 2007 e 2017



Em relação a incidência de picadas de escorpião de acordo com as regiões de saúde do Tocantins, no período analisado, a região Capim Dourado apresenta uma maior incidência de picadas de escorpião. Foi também observado redução do risco relativo de picadas de escorpião nas regiões Médio Norte Araguaia (38%), Sudeste (13%), Ilha do Bananal (15%) e Amor Perfeito (7%). Porém, foi constatado aumento do risco relativo de picadas de escorpião nas demais regiões, Bico do Papagaio (161%), Cerrado Tocantins Araguaia (66%), Capim Dourado (13%) e Cantão (56%) (Tabela 1).

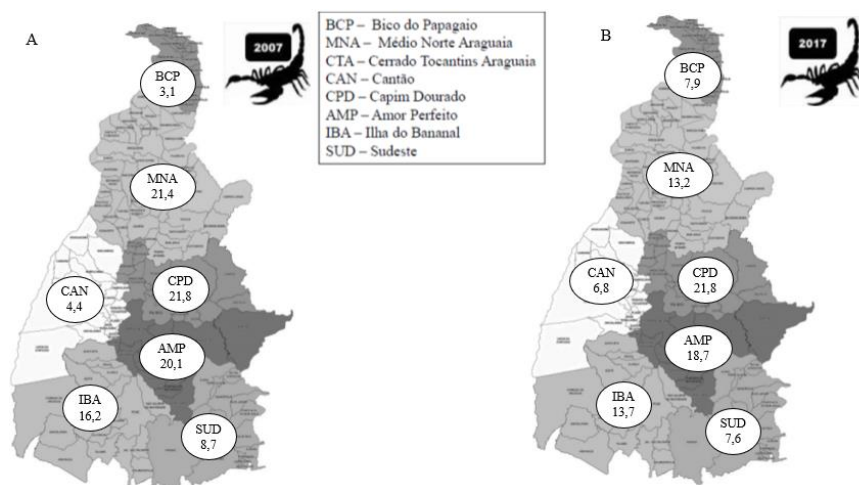
Tabela 1 – Evolução da incidência de picadas de escorpião nas regiões do estado do Tocantins no período entre 2007 e 2017

Regiões de Saúde do Tocantins	2007	2012	2017
Médio Norte Araguaia	21,40%	17,93%	13,21%
Bico do Papagaio	3,06%	1,99%	7,99%
Sudeste	8,73%	6,16%	7,61%
Cerrado Tocantins Araguaia	4,37%	8,70%	7,24%
Ilha do Bananal	16,16%	17,21%	13,73%
Capim Dourado	21,83%	22,64%	24,70%
Cantão	4,37%	6,70%	6,79%

Amor Perfeito	20,09%	18,66%	18,73%
---------------	--------	--------	--------

Na figura 3 é possível observar a incidência de picadas de escorpião por região de saúde, nos anos de 2007 (A) e 2017 (B).

Figura 3 – Incidência de picadas de escorpião de acordo com as regiões de saúde do estado do Tocantins no período entre 2007 e 2017



Fonte: Adaptado de Secretária da Saúde do Estado do Tocantins (2020).

Resultados semelhantes foram observados quando realizada análise de risco relativo para as diferentes raças (Tabela 2), nas quais, houve redução do risco relativo entre brancos (25%), pretos (15%), amarelos (44%) e aumento do risco relativo entre pardos (9%) e indígenas (154%). A raça que apresentou maior incidência, foi a parda. Entre os indígenas, apesar da baixa incidência, o aumento no número de casos no período analisado foi exorbitante

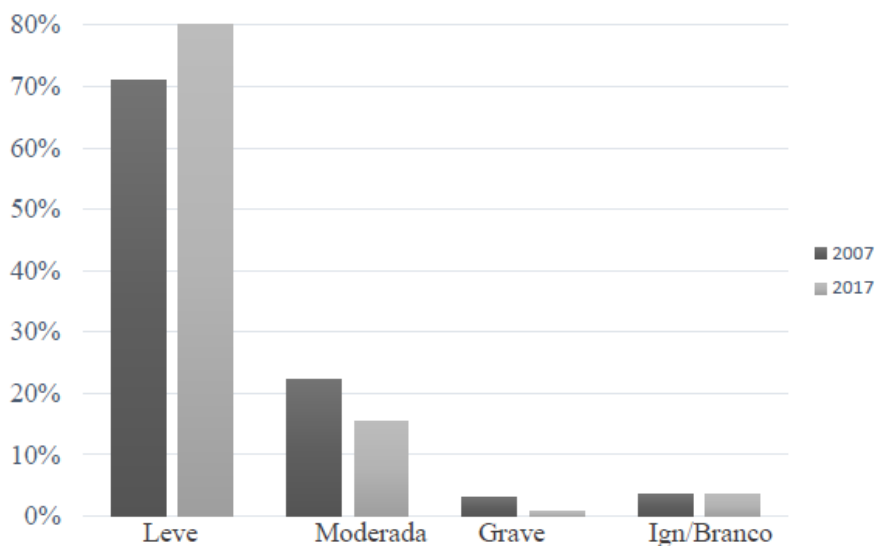
Tabela 2 – Incidência de picadas de escorpião em relação a raça no estado do Tocantins no período entre 2007 e 2017

Raça	2007	2012	2017
Branca	16,59%	12,68%	12,52%
Preta	9,87%	6,99%	8,35%
Amarela	3,14%	1,29%	1,75%
Parda	69,96%	77,94%	76,25%
Indígena	0,45%	1,10%	1,14%

Na figura 4 estão apresentadas as incidências de picadas de escorpião de acordo com a gravidade da picada. No período analisado de dez anos houve maior incidência de picadas leves de escorpião no Estado do Tocantins (70,98% em 2007 e 80,04% em 2017). Nota -se que a

redução do risco relativo de picada grave de escorpião foi de 72% de 2007 para 2017 e houve aumento do risco relativo de picada leve de escorpião (13%) nesse mesmo período.

Figura 4 – Incidência de picadas de escorpião de acordo com a gravidade no estado do Tocantins no período entre 2007 e 2017



Quando realizada análise da incidência de picadas de escorpião em relação as faixas etárias, nota-se que os adultos entre 20 a 60 anos apresentam uma maior incidência de picadas de escorpião. Houve aumento do risco relativo entre as idades de 1 a 4 anos (12%), 5 a 9 anos (216%), 10 a 14 anos (4%), 60 a 64 anos (70%), 65 a 69 anos (21%), 70 a 79 anos (100%) e acima de 80 anos (116%). E, redução do risco entra as faixas etárias de menor de 1 ano (29%), 15 a 19 anos (20%), 20 a 39 anos (14%), 40 a 59 anos (1%). A evolução da incidência de picadas no período de dez anos analisados neste trabalho, está demonstrada na tabela 3.

Tabela 3 – incidência de picadas de escorpião de acordo com a faixa etária

Faixa etária	2007	2012	2017
Crianças (0 a 9 anos)	2,22%	3,52%	3,45%
Adolescentes (10 a 19 anos)	8,89%	7,38%	7,98%
Adultos (20 a 60 anos)	34,22%	32,51%	31,26%
Idosos (> 60 anos)	1,78%	2,41%	2,79%

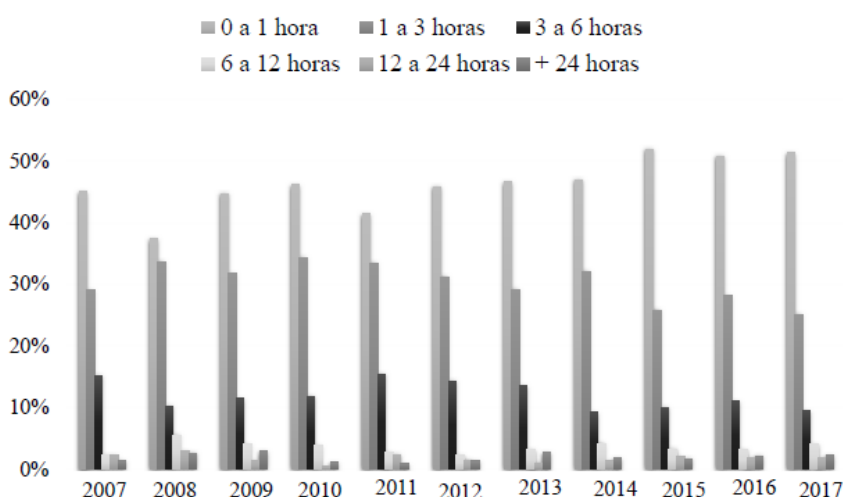
Em relação ao tempo entre o atendimento e a picada do escorpião, quando comparados os dados de 2017 em relação a 2007, a maior incidência é que os atendimentos ocorram entre 0 a 1 hora após a picada de escorpião. Houve aumento do risco relativo no atendimento com tempo entre 0 a 1 hora (14%), 6 a 12 horas (79%) e mais de 24 horas (66%). De modo contrário,

houve redução do risco relativo percentual de atendimentos entre 1 a 3 horas (14%), 3 a 6 horas (37%) e 12 a 24 horas (20%) (Tabela 4 e Figura 5).

Tabela 4 – Tempo entre a picada de escorpião e o atendimento médico no estado do Tocantins no período entre 2007 e 2017

Tempo da picada/atendimento	2007	2012	2017
0 a 1 hora	45,09%	45,80%	51,34%
1 a 3 horas	29,02%	31,20%	25,07%
3 a 6 horas	15,18%	14,23%	9,50%
6 a 12 horas	2,23%	2,19%	4,01%
12 a 24 horas	2,23%	1,46%	1,78%
24 e + horas	1,34%	1,28%	2,23%

Figura 5 – Evolução do tempo entre a picada de escorpião e o atendimento médico no estado do Tocantins no período entre 2007 e 2017



DISCUSSÃO

Esse estudo possibilitou uma compreensão dos padrões epidemiológicos e sociodemográficos das picadas de escorpião no estado do Tocantins. Os resultados mostraram que houve um crescimento na taxa de incidência dos acidentes escorpiônicos notificados no período de 2007 a 2017. Foi evidenciado maiores números de acidentes nos meses de abril, maio, outubro e novembro, em pacientes do sexo masculino, nos indivíduos das faixas etárias entre 20 e 60 anos, e em pessoas de raça parda. A região de saúde Capim Dourado apresentou uma maior incidência de picadas de escorpião. As picadas em sua maioria foram classificadas

como leves e a maior incidência é que os atendimentos ocorram entre 0 a 1 hora após a picada de escorpião.

O crescimento do número de casos notificados resultou devido ao aumento de acidentes escorpiônicos, mas além disso, pode ser uma resposta positiva do setor de atendimento ao notificarem todos os casos ocorridos. A cada ano, desde 2009, o Ministério da Saúde promove capacitações para que os profissionais de saúde realizem de forma qualificada a identificação, o manejo e o controle de escorpiões nos estados, em conjunto com as Secretárias de Saúde, tem por objetivo que os estados disseminem as informações necessárias para toda população, sensibilizando-as (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2019).

Segundo o Ministério da Saúde, os escorpiões são mais ativos durante os meses mais quentes do ano. Porém, por causa das alterações climáticas globais, em algumas regiões, estes artrópodes têm se apresentado ativos durante o ano todo (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2009). Isso, de fato, explica uma sazonalidade quanto ao risco de picadas, sendo abril, maio, outubro e novembro os meses com maior incidência de casos, em seguida os meses de agosto e dezembro com redução do número de casos.

A vulnerabilidade de acidentes escorpiônicos no sexo masculino já era esperada. Os grupos considerados mais vulneráveis para sofrerem esses acidentes escorpiônicos são os trabalhadores da construção civil, transportadoras e distribuidoras de hortifrutigranjeiros, crianças e pessoas que permanecem longos períodos na sua residência ou nos arredores e quintais (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2019). Esses serviços descritos acima são compostos em sua maioria por homens, confirmando a análise do estudo, a qual o gênero masculino é o mais atingido. Mesmo com um aumento do risco relativo de picadas de escorpião de 12% entre as mulheres e uma redução de 8% entre os homens, eles ainda possuem uma maior incidência de picadas.

Outro aspecto que marcou a vulnerabilidade para acidentes escorpiônicos foi seu predomínio em pessoas da raça parda. Este achado pode ser devido a quantidade de indivíduos classificados com a raça parda ou preta no estado do Tocantins. Uma pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) aponta que no ano de 2019, 77,4% da população tocaninense é preta ou parda. Além disso as condições entre desigualdade social e condições de vida corroboram para esse resultado.

Quanto a predominância de picadas de acordo com a faixa etária, foi identificado que adultos de 20 a 60 anos possuem maior incidência de picadas de escorpião, idade em que a população é economicamente ativa. Todavia, não se pode descartar que houve um aumento do risco relativo entre as idades de 1 a 4 anos (12%), 5 a 9 anos (216%), 10 a 14 anos (4%), 60 a 64 anos (70%), 65 a 69 anos (21%), 70 a 79 anos (100%) e acima de 80 anos (116%). Isso é devido, provavelmente, por esses indivíduos com faixas etárias específicas passarem um longo período dentro de casa (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2019).

Das oito Regiões de Saúde analisadas, a maior incidência de picadas de escorpião foi registrada na região de saúde Capim Dourado. Além disso, analisando o risco relativo, a região do Bico do Papagaio teve o maior aumento dos casos no período em questão 161%. Esse achado pode-se explicar pela atuação das regiões em questão, locais com grande contingente populacional e com uma capacidade agrícola extensa. Visto que o Tocantins se destaca como o maior produtor de grãos da região Norte do Brasil e também está em crescimento o cultivo de frutas tropicais (SEAGRO, 2020), esse crescimento do risco de picadas provavelmente pode estar relacionado ao aumento da taxa de urbanização e as atividades econômicas do estado.

No que concerne a classificação da gravidade das picadas e ao tempo de atendimento médico após o acidente, houve uma maior incidência de picadas leves de escorpião no Estado do Tocantins, e uma procura por atendimento médico entre 0 a 1 hora após a picada de escorpião. Esse fato pode-se dever a relação com a espécie de escorpião mais predominante no Estado, a *Tityus bahienses*, uma espécie com menor potencial agravante e aos diversos mutirões realizados no estado do Tocantins com o intuito de alertar a comunidade sobre os cuidados necessários e recomendar em casos de acidentes procurar o hospital de referência imediatamente.

CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que há uma grande predominância de casos na região de saúde Capim Dourado e um considerável aumento do risco relativo na região do Bico do Papagaio, com variação de pico nos meses de abril, maio, outubro e novembro. Os casos foram mais frequentes em homens adultos de faixa etária entre 20 e 60 anos e de raça parda. O período entre a picada e atendimento médico foi realizado em um curto espaço de tempo, entre 0 e 1 hora, e a predominância foram de casos leves, o que propiciou positivamente uma evolução adequada. Apesar da incidência de acidentes escorpiônicos no Tocantins não ser alta no período

analisado, a crescente de casos notificados no decorrer dos anos sugere que a picada de escorpião pode se tornar um problema de saúde pública. Logo, é de extrema importância o monitoramento, criação de estratégias de saúde e o controle de acidentes durante o ano, a fim de prevenir a ocorrência e a morbimortalidade relacionada a esses acidentes no estado do Tocantins.

BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO, K. A. M. *et al.* Epidemiological study of scorpion stings in the Rio Grande do Norte State, Northeastern Brazil. **Rev. Inst. Med. trop.** S. Paulo, São Paulo, v. 59, e58, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652017005000231&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 25 ago. 2019.

CHIPPAUX, J. P.; GOYFFON, M. Epidemiologia do escorpionismo: uma avaliação global. **Acta Trop.**, v. 107, p. 71-9, 2008.

CUPO, P.; AZEVEDO-MARQUES, M. M., HERING, S. E. Escorpionismo. In: CARDOSO, J. L. C.; SIQUEIRA FRANÇA, F. O.; WEN, F. H.; MALAQUE, C. M.; HADDAD, J. R. V. (ed.). **Animais Peçonhentos do Brasil: biologia clínica e terapêutica dos acidentes**. 2ª ed. São Paulo: Sarvier, 2009. p. 214-221.

OLIVEIRA, F. N., *et al.* Outro registro de variação regional significativa na toxicidade do veneno de *Tityus serrulatus* no Brasil: um passo em direção ao entendimento do possível papel dos moduladores do canal de sódio. **Toxicon**, v. 73, p. 33-46, 2013.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Picada de escorpião: saiba os cuidados e o que fazer em caso de acidente**. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. Acesso em: 02 set. 2020. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45090-picada-de-escorpiao-saiba-os-cuidados-e-o-que-fazer-em-caso-de-acidente>>.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de controle de escorpiões**. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. Acesso em: 02 set. 2020. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpiones.pdf>.

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E AQUICULTURA (SEAGRO-TO). **Agricultura**, Tocantins, 2020. Acesso em: 02 set. 2020. Disponível em: <<https://seagro.to.gov.br/agricultura/#:~:text=Hoje%20o%20Tocantins%20se%20destaca,o%20abacaxi%20e%20a%20banana>>.

SOUSA, T. C. J. Picadas de cobras, aranhas e escorpiões. In: GUSSO, G.; LOPES, J. M. C.; DIAS, L. C. **Tratado de medicina de família e comunidade: princípios, formação e prática I & II**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. v.2, cap. 254: p. 2189-2197. Acesso em: 10 set. 2019. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715369/cfi/6/530!/4/2/2/2@0:0>>.

WEN, F. H. *et al.* Picadas de cobra e escorpião na Amazônia brasileira: identificando prioridades de pesquisa para um problema amplamente negligenciado. **PLoS Negl Trop Dis.**, v. 9, 2015.