

ACIDENTES ESCORPIÔNICOS NA MICRORREGIÃO DE CATOLÉ DO ROCHA-PB

Wagner Bernardo da silva¹, Beatriz Maria da Conceição Murilo², Pedro Ithalo Francisco da Silva³, Rodrigo Riveiro Alves Caiana⁴

¹Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, (bernardodswagner@gmail.com)

² Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, (biarebelde2016@gmail.com)

³ Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, (pedro.ithalo@estudante.ufcg.edu.br)

⁴ Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, (rodrigoribeiroalves@hotmail.com)

Resumo

Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico dos acidentes escorpiônicos na microrregião de Catolé do Rocha-PB, entre os anos de 2007 e 2017. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo, analítico, ecológico e documental, em que os dados foram coletados a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), nos casos de acidentes com animais peçonhentos no estado da Paraíba de acordo com os municípios de ocorrência. Foram analisadas as variáveis ano, cidades, sexo, faixa etária, etnia, escolaridade, tempo de picada até o atendimento, classificação final e evolução do caso.

Resultados: Foram registrados 57 casos de acidentes escorpiônicos entre os anos de 2007 a 2017, sendo o ano de 2015 o mais prevalente (19,3%), o município de maior ocorrência foi Catolé do Rocha. O perfil epidemiológico dos acometidos, foi majoritariamente de indivíduos do sexo feminino (56,1%), com 20 a 59 anos (68,4%), de etnia parda (38,6%), de baixa escolaridade (19,3%), o tempo decorrido da picada ao atendimento foi de 0 a 1 horas (36,8), a classificação dos casos foi dada como leve (71,9%) e maioria dos indivíduos obtiveram cura (52,6%). **Conclusão:** Os dados presentes nesse estudo, podem ser utilizados para a criação de políticas públicas ou indicadores, com a finalidade de atender a população mais acometida pelos acidentes escorpiônicos.

Palavras-chave: Epidemiologia. Escorpião. Saúde Pública.

Área Temática: Temas Livres

Modalidade: Trabalho completo

1 INTRODUÇÃO

As intoxicações exógenas são definidas como as consequências clínicas e/ou bioquímicas da exposição a substâncias encontradas no ambiente (ar, água, alimentos, plantas, animais peçonhentos ou venenos) ou isolados (pesticidas, medicamentos, produtos de uso industrial, produtos de uso domiciliar), representando um problema de saúde pública em todo o mundo (SCHVARTSMAN; SCHVARTSMAN, 1999).

Os acidentes com animais peçonhentos são um grave problema de saúde pública mundial devido à elevada frequência dos casos, além da capacidade de algumas espécies provocarem um quadro de envenenamento potencialmente grave (FURTADO, 2015). Entre os

animais venenosos de importância médica destacam-se as aranhas, escorpiões e as cobras, os quais podem protagonizar acidentes graves que podem levar a óbito (SHIBAKURA et al., 2020). Em todo mundo são notificados anualmente uma média 1,5 milhões de casos e 2.600 óbitos por acidentes escorpiônicos (FREIRE et al., 2021). No Brasil, o escorpionismo registra cerca de 50 mil casos por ano, notando-se um aumento na incidência nos períodos mais quentes (CARMO et al., 2019).

Os escorpiões são animais de hábitos noturno que adentram os domicílios por meio de encanamentos, tubulações, frestas nas paredes, portas e janelas. Durante o dia estes animais se escondem da luz em locais escuros, podendo se abrigar dentro de calçados, armários, gavetas, panos e toalhas presentes nas áreas de serviço e banheiros (SHIBAKURA et al., 2020). No Brasil, as espécies escorpiônicas epidemiologicamente relevantes são *Tityus serrulatus*, *Tityus stigmurus*, *Tityus bahiensis* e *Tityus obscurus*, estando espalhadas por todas as regiões geográficas. Entretanto, o escorpião-amarelo (*Tityus serrulatus*) é o maior responsável pelos casos graves destes acidentes (SANTOS; NUNES; NUNES, 2018).

Em suma, todas as espécies de escorpiões são peçonhentas, e, dessa forma, exibem um aparelho inoculador de peçonha, que está localizado na extremidade do metassoma, denominado télson (SANTOS; ALBUQUERQUE MODESTO, 2020).

O veneno escorpiônico é constituído por uma composição complexa de proteínas de baixo peso molecular associados a histaminas, hialuronidases, liberadores de fosfodiesterasas, serotonina, citocinas, moléculas neurotóxicas e cardiotoxinas, que são capazes de interagir com canais iônicos específicos, tais como canais de potássio, cálcio, sódio e cloro, peptídeos antimicrobianos (AMPs), potenciadores de atividades de bradicinina (BPPs) e catecolaminas (ARAÚJO, 2016).

Os efeitos clínicos acontecem após as primeiras 24 horas da picada, desencadeando problemas locais e sistêmicos. As manifestações clínicas locais são dor, edema, calor e hematoma, e as sistêmicas são hipertensão arterial sistêmica ou hipotensão, insuficiência respiratória, toxicidade cardiovascular, insuficiência renal, hemorragia e confusão mental (CARMO et al., 2019). O tratamento pode ser realizado de forma sintomática, que consiste no alívio da dor, e também de forma específica através da administração do soro antiescorpiônico (SAEEs) ou antiaracnídeo (SAAr), que é indicado para os casos graves e moderados envolvendo indivíduos da faixa pediátrica (FURTADO, 2015). O objetivo do soro é neutralizar a toxina circulante para combater os sintomas do envenenamento e fornecer suporte às condições vitais do paciente. A dose deve ser ajustada de acordo com aspectos clínicos do indivíduo acometido, utilizando-se de duas a quatro ampolas para casos moderados e de quatro

Sabe-se que a epidemiologia auxilia no acompanhamento de agravos, através de tecnologias como a vigilância epidemiológica e o monitoramento, sua contribuição mostra-se de extrema valia, pois proporciona dados essenciais para o planejamento, execução e avaliação das ações de prevenção, controle e tratamento das doenças, principalmente quando articulada com ações estratégicas de saúde (SILVA; OLIVEIRA, 2020).

No entanto, mesmo sendo um problema de saúde pública, é visto uma escassez de estudos epidemiológicos a respeito de acidentes escorpiônicos em algumas cidades brasileiras, como as pertencentes à microrregião de Catolé do Rocha, no estado da Paraíba (GUIMARÃES et al., 2015). Essa microrregião possui condições climáticas favoráveis à presença de diferentes espécies de animais, incluindo escorpiões, o que pode favorecer o aparecimento destes agravos (MAIA, 2013).

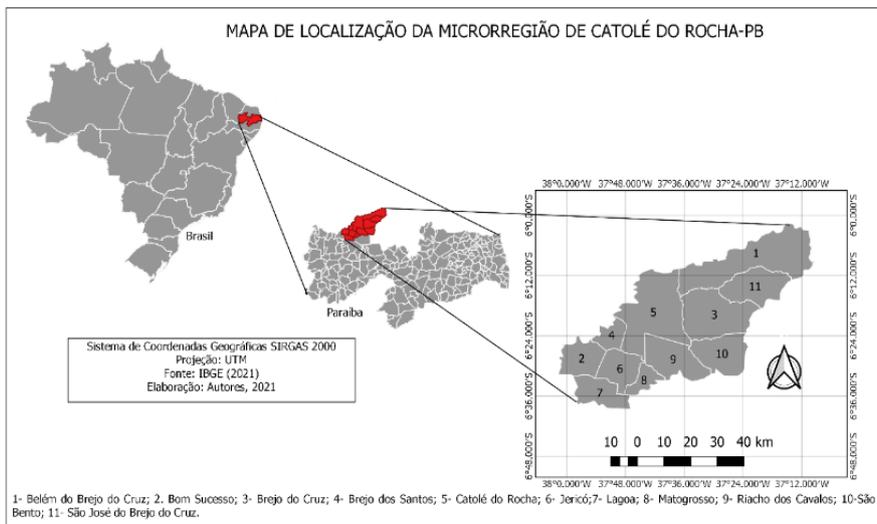
Dessa forma, o objetivo deste trabalho é descrever o perfil epidemiológico dos acidentes escorpiônicos da microrregião de Catolé do Rocha-PB, durante os anos de 2009 e 2019, e, assim, contribuir para a criação e desenvolvimento de políticas públicas para um melhor atendimento ao paciente acometido.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo, analítico, ecológico e documental, em que os dados foram coletados a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), nos casos de acidentes com animais peçonhentos no estado da Paraíba de acordo com os municípios de ocorrência (SILVA; ANDRADE JÚNIOR, 2020).

A microrregião de Catolé do Rocha está situada no sertão paraibano, é composta pelos municípios de Belém do Brejo do Cruz, Bom Sucesso, Brejo do Cruz, Brejo dos Santos, Catolé do Rocha, Jericó, Lagoa, Mato Grosso, Riacho dos Cavalos, São Bento e São José do Brejo do Cruz. Está localizada a 272 m de altitude sob as coordenadas 6° 20 '38" de latitude e 37° 44' 48" de longitude. A sua população estimada para o ano de 2020, foi de 123.643 habitantes. Somando-se a isso na saúde, no ano de 2009, apresentou 68 estabelecimentos de saúde vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS). O bioma em que a microrregião está inserida é a Caatinga (IBGE, 2021; MELO; LIMA, 2021).

Figura 1. Localização georreferenciada da Microrregião de Catolé do Rocha-PB.



Fonte: Elaborado com o Qgis, 2021.

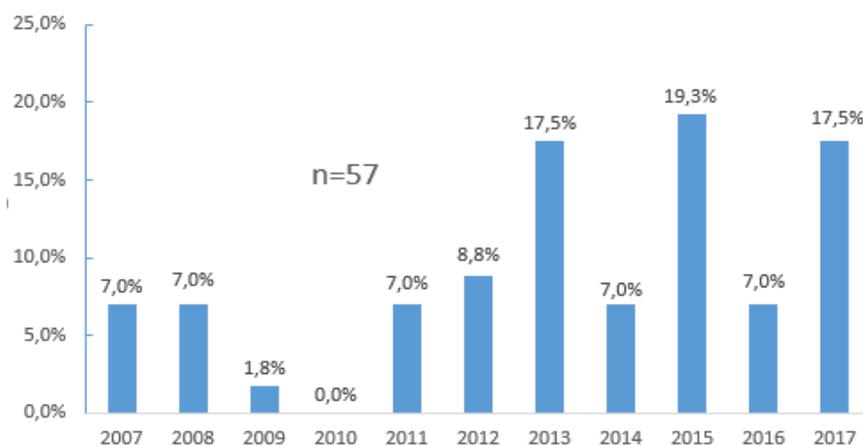
As variáveis analisadas foram ano, cidades, sexo, faixa etária, etnia, escolaridade, tempo de picada até o atendimento, classificação final e evolução do caso. A localização e distribuição espacial dos casos foi determinada com o *software* Qgis 3.10.14 (GDAL, 2013).

Devido o estudo ser uma pesquisa que utilizou de dados secundários públicos, disponíveis no DATASUS e por não conter variáveis que possibilitem a identificação dos sujeitos estudados, o presente estudo dispensa a autorização do Comitê de Ética conforme estabelece a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram notificados um total de 57 casos de acidentes escorpionicos na microrregião de Catolé do Rocha-PB durante os anos de 2007 e 2017. Como pode ser observado na figura abaixo (fig. 2).

Figura 2. Percentual dos acidentes escorpionicos na microrregião de Catolé do Rocha-PB, de 2007 a 2017.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2021.

Analisando a figura 2, percebe-se que houveram decréscimos e acréscimos durante o período estudado, com o ano de 2015 apresentando o maior percentual de notificações, com 19,3% dos casos, seguido de 2017 e 2013, ambos com 17,5%.

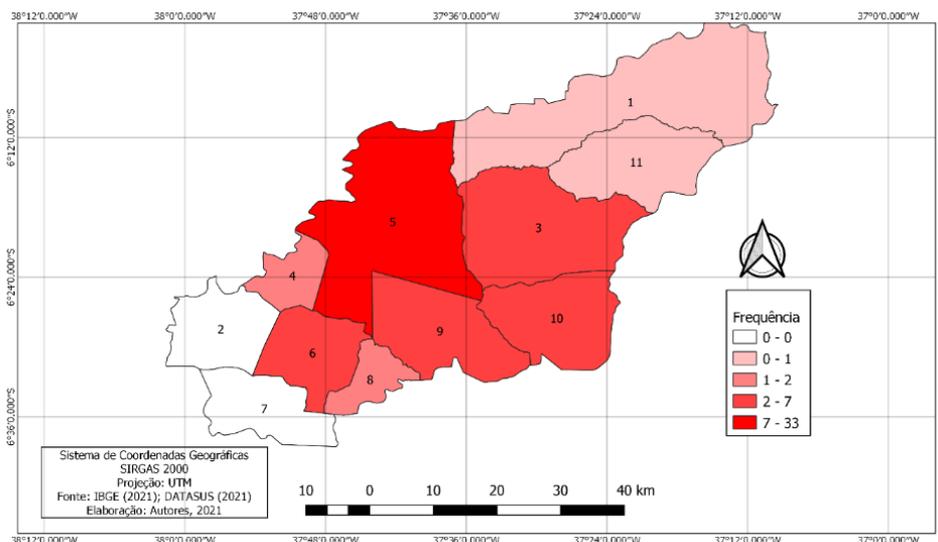
A ocorrência desses acidentes pode resultar em problemas econômicos, médicos e sociais, dada a probabilidade de os indivíduos acometidos ficarem com sequelas que podem ocasionar sua incapacidade temporária ou definitiva, ou até mesmo o óbito (SANTANA; SUCHARA, 2015).

O Ministério da Saúde vem atuando desde 2009 em conjunto com as Secretarias de Saúde Estaduais na prestação de cursos de capacitação para o manejo, controle e identificação dos escorpiões em todos os estados brasileiros, promovendo a criação de programas voltados para a população sobre o risco dos acidentes envolvendo estes animais. Estas ações têm contribuído para a educação da população em geral, desencadeando uma maior procura aos estabelecimentos de saúde pela população em casos de picadas (LISBOA; BOERE; NEVES, 2020).

De acordo com Lima et al (2021), algumas medidas a serem tomadas pela população, além da conscientização, para a redução dos acidentes são: afastar camas e berços das paredes a uma distância de no mínimo 10 centímetros; não deixar as roupas de cama e mosquiteiros encostarem no chão; verificar as roupas, calçados, toalhas e tapetes antes do uso; fechar buracos nas paredes, instalar telas em ralos, pias, tanques e janelas, não acumular lixo domiciliar, realizar a limpeza dos jardins, terrenos baldios e remover folhagens para o controle populacional desses animais.

A partir da Figura 3 é possível observar a distribuição espacial dos acidentes de acordo com o município de ocorrência na microrregião de Catolé do Rocha-PB, entre os anos de 2007 a 2017.

Figura 3. Distribuição espacial dos acidentes escorpiônicos de acordo com o município de ocorrência na Microrregião de Catolé do Rocha-PB, entre os anos de 2007 a 2017.



Legenda: 1-Belém do Brejo do Cruz; 2-Bom Sucesso; 3-Brejo do Cruz; 4- Brejo dos Santos; 5-Catolé do Rocha; 6-Jericó; 7- Lagoa; 8-Mato Grosso; 9-Riacho dos Cavalos; 10-São Bento; 11-São José do Brejo do Cruz.

Fonte: Elaborado com Qgis, 2021.

De acordo com a distribuição espacial dos casos, verifica-se que a cidade de Catolé do Rocha se destacou quanto à prevalência dos casos, apresentando um total de 33 ocorrências, sendo seguida pelos municípios de Brejo do Cruz (n=7), Jerico (n=4) e Riacho dos cavalos (n=4).

Segundo Souza (2019), os locais com mais casos de acidentes escorpiônicos possuem aspectos iguais, como alta densidade populacional, crescimento descontrolado, falta de saneamento e acúmulo de lixo e resíduos de materiais de construção, que proporcionam o esconderijo e alimentação a esses aracnídeos.

Seguindo a pesquisa, o próximo passo foi avaliar o percentual dos acometidos pelas picadas de escorpiões de acordo com sexo e faixa etária que se enquadram, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Percentual do sexo e a faixa etária dos acometidos com acidentes escorpiônicos na Microrregião de Catolé do Rocha-PB.

Faixa Etária	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
1 a 9 anos	4	16	1	3,1
10 a 19 anos	1	4	7	21,9
20 a 59 anos	15	60	21	65,9
60 anos ou +	5	20	3	9,4
Total	25	100	32	100

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021.

Analisando a Tabela 1, percebe-se que o sexo feminino é o mais acometido, com 56,1%, em relação ao masculino (43,9%), corroborando o que é descrito para outras cidades brasileiras por outros autores, como Barros et al (2014) e Ferreira e Rocha (2019). Quanto à faixa etária, notou-se uma maior prevalência para os indivíduos de 20 a 59 anos, também corroborando com os dados obtidos em Januária-MG, entre 2007 a 2017 (FERREIRA; ROCHA, 2019).

Por sua vez, o maior acometimento do sexo feminino identificado neste estudo diverge de alguns relatos da literatura que apontam o sexo masculino como o mais acometido (SANTOS et al., 2010; DIAS, BARBOSA, 2016), sugerindo que, para a microrregião do Catolé do Rocha-PB, o sexo feminino está mais exposto aos riscos de acidentes escorpiônicos. Este fato pode estar associado a maior participação das mulheres nos afazeres domésticos (limpeza de quintais, jardins e manuseio de roupas empilhadas), que proporcionam o maior contato deste público com tais animais (CARVALHO; FRANCO-ASSIS, 2016).

A maior prevalência na faixa etária de 20 a 59 anos se justifica por essa ser a população economicamente ativa do país (FURTADO et al., 2016), fazendo com que durante a execução de seus afazeres estes indivíduos se exponham mais a lugares com concentrações de entulhos, lixo próximo a residência e ao ambiente de trabalho (SOUZA, 2019). A baixa frequência dos acidentes em crianças (8,8%) e idosos (14%) podem ser justificados pelo maior cuidado e atenção dos pais e parentes voltados para estes públicos (CARVALHO; FRANCO-ASSIS, 2016). No entanto as crianças e os idosos são os grupos mais vulneráveis, visto que o índice de letalidade é mais alto, devido o sistema imunológico das crianças ainda se encontrar em formação, ao passo que nos idosos se tem uma diminuição da velocidade de biotransformação e da atividade imunológica (FREIRE et al., 2021).

O próximo passo foi avaliar a etnia, escolaridade, tempo decorrido entre a picada e o atendimento dos acometido, classificação e evolução clínica dos acidentes escorpiônicos na microrregião de Catolé do Rocha-PB, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Percentuais de etnia, escolaridade, tempo entre a picada ao atendimento, classificação e evolução clínica dos acometidos com acidentes escorpiônicos na Microrregião de Catolé do Rocha-PB.

Etnia	n	%
Branca	19	33,3
Amarela	1	1,7
Parda	22	38,6
Ignorados	15	26,4
Escolaridade	n	%
Baixa escolaridade*	11	19,3

Média escolaridade**	8	14
Alta escolaridade***	1	1,8
Não se aplica	4	7
Ignorados	33	57,9
Tempo da Pic/ atendimento	n	%
0 a 3 horas	30	52,6
3 a 12 horas	5	12,3
12 a 24 horas	1	1,8
24 horas ou +	2	3,5
Ignorados	17	29,8
Classificação Clínica	n	%
Leve	41	71,9
Moderado	8	14,0
Grave	1	1,8
Ignorado	7	12,3
Evolução Clínica	n	%
Cura	30	52,6
Ignorados	27	47,4
Total	57	100

*Ensino fundamental completo e incompleto; **Ensino médio completo e incompleto; ***Ensino superior completo e incompleto.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021.

A análise dos dados obtidos demonstra que os indivíduos mais acometidos apresentam a cor parda (55,2%). Esse resultado pode estar atrelado ao fato de que a maioria dos indivíduos da microrregião se declaram pardos, uma vez que dos 116.056 habitantes aproximadamente 52,8% pertencem a essa etnia (IBGE, 2021).

Quanto ao grau de escolaridade dos acometidos (Tabela 2), pode ser observado uma maior prevalência nos indivíduos com baixa escolaridade (Ensino fundamental completo e incompleto), representando 19,3% dos casos.

O baixo grau de escolaridade pode influenciar na compreensão das informações sobre os riscos de acidentes com escorpiões, devido à falta de compreensão sobre a biologia e os mecanismos de proteção e prevenção dos acidentes, levando a casos graves (CARMO et al., 2019). Assim, devem ser feitas orientações a esse público através de uma linguagem acessível, utilizando de meios de comunicação adequados e de locais propícios à abordagem.

A análise destes dados indica que 52,6% dos casos receberam atendimento médico entre 0 a 3 horas. É visto, que a relação entre a gravidade do caso e o tempo decorrido entre a picada

e o tratamento adequado é de suma importância, uma vez que quanto mais tardio for a assistência médica mais grave se tornará o quadro clínico do paciente (FREIRE et al., 2021).

O protocolo de assistência a nível nacional visa que os acometidos por picada de escorpião busquem imediatamente uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) ou qualquer outra unidade de saúde e, posteriormente, segundo a gravidade do caso devem ser encaminhadas a um hospital de referência (CAVALCANTE et al., 2021).

Pela análise da classificação clínica, é possível notar que as ocorrências foram consideradas majoritariamente leves, representando um total de 71,9% dos casos. Esse resultado também coincidiu com os achados de estudos realizados no estado do Ceará e no município de Campina Grande (BARROS et al., 2014; FURTADO et al., 2016).

Existem fatores que influenciam no agravamento dos quadros clínicos dos indivíduos envolvidos nesses acidentes, a citar: a espécie envolvida, a quantidade de veneno inoculada, a sensibilidade do indivíduo à peçonha, a idade e as condições de saúde da vítima (SANTOS; ALBUQUERQUE MODESTO, 2020). Os casos leves podem ser tratados em unidades de saúde mais próximas do local de ocorrência, não havendo a urgência da utilização do soro (FERREIRA; ROCHA, 2019).

É necessário que os acometidos permaneçam em observação no hospital durante as primeiras quatro a seis horas após o acidente mesmo que os casos sejam considerados leves, principalmente em menores de 14 anos. Para os casos moderados, é recomendada uma observação de 24 a 48 horas, ao passo que para os casos graves faz-se necessária a internação com acompanhamento contínuo devido às instabilidades que podem envolver o sistema cardiorrespiratório (ARAÚJO, 2016).

A maioria dos casos obteve cura (52,6%) e outros 47,4% foram ignorados. Não foram encontradas notificações de óbitos para a microrregião de Catolé do Rocha-PB no período estudado.

Uma boa porcentagem de cura pode estar relacionada com o bom tempo decorrido entre a picada do escorpião e o atendimento e a boa organização dos serviços da Atenção Primária à Saúde (APS) dos municípios da microrregião (DIAS; BARBOSA, 2016). Além disso, a maioria dos casos de óbitos quando encontrados estão relacionados com crianças menores de 10 anos e principalmente quando a espécie envolvida é o *T. serrulatus*, pois geralmente os adultos demonstram um prognóstico de cura quando acometidos (FERREIRA; ROCHA, 2019).

É importante ressaltar que os resultados foram obtidos de bancos de dados secundários, e durante a pesquisa um fator limitante para a compreensão da realidade analisada é o problema da subnotificação de casos, visto o alto número de dados ignorados. Em grande parte das vezes

a falta de preenchimento das fichas de notificação pode estar relacionada com a ausência ou a falta de preparo das equipes de vigilância epidemiológica dentro das unidades de atendimento ao paciente, que não reconhecem a importância da informação para a análise da situação de saúde e para o direcionamento das ações de vigilância e assistência (LIMA et al., 2021).

4 CONCLUSÃO

Diante do exposto, no período de 2007 a 2017, foram registrados 57 casos de acidentes escorpiônicos, sendo os anos de 2015, 2017 e 2013 correspondentes aos maiores número de casos notificados. No tocante à distribuição espacial dos casos, Catolé do Rocha foi a principal cidade acometida.

O perfil epidemiológico dos acometidos foi predominante de indivíduos do sexo feminino de 20 a 59 anos idade, de etnia parda e de baixa escolaridade. Além disso, o tempo decorrido da picada ao atendimento foi predominante de 0 a 1 horas, a maioria dos casos foram classificados como leves e grande parte dos indivíduos obtiveram cura.

No entanto, é de suma importância relatar que nem sempre os acidentes são notificados pelas unidades de saúde, visto que boa parte dos indivíduos demoram a procurar a assistência hospitalar e acabam aderindo a práticas empíricas para a realização de tratamento. Outro fator limitante, foi a falta do preenchimento correto das fichas de notificações visto o alto número de dados ignorados, evidenciando que devem ser feitas melhorias na capacitação dos profissionais de saúde, pois esses dados contribuem para as ações preventivas das secretarias de saúde.

Dessa forma, espera-se que os dados presentes nessa pesquisa, possam servir de norte para outros estudos epidemiológicos de acidentes escorpiônicos, além de colaborar com informações úteis para a criação de indicadores e políticas públicas para a população mais acometida.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Kaliany Adja Medeiros de et al. **Estudo epidemiológico dos casos de acidentes por escorpião do Estado do Rio Grande do Norte (2007-2014)**. Dissertação- (Mestrado Acadêmico em Ciências Naturais e Biotecnologia) - Universidade Federal de Campina Grande- UFCG. Cuité-PB, 2016.

BARROS, Rafaella Moreno et al. Clinical and epidemiological aspects of scorpion stings in the northeast region of Brazil. **Ciencia & saude coletiva**, v. 19, p. 1275-1282, 2014.

Brasil. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). **Notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação: Acidente por Animais Peçonhentos - Paraíba** [Internet]. Disponível em:

<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/animaispb.def>>. Acesso em 30 de março de 2021.

CARMO, Érica Assunção et al. Fatores associados à gravidade do envenenamento por escorpiões. **Texto contexto – enfermagem**, v. 28, e20170561, 2019.

CARVALHO, Deborah Rocha; FRANCO-ASSIS, Greice Ayra. Acidente com escorpiões no município de Barreiras, Bahia, Brasil: levantamento epidemiológico de 2012 a 2014. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 40, n. 3, 2016.

DIAS, Cristiano; BARBOSA, Ana Maria. Aspectos epidemiológicos dos acidentes com escorpiões nos municípios de Taubaté e adjacentes. **Revista Ciência e Saúde On-line**, v. 1, n. 3, 2016.

FERREIRA, Luiz Carlos; ROCHA, Yvane Caroline Souza. Incidência de acidentes por escorpiões no município de Januária, Minas Gerais, Brasil/Incidence of scorpion accidents in Januária, Minas Gerais, Brasil/Incidencia de accidentes por escorpiones em Januária, Minas Gerais, Brasil. **Journal Health NPEPS**, v. 4, n. 1, p. 228-241, 2019.

FREIRE, Adão Renato Jesus et al. Panorama epidemiológico dos acidentes com escorpião no município de estância-SE entre 2015 e 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 3081-3092, 2021.

FURTADO, Sanny da Silva et al. Epidemiology of scorpion envenomation in the State of Ceará, Northeastern Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 58, 2016.

FURTADO, Sanny da Silva. **Estudo epidemiológico dos casos de acidentes por escorpião no Estado do Ceará, de 2007 a 2013**. 81 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais e Biotecnologia)-Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal Campina Grande - Cuité - Paraíba - Brasil, 2015.

QGIS.GDAL-SOFTWARE-SUITE. **Geospatial data abstraction library**. <http://www.gdal.org>, 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades e Estados**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html>>. Acesso em 15 de Abril de 2021.

LISBOA, Nereide Santos; BOERE, Vanner; NEVES, Frederico Monteiro. Escorpionismo no Extremo Sul da Bahia, 2010-2017: perfil dos casos e fatores associados à gravidade. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2019345, 2020.

LIMA, Caio Augusto et al. Epidemiologia do escorpionismo na faixa etária pediátrica no estado de Minas Gerais. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e6404-e6404, 2021.

Maia KF. O “Agronegócio Sertanejo”: (Re) Pecuarização e grande Propriedade rural na microrregião de Catolé do Rocha (PB), Semiárido nordestino. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais) - Campina Grande: Universidade Federal de Campina Grande/UFCG; 2013.

MELO, V. S.; LIMA, L. M. Caracterização da Chuva da Microrregião de Catolé do Rocha no Estado da Paraíba Baseada em Estatística Aplicada. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 36, n.1, p.97-106, 202.

SANTANA, Vivian Tallita Pinheiro; SUCHARA, Eliane Aparecida. Epidemiology of accidents with poisonous animals registered in Nova Xavantina–MT. **Journal of Epidemiology and Infection Control**, v. 5, n. 3, p. 141-146, 2015.

SANTOS, Arisnágela Vieira; NUNES, Ana Luiza Borges Paula; NUNES, Débora Cristina de Oliveira Silva. Epidemiologia dos acidentes causados por animais peçonhentos no município de Patrocínio (MG), Brasil (2015-2017). **Hygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 14, n. 30, p. 82-94, 2018.

SANTOS, Anderson Pimentel; ALBUQUERQUE MODESTO, Jeanne Claine. Escorpíões e escorpionismo: análise de conteúdos e imagens em livros didáticos de biologia do ensino médio Escorpiones y escorpionismo: el análisis de contenidos e imágenes en libros didacticos de biología en la escuela secundaria. **Internactional Journal Education And Teaching- (IJET) PDVL**, v.3, n.3, p.117-136, 2020.

SANTOS, Priscila Larcher Carneiro et al. Características dos acidentes escorpiônicos em Juiz de Fora-MG. **Revista de Atenção Primária a Saúde**, v. 13, n. 2, 2010.

SCHVARTSMAN, Cláudio; SCHVARTSMAN, Samuel. Intoxicações exógenas agudas. **Jornal de Pediatria**, v. 75, n. 2, p. 244-250, 1999.

SILVA, Daylane Fernandes da; OLIVEIRA, Maria Liz Cunha de. Epidemiologia da COVID-19: comparação entre boletins epidemiológicos. **Comunicação em ciências saúde**, 2020.

SILVA, W. B.; ANDRADE JÚNIOR, F. P. Perfil epidemiológico de acometidos por tuberculose em Catolé do Rocha-PB, durante os anos de 2008 a 2018. **Journal of Medicine and Health Promotion**, v.5, n.3, p.90-99, 2020,

SHIBAKURA, Adriana Akemi Kurihara et al. Notificações por picada de escorpião em um município do Noroeste Paulista. **UNIFUNEC CIÊNCIAS DA SAÚDE E BIOLÓGICAS**, v. 3, n. 6, p. 1-11, 2020.

SOUZA, Manuela Santos. **Perfil epidemiológico dos acidentes escorpiônicos no município de Salvador, Bahia, 2008 a 2017**. Trabalho de Conclusão de Curso-Universidade Católica de Salvador- Salvador-BA. 2019.