



PROTOCOLO

Protocolo de atendimento para manejo do escorpionismo criado em Serviço de Referência de Atendimento de Acidentes por Animais Peçonhentos em região com alta prevalência dos casos

Protocol of care for the management of scorpionism created in Venomous Animal Accident Care Reference Service in a region with high prevalence of cases

Ricardo Aubin Dias¹, Taylor Batista dos Santos¹, João Lauro D'Angelo Caminhas¹,

Neusimery Ramalho da Cruz¹, Ana Paula da Rocha Fernandes Matos¹

¹ Unidade de Pronto Atendimento 24 horas, Teófilo Otoni, MG, Brasil.

RESUMO

O objetivo geral deste protocolo foi descrever o perfil epidemiológico dos casos de escorpionismo no município de Teófilo Otoni (MG) e, a partir disso, avaliar a necessidade da implementação de um protocolo de atendimento direcionado para a região. Também foi nosso objetivo descrever a prevalência de casos de escorpionismo registrados pelo Serviço de Referência de Atendimento de Acidentes por Animais Peçonhentos no município de Teófilo Otoni no período de 2013 a 2023. A partir disso, compilamos e listamos os dados, avaliando a necessidade da criação de um protocolo de atendimento voltado para os casos leves, moderados e graves. Foram incluídos casos de escorpionismo notificados no Serviço de Referência de Atendimento de Acidentes por Animais Peçonhentos de Teófilo Otoni de 2013 a 2023, incluindo os dados da ficha de notificação utilizada no serviço, como faixa etária, sexo, escolaridade, local da picada, classificação do caso, soroterapia, tempo de atendimento e evolução do caso. Casos de escorpionismo com registro de notificação incompleta (faltando informações acima) no serviço de referência de Teófilo Otoni e de 2014 a 2024 ficaram de fora deste estudo. A pesquisa não ofereceu riscos de identificação direta aos notificados. Os benefícios para os sujeitos da pesquisa são indiretos, uma vez que os dados obtidos durante o estudo contribuirão para a construção de evidências científicas relevantes, capazes de subsidiar políticas públicas e estratégias de intervenção voltadas à promoção e prevenção em saúde pública.

Descritores: Medicina de Emergência; Picadas de escorpião; Medicina de emergência; Pediátrica; Animais peçonhentos; Peçonhas

ABSTRACT

The general objective of this protocol was to describe the epidemiological profile of scorpion cases in the municipality of Teófilo Otoni (MG) and, based on this, assess the need to implement a service protocol directed to the region. It was also our objective: to describe the prevalence of scorpion cases recorded by the Accident Care Reference Service by Venomous Animals in the municipality of Teófilo Otoni in the period from 2013 to 2023. From this, we compile and list the data, assessing the need to create a care protocol aimed at mild, moderate and severe cases. The following were included cases of scorpionism notified at the Reference Service for Assistance to Accidents by Venomous Animals of Teófilo Otoni from 2013 to 2023, including data from the notification form used in the service, such as age group, gender, education, location of the bite, case classification, serum therapy, time of care and evolution of the case. Cases of scorpionism with incomplete notification records (missing information above) at the Teófilo Otoni reference service and from 2014 to 2024 were left out of this study. The survey did not offer risks of direct identification to those notified. The benefits for the research subjects are indirect, since the data obtained during the study will contribute to the construction of relevant scientific evidence, capable of supporting public policies and intervention strategies aimed at public health promotion and prevention.

Keywords: Emergency medicine; Scorpion stings; Pediatric emergency medicine; Animals, poisonous; Venoms

Recebido: 23/10/2024 • Aceito: 4/4/2025

Autor correspondente:

Ricardo Aubin Dias
E-mail: aubindias@hotmail.com

Como citar: Dias RA, Santos TB, Caminhas JL, Cruz NR, Matos AP. Protocolo de atendimento para manejo do escorpionismo criado em Serviço de Referência de Atendimento de Acidentes por Animais Peçonhentos em região com alta prevalência dos casos. Lajec. 2025;5(1):e25003.

Fonte de financiamento: não houve.

Conflito de interesses: não houve.

Ricardo Aubin Dias: 0009-0003-6335-0526; <https://lattes.cnpq.br/1562117009953632> • Taylor Batista dos Santos: 0000-0001-9555-744x; <http://lattes.cnpq.br/1115352202808693> • João Lauro D'Angelo Caminhas: 0009-0002-0313-5026; <http://lattes.cnpq.br/8092746434551509> • Neusimery Ramalho da Cruz: 0009-0002-2573-8653; <https://lattes.cnpq.br/8032043365203636> • Ana Paula da Rocha Fernandes Matos: 0009-0001-4563-4192; <https://lattes.cnpq.br/7866861679248196>.

DOI: 10.54143/jbmede.v5i1.233

2763-776X © 2022 Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original article is properly cited (CC BY).



INTRODUÇÃO

O escorpionismo é o envenenamento causado pela inoculação de peçonha através do ferrão de um escorpião, um aracnídeo comum em regiões tropicais e subtropicais, especialmente durante períodos de maior calor e umidade. No Brasil, os escorpiões de importância em saúde pública são das espécies do gênero *Tityus* (*Tityus serrulatus*, *Tityus bahiensis*, *Tityus stigmurus* e *Tityus obscurus*), sendo o *T. serrulatus* (popularmente conhecido como escorpião-amarelo) aquele com maior potencial de gravidade de envenenamento. Crianças e idosos são os grupos mais vulneráveis à gravidade, com mortalidade em até 70%.^{1,2} A expansão das áreas urbanas, aliada à carência de infraestrutura de saneamento básico e à insuficiência de moradias dignas, contribui para o surgimento de condições propícias ao aumento da população de escorpiões.³

O escorpião do gênero *Tityus*, especialmente *T. serrulatus*, é um animal noturno e solitário que se esconde durante o dia em locais úmidos e escuros, como rachaduras em paredes, entulhos e lixo. Sua alimentação é composta de pequenos insetos e artrópodes, e ele pode sobreviver por longos períodos sem se alimentar, devido ao seu baixo metabolismo. Adaptado ao ambiente urbano, o *T. serrulatus* vive em áreas com grande concentração humana, como casas e escolas, onde encontra abrigo e alimento. Ele prefere ambientes secos e protegidos da luz, com temperaturas amenas e umidade controlada.¹

A vigilância dos acidentes escorpiônicos é feita por meio de registro na base de dados do Ministério da Saúde no Sistema de Informações de Agravos e Notificações (SINAN). Por ele, é obrigatória a notificação de todos os casos de acidentes por animais peçonhentos, proporcionando o acesso à informação para apoiar os órgãos públicos de saúde na distribuição de soro e no atendimento às vítimas de acidentes, bem como no direcionamento de estratégias de combate e prevenção dos acidentes.⁴

A macrorregião nordeste do estado de Minas Gerais é composta de 86 municípios distribuídos pelas mesorregiões do Jequitinhonha e do Vale do

Mucuri, com população estimada de aproximadamente 800 mil habitantes, cujo polo é o município de Teófilo Otoni. Na macrorregião nordeste, encontram-se os piores Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Minas Gerais. O Índice de Gini de Minas Gerais era de 0,545 em 2019, indicando desigualdade significativa. Embora dados específicos para a macrorregião nordeste não sejam facilmente acessíveis, é possível inferir que a região enfrenta um cenário de desigualdade ainda mais acentuado, considerando as características socioeconômicas e o alto nível de pobreza em muitas de suas localidades. Essa desigualdade é um reflexo da concentração de renda, das limitações de acesso à educação e aos serviços básicos, além da dependência de atividades econômicas de baixo valor agregado.⁵⁻⁷ Além disso, o clima é predominantemente semiárido, com altas temperaturas e precipitação irregular. A escassez de chuvas influencia na agricultura e nas condições de vida da população local, que enfrentam desafios com a seca. No entanto, as vegetações típicas são o cerrado e a caatinga, adaptadas às condições climáticas dessa região. Economicamente, a região depende principalmente da agricultura de subsistência. O comércio e os serviços são restritos e mais concentrados nos centros urbanos da região, como Teófilo Otoni e outras cidades médias.¹

Este estudo visa descrever o perfil epidemiológico dos casos de escorpionismo registrados pelo Núcleo de Acidentes com Animais Peçonhentos (NAAP) de uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) 24 horas, centro de referência da macrorregião nordeste de Minas Gerais, no município de Teófilo Otoni e, a partir disso avaliar, a necessidade da implementação de um protocolo de atendimento direcionado para a região.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo dos acidentes e óbitos causados por escorpiões, registrados pelo Serviço de Referência de Atendimento de Acidentes por Animais Peçonhentos no município de Teófilo Otoni no período de 2013 a 2023, por

meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), obtidos via Lei de Acesso à Informação. Foram investigadas variáveis sociodemográficas, tais como faixa etária, escolaridade e sexo, e clínico-epidemiológicas, como evolução do caso, local da picada, classificação do caso, uso de soroterapia e tempo de atendimento.

Não foram utilizados dados pessoais dos acidentados nem qualquer outra informação que permitisse sua identificação, em conformidade com a legislação e as diretrizes éticas de pesquisa vigentes no país. Por isso, o estudo não precisou ser submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa, conforme estabelecido pela resolução 466 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), de 12 de dezembro de 2012.

Foram calculadas as taxas de incidência dos acidentes escorpiônicos (por mil habitantes) no município de Teófilo Otoni, no período de 2013 a 2023. Como denominador, foi empregada a estimativa populacional residente no município, fornecida pelo Censo 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para o cálculo

da letalidade, dividiu-se o somatório total de óbitos pelo total de casos de acidentes escorpiônicos ocorridos entre 2013 e 2023. Foi utilizado o *software* Microsoft Excel 2010.

RESULTADOS

No período de 2013 a 2023, foram notificados 5.503 casos de escorpionismo no município de Teófilo Otoni, com taxa de incidência total de 40,04 e letalidade de 0,23%. O menor número de casos notificados (300) correspondeu ao ano de 2013 e o maior (652), a 2018. Foram notificados 11 óbitos pelo agravado notificado e dois óbitos por outra causa (**Tabela 1**).

Cabe ressaltar que, no mesmo período analisado, foram notificados 6.399 casos de acidentes por animais peçonhentos no geral, sendo 5.503 apenas por escorpionismo, correspondendo a 85,99 % das notificações.

Os acidentes por escorpionismo foram distribuídos ao longo do ano, com crescimento gradual entre os meses de julho a dezembro, com maior pico no mês de setembro (**Tabela 2**).

Tabela 1. Notificações, taxa de incidência, letalidade e evolução dos casos (ignorado/branco, cura, número de óbitos pelo agravado notificado e óbitos por outra causa) de acidente escorpiônico segundo o ano de ocorrência, no município de Teófilo Otoni, 2013 a 2023

Ano do acidente	Notificações	Taxa de incidência	Letalidade (%)	Evolução dos casos			
				Desconhecida	Cura	Óbito pelo agravado notificado	Óbito por outra causa
2013	300	2,18	-	4	296	-	-
2014	410	2,98	0,25	1	408	1	-
2015	408	2,96	-	-	408	-	-
2016	471	3,42	0,63	5	463	3	-
2017	608	4,42	0,16	204	403	1	-
2018	652	4,74	0,15	103	548	-	1
2019	580	4,22	0,51	53	524	2	1
2020	507	3,68	-	28	479	-	-
2021	484	3,52	-	60	424	-	-
2022	550	4,00	0,36	35	513	2	-
2023	533	3,87	0,37	29	502	2	-
Total	5503	40,04	0,23	522	4968	11	2

Fonte: Brasil.²

Tabela 2. Distribuição dos acidentes por escorpião ao longo dos meses dos anos de 2013 a 2023, no município de Teófilo Otoni

Ano acidente	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
2013	16	21	14	23	16	20	21	25	39	31	42	32	300
2014	40	33	23	18	25	26	23	33	49	55	41	44	410
2015	33	18	26	25	20	27	33	44	56	42	44	40	408
2016	34	36	32	28	36	26	33	55	46	48	39	58	471
2017	41	34	44	25	33	44	38	68	79	65	67	70	608
2018	61	37	39	54	44	41	52	61	87	49	76	51	652
2019	55	39	41	26	45	43	45	58	63	60	46	59	580
2020	38	42	29	30	36	26	39	54	57	66	48	42	507
2021	36	37	36	22	23	25	46	51	54	49	56	49	484
2022	46	23	35	36	50	40	38	56	69	48	55	54	550
2023	37	33	44	25	32	37	36	63	84	58	61	23	533
Total	437	353	363	312	360	355	404	568	683	571	575	522	5503

Fonte: Brasil.²

O maior percentual dos acidentes (27,11%) concentrou-se na faixa etária de 20 a 39 anos. No que se refere à escolaridade, houve falta de informação para 38,1% dos casos. O sexo masculino concentrou a maioria dos casos (70,1%) (**Tabela 3**).

As regiões anatômicas mais acometidas pelas picadas foram o dedo da mão (29,63%), seguido dos pés (20,35%) e das mãos (18,08%) (**Figura 1**).

A maioria dos casos mostrou-se de importância leve (85,66%); contudo, houve 150 casos graves (2,72%) (**Tabela 4**). Grande parte dos acidentados não fez uso da soroterapia (80,04%) (**Tabela 5**).

O tempo de atendimento entre o momento do acidente e o atendimento do paciente foi maior entre a primeira e a terceira hora (**Tabela 6**).

DISCUSSÃO

No período de 2013 a 2023, constatou-se aumento na taxa de incidência dos acidentes escorpiônicos no município de Teófilo Otoni, com variação da taxa de letalidade. O aumento no número de casos registrados pode ser indicativo não apenas de crescimento nos acidentes, mas também de melhoria no processo de notificação realizado pela rede de atendimento. Vale ressaltar que a subnotificação também pode ser verdadeira, visto que os serviços

também oferecem dificuldades em monitorar as ocorrências.

Diversos fatores de risco influenciam na gravidade e na morte em acidentes escorpiônicos, sendo a idade o mais significativo. A maior parte das vítimas atendidas pelo sistema de saúde foram pessoas em idade produtiva economicamente ativa (entre 20 e 39 anos), do sexo masculino e com baixa escolaridade. Crianças de até 9 anos apresentam maior risco de óbito e casos graves, pois o veneno tende a se concentrar mais devido ao seu menor volume corporal.⁸

Segundo o Ministério da Saúde, os acidentes com escorpiões não têm variação sazonal significativa, ocorrendo de forma uniforme ao longo dos meses,⁹ o que corrobora os resultados encontrados, apesar do segundo semestre do ano ter um crescimento gradual dos casos. O aumento de casos está intimamente ligado à expansão descontrolada das áreas urbanas, à falta de adequação na infraestrutura das residências e ao desequilíbrio ambiental, o que cria ambientes propícios para a proliferação de escorpiões, especialmente em locais com grande quantidade de lixo e vegetação desordenada. Além disso, a precariedade no saneamento básico e a escassez de políticas públicas voltadas para o controle de pragas urbanas contribuem para a

Tabela 3. Notificações dos acidentes por faixa etária, escolaridade e sexo entre os anos de 2013 a 2023, no município de Teófilo Otoni

	Total
Faixa etária	
Desconhecida	1
< 1 ano	60
1-4	257
5-9	385
10-14	373
15-19	394
20-39	1.492
40-59	1.413
60-64	300
65-69	258
70-79	398
80 e +	172
Escolaridade	
Desconhecida	4.205
Não letrado	34
Ensino Fundamental – anos iniciais incompleto	227
Ensino Fundamental – anos iniciais completo	73
Ensino Fundamental – anos finais incompleto	186
Ensino Fundamental – anos finais completo	59
Ensino Médio incompleto	81
Ensino Médio completo	144
Ensino Superior incompleto	17
Ensino Superior completo	34
Não se aplica	443
Sexo	
Masculino	2.750
Feminino	2.753

Fonte: Brasil.²

intensificação dos acidentes. Diante desse quadro, indivíduos socioeconomicamente vulneráveis com baixa escolaridade (não letrado) e com até 7 anos de estudo) foram os que mais sofreram acidentes escorpiônicos.

A região anatômica mais afetada foram as mãos e os dedos das mãos, podendo se justificar pela

manipulação de objetos nos locais onde os escorpiões se abrigam, atividades de trabalho doméstico e/ou não utilização de Equipamentos de Proteção Individual nos locais de trabalho. A gravidade dos casos e os óbitos podem estar associados ao tempo de resposta no atendimento às vítimas. A distância de centros urbanos, a falta de infraestrutura adequada e a demora na transferência para unidades de saúde equipadas contribuem para o agravamento das situações. Além disso, a ausência de programas de prevenção e a dificuldade de acesso à informação nas áreas mais remotas tornam esses acidentes ainda mais fatais.

Diante disso, foi avaliada a necessidade da criação de um protocolo padronizado de atendimento ao escorpionismo no Núcleo de Acidentes com Animais Peçonhentos (NAAP) da UPA 24h de Teófilo Otoni, a fim de melhorar a assistência e diminuir significativamente a taxa de letalidade, além de orientar e capacitar a equipe para manejar os casos baseado em evidências científicas. O protocolo é baseado nos fluxogramas de manejo do Ministério da Saúde, porém mais detalhado e adaptado à realidade local, com descrição das alternativas de manejo que auxiliam o médico no passo a passo da condução de cada caso. Na suspeita de escorpionismo, o médico assistente e sua equipe classificam o quadro, de acordo com os critérios clínicos. Os quadros leves apresentam apenas manifestações locais, que geralmente incluem dor no local da picada, que pode irradiar para o membro afetado, acompanhada de parestesia, eritema e sudorese na área. A classificação moderada vem com manifestações sistêmicas, que podem surgir entre minutos e poucas horas, especialmente em crianças, com sintomas como sudorese excessiva, agitação, tremores, náuseas, vômitos e sialorreia. Já quadros graves são as manifestações sistêmicas mais exacerbadas com presença de hipotensão, arritmia cardíaca, insuficiência cardíaca congestiva, edema pulmonar agudo e choque. A presença desses sinais pode sugerir o diagnóstico de escorpionismo, mesmo sem histórico de picada ou identificação do animal.¹ No quadro leve, é recomendado

Tabela 4. Notificações dos acidentes por classificação de gravidade dos anos de 2013 a 2023, no município de Teófilo Otoni

Ano acidente	Desconhecida	Leve	Moderado	Grave	Total
2013	3	245	31	21	300
2014	-	334	45	31	410
2015	-	369	34	5	408
2016	-	430	31	10	471
2017	24	481	89	14	608
2018	7	554	80	11	652
2019	1	499	69	11	580
2020	-	430	62	15	507
2021	-	400	66	18	484
2022	10	483	48	9	550
2023	4	489	35	5	533
Total	49	4.714	590	150	5.503

Fonte: Brasil.¹**Tabela 5.** Uso de soroterapia para os acidentes por escorpião registrados entre os anos de 2013 a 2023, no município de Teófilo Otoni

Ano acidente	Desconhecido	Sim	Não	Total
2013	-	74	226	300
2014	-	101	309	410
2015	-	90	318	408
2016	-	104	367	471
2017	23	151	434	608
2018	14	174	464	652
2019	1	99	480	580
2020	2	79	426	507
2021	4	72	408	484
2022	5	51	494	550
2023	11	43	479	533
Total	60	1.038	4.405	5.503

Fonte: Brasil.¹

fazer um anestésico local sem vasoconstritor na lesão, além de administrar analgésicos e antieméticos, se necessário. Nesse caso, o paciente adulto deve ser observado por 6 horas após a picada e a criança, por 12 horas. Nos casos em que há manifestação sistêmica, a equipe deve priorizar os sistemas cardiovascular, respiratório e neurológico, identificar rapidamente sinais de gravidade e

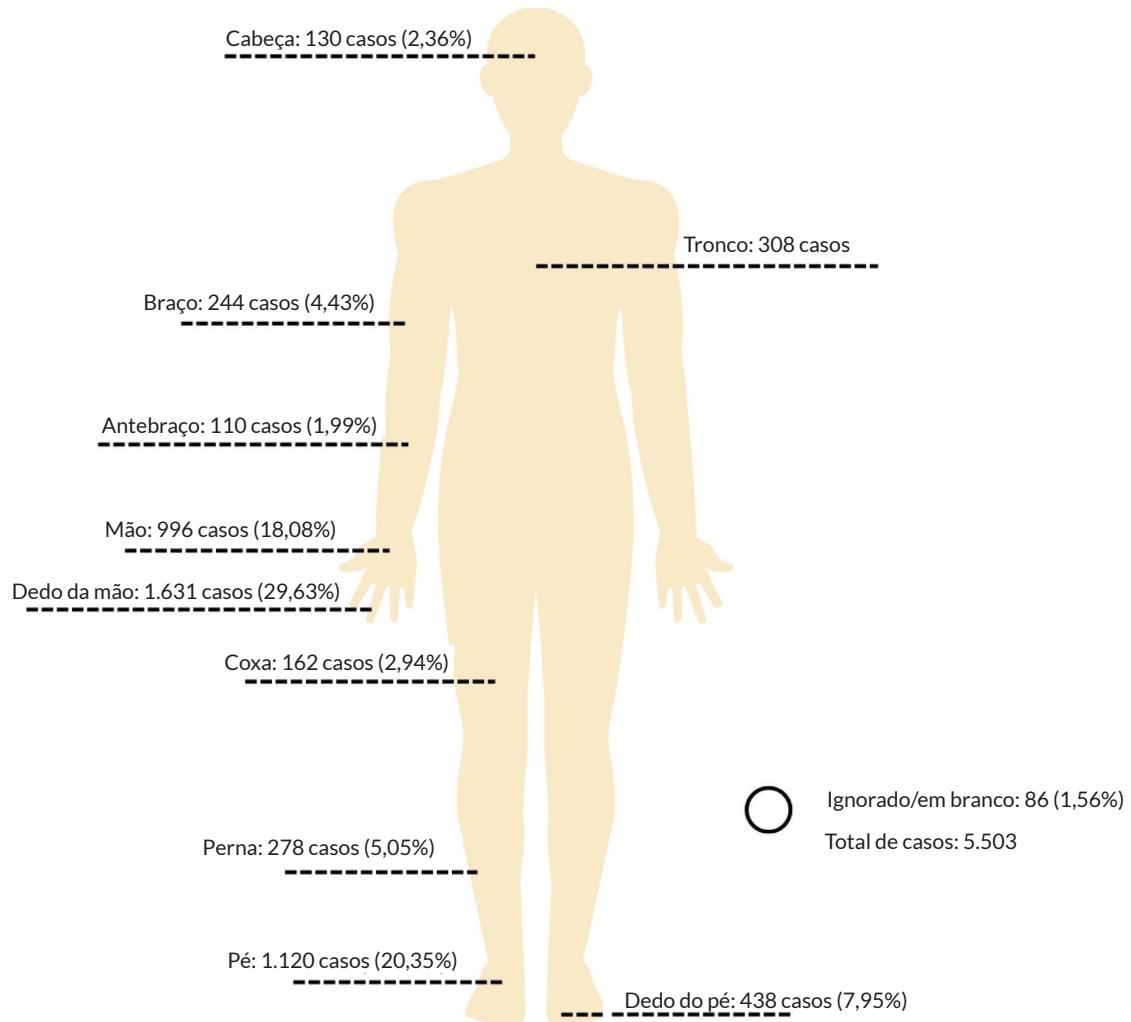
iniciar a monitorização, a oxigenação suplementar e a coleta de acesso venoso. Iniciar avaliação primária (mnemônico ABCDE) e tratar os distúrbios potencialmente fatais; se sinais de choque cardiológico, administrar dobutamina, avaliando a diurese em sonda vesical de demora; aos sinais de edema agudo de pulmão, administrar furosemida e garantir uma ventilação não invasiva; se as vias aéreas não forem preserváveis, garantir uma via aérea avançada. Concomitante a isso, solicitar exames complementares. O tratamento específico é feito com administração do soro antiescorpiônico (SAEsc) ou antiaracnídico (SAAr) via intravenosa o mais precocemente, sendo três ampolas para o quadro moderado e seis ampolas para o quadro grave (**Figura 2**).

CONCLUSÃO

O aumento na incidência dos acidentes escorpiônicos no município de Teófilo Otoni entre 2013 e 2023 revelou complexa interação entre fatores ambientais, socioeconômicos e de infraestrutura. Embora o crescimento dos casos também possa refletir melhorias nos processos de notificação, a subnotificação ainda persiste, especialmente nas áreas mais distantes, com dificuldades de acesso aos serviços de saúde. A população vulnerável, em particular indivíduos com baixa escolaridade, é a

Tabela 6. Tempo de atendimento dos acidentes por escorpião registrados entre os anos de 2013 a 2023, no município de Teófilo Otoni

Ano acidente	Desconhecido	0-1 horas	1-3 horas	3-6 horas	6-12 horas	12-24 horas	Mais de 24 horas	Total
2013	53	76	101	42	15	5	8	300
2014	4	92	133	123	25	22	11	410
2015	2	93	154	121	24	7	7	408
2016	-	110	227	100	19	7	8	471
2017	80	154	225	119	15	8	7	608
2018	139	129	223	135	13	6	7	652
2019	296	124	110	31	8	8	3	580
2020	120	154	166	49	5	8	5	507
2021	143	142	130	46	12	7	4	484
2022	45	216	208	46	20	8	7	550
2023	46	163	241	56	15	6	6	533
Total	928	1.453	1.918	868	171	92	73	5.503

Fonte: Brasil.¹Fonte: Brasil.²**Figura 1.** Regiões anatômicas mais acometidas por acidentes de escorpião registrados entre os anos de 2013 a 2023, no município de Teófilo Otoni.



Fonte: criado pelo Núcleo de Atendimento por Animais Peçonhentos da Unidade de Pronto Atendimento 24 horas de Teófilo Otoni em parceria com a Comissão de Controle de infecção Hospitalar da Unidade de Pronto Atendimento, em parceria com a Monitoria remunerada da Urgência e Emergência da Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri, com base em Brasil², Maia et al.,¹⁰ Tintinalli et al.,¹¹ e Walls et al.¹²

EV: via endovenosa; BIC: bomba de infusão contínua; UTI: unidade de terapia intensiva.

Figura 2. Protocolo de atendimento aos casos leves, moderados e graves em escorpionismo.

mais afetada, destacando a importância de estratégias de prevenção e educação em saúde. A gravidade dos casos está frequentemente associada à idade, sendo as crianças mais suscetíveis aos quadros graves e a óbitos, e ao tempo de resposta no atendimento. As condições logísticas e a demora no atendimento, especialmente nas zonas rurais, agravam os resultados clínicos. Além disso, a falta de programas de prevenção, aliada ao crescimento desordenado das áreas urbanas e à precariedade nos serviços de saneamento e controle de pragas, é fator determinante para a proliferação dos escorpiões e o aumento dos acidentes.

Com base nesses dados, foi identificada a necessidade urgente de um protocolo padronizado de atendimento ao escorpionismo na Unidade de Pronto Atendimento 24 horas de Teófilo Otoni, visando otimizar o manejo dos casos e reduzir a taxa de letalidade. A implementação de um fluxo de atendimento detalhado, adaptado à realidade local, é essencial para garantir uma resposta eficaz e reduzir complicações graves. O uso de terapias

específicas, como a administração precoce de soro antiescorpiônico e a monitoração rigorosa das condições clínicas dos pacientes, é fundamental para melhorar os resultados, especialmente nos casos mais graves.

Apesar de ainda não existirem dados prospectivos da intervenção, a implementação do protocolo na Unidade de Pronto Atendimento 24 horas, pelo NAAP, pode servir de modelo para outras regiões com características similares, promovendo resposta mais rápida e adequada aos casos de escorpionismo. Portanto, a criação e a aplicação de protocolos locais, aliadas a medidas de conscientização da população e a melhorias na infraestrutura urbana e no acesso aos serviços de saúde, são passos essenciais para controlar a incidência e a gravidade dos acidentes escorpiônicos na região.

REFERÊNCIAS

- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de controle de escorpiões. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2009 [citado 2025 Mar 13]. Série B. Textos Básicos de Saúde. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpioes.pdf

2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan. Brasília: Ministério da Saúde; 2023 [citado 2025 Mar 13]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_informacao_agravos_notificacao_sinan.pdf
3. Souza CM. Escorpionismo no Brasil com ênfase no Rio de Janeiro: subsidiando políticas públicas para populações expostas [tese]. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2018 [citado 2025 Mar 13]. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/30545>
4. Bochner R, Struchiner CJ. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. Cad Saúde Pública. 2003;19(1):7-16.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2022. Brasília, DF: IBGE; 2022 [citado 2025 Mar 13]. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br>
6. Governo de Minas Gerais. Geografia de Minas Gerais. 2022 [citado 2025 Mar 13]. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/pagina/geografia>
7. Carmo EA, Nery AA, Pereira R, Rios MA, Casotti CA. Fatores associados à gravidade do envenenamento por escorpiões. Texto contexto - Enferm. 2019;28:e20170561.
8. Silva EP, Monteiro WM, Bernarde PS. Scorpion stings and spider bites in the Upper Juruá, Acre - Brazil. J Hum Growth Dev. 2018;28(3):290-7.
9. Reckziegel GC, Pinto JV. Análise do escorpionismo no Brasil no período de 2000 a 2010. Rev Pan-Amaz Saúde. 2014;5(1):67-8.
10. Maia IW, Benincá VM, Schubert DU, Cunha VP, Lunardi MC, Guimarães HP (eds.). Tratado de Medicina de Emergência da ABRAMEDE. Barueri: Manole; 2024.
11. Tintinalli JE, Ma OJ, Yealy D, Meckler GD, Stapczynski JS, Cline DM, Thomas SH. Tintinalli's Emergency Medicine. 9^a ed. McGraw Hill/Medical; 2020.
12. Walls R, Hockberger R, Gausche-Hill M, Erickson TB, Wilcox SR (eds). Rosen's Emergency Medicine. Elsevier; 2020.