

## Incidência de acidentes por escorpiões em Januária, Minas Gerais, Brasil

### Incidence of scorpionic accidents in Januária, Minas Gerais, Brazil

### Incidencia de accidentes por escorpiones en Januária, Minas Gerais, Brasil

Luiz Carlos Ferreira<sup>1</sup>, Yvane Caroline Souza Rocha<sup>2</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** caracterizar os acidentes escorpiônicos no município de Januária, Minas Gerais. **Método:** estudo quantitativo e descritivo, realizado em outubro de 2017, utilizando dados secundários e de domínio público no sistema de informação de agravos de notificação e da vigilância epidemiológica municipal. **Resultados:** foi evidenciado que os acidentes escorpiônicos ocorrem no decorrer de todo o ano, sendo as regiões mais afetadas os pés, as mãos e os dedos da mão, predominando em pessoas com baixa escolaridade e do sexo feminino. A maior parte do atendimento clínico ocorreu nas primeiras três horas, com evolução benigna. **Conclusão:** medidas preventivas se fazem necessárias visando maior esclarecimento da população, assim como melhor acesso ao atendimento e o reconhecimento das espécies de escorpiões envolvidas nos acidentes. **Descritores:** Saúde Pública; Animais Venenosos; Picadas de Escorpião.

#### ABSTRACT

*Objective: to characterize the scorpionic accidents in the city of Januária, Minas Gerais. Method: a quantitative and descriptive study, carried out in October 2017, that used secondary and public domain data in the information system for notification complaints and municipal epidemiological surveillance. Results: it was evidenced that the scorpionic accidents occur throughout the year, with the feet, hands and fingers of the hands being the most affected regions, and predominates in people with low schooling and female. Most of the clinical care occurred in the first three hours, with a benign course. Conclusion: preventive measures are necessary in order to clarify the*

\*

<sup>1</sup>Licenciado em Ciências. Doutor em Ciência de Alimentos. Docente do Instituto Federal Norte de Minas Gerais (IFNMG). Januária, MG, Brasil. E-mail: [luizcarlos2169@gmail.com](mailto:luizcarlos2169@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6873-3567>  
**Autor principal** – Endereço para correspondência: IFNMG, Campus Januária, Fazenda São Geraldo s/n, Bom Jardim, CEP: 39480000.

<sup>2</sup>Graduanda em Ciências Biológicas. Instituto Federal Norte de Minas Gerais (IFNMG). Januária, MG, Brasil. E-mail: [caroljanu@hotmail.com](mailto:caroljanu@hotmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4048-4965>



Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada.

*population, as well as better access to care and recognition of the species of scorpions involved in accidents.*

**Descriptors:** *Public Health; Animals, Poisonous; Scorpion Sting.*

## **RESUMEN**

**Objetivo:** *caracterizar los accidentes escorpiónicos en el municipio de Januária, Minas Gerais. Método:* *estudio cuantitativo y descriptivo, realizado en octubre de 2017, utilizando datos secundarios y de dominio público en el sistema de información de agravios de notificación y de la vigilancia epidemiológica municipal. Resultados:* *foi evidenciado que os acidentes escorpiônicos ocorrem no decorrer de todo o ano, sendo as regiões mais afetadas os pés, as mãos e os dedos da mão, predominando em pessoas com baixa escolaridade e do sexo feminino. A maior parte do atendimento clínico ocorreu nas primeiras três horas, com evolução benigna. Conclusión:* *medidas preventivas se fazem necessárias visando maior esclarecimento da população, assim como melhor acesso ao atendimento e o reconhecimento das espécies de escorpiões envolvidas nos acidentes.*

**Descriptores:** *Salud Pública; Animales Venenosos; Picaduras de Escorpión*

## **INTRODUÇÃO**

O envenenamento causado por animais peçonhentos é considerado um importante problema de saúde pública, especialmente em países tropicais ou subtropicais<sup>1</sup>. No Brasil, são registrados em média 47.261 acidentes escorpiônicos anualmente, com uma taxa de letalidade em torno de 0,17%, sendo a maioria dos óbitos em crianças e idosos. Não existe uma sazonalidade definida para esses acidentes e são quase que uniformemente distribuídos entre os sexos e na faixa etária entre 20 e 49 anos<sup>2,3</sup>.

Há três espécies de escorpiões que mais causam acidentes no Brasil, sendo elas a *Tityus serrulatus* conhecido como escorpião amarelo, *Tityus bahiensis* conhecido como escorpião

marrom e *Tityus stigmurus*, sendo o primeiro responsável pela maioria dos casos mais graves<sup>4</sup>. Os acidentes podem variar amplamente quanto à gravidade, dependendo de diversos fatores como espécie e tamanho do escorpião, quantidade de veneno inoculado, massa corporal do acidentado e sensibilidade do paciente ao veneno, assim como o tempo decorrido entre a picada e a administração do soro - que pode interferir na evolução do quadro do paciente e dificultar um diagnóstico precoce<sup>5</sup>.

Há casos de morte e sequelas por estes acidentes, causando incapacidades temporárias para o trabalho e outras atividades habituais<sup>6</sup>. Diante disso, é necessário ampliar a oferta de saberes em relação as ocorrências e evolução desses acidentes, a fim de

instrumentalizar a equipe de saúde, na identificação e cuidados com os envolvidos. Destaca-se também a importância da notificação nesses casos, já que muitas vezes essa prática é negligenciada por vários profissionais<sup>7</sup>.

Dessa forma, conhecer a real representatividade dos acidentes causados por escorpiões pode auxiliar os sistemas de informações a disponibilizarem dados mais fidedignos e que traduzam a realidade brasileira<sup>8</sup>. Nesse cenário, o município de Januária (MG) se apresenta como localidade com considerável aumento no número desses aracnídeos e conseqüentemente maior possibilidade de acidentes. Sendo assim, este trabalho visou caracterizar os acidentes escorpiônicos no município de Januária (MG).

## MÉTODO

Estudo quantitativo e descritivo, realizado em outubro de 2017, utilizando dados secundários e de domínio público. Os dados foram obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net) e da Vigilância Epidemiológica Municipal de Januária-MG, Brasil, referente ao período de 2007 a 2017. Para este estudo, utilizou-se os

dados sobre incidência de picadas de escorpião.

Realizou-se a sistematização dos dados coletados com uso do programa Microsoft Office Excel 2007, identificando o número de casos notificados e confirmados de acidentes escorpiônicos. Em seguida, os dados foram confrontados com a literatura.

O presente estudo seguiu as normas dispostas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, na qual orienta que pesquisas envolvendo apenas dados secundários de domínio público, sem identificação dos participantes da pesquisa, não há necessidade de submissão no sistema CEP/CONEP.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os acidentes apresentaram distribuição uniforme durante o ano, o que pode ser justificado pelo fato dos escorpiões serem animais ativos nos meses quentes, geralmente em períodos de chuva<sup>7</sup>, porém devido a alterações no clima, em algumas regiões, estes animais estão ativos durante todo o ano<sup>9</sup>. Entretanto, pesquisadores apontam que esses acidentes são mais frequentes no período de setembro a dezembro<sup>10</sup>.

Tabela 1 - Acidentes com escorpiões. Janeiro de 2007 a janeiro de 2017. Januária - MG, Brasil.

Ano	Meses												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
2007	24	12	27	22	16	8	13	16	16	3	34	12	203
2008	14	17	11	16	21	19	19	10	18	25	22	22	214
2009	18	14	25	29	25	21	26	30	26	26	25	16	281
2010	23	23	20	23	19	15	25	14	13	18	12	20	225
2011	13	22	18	18	13	17	32	20	18	12	20	45	248
2012	31	24	31	19	13	11	19	17	22	26	26	23	262
2013	20	16	12	16	25	19	24	25	33	34	23	30	277
2014	20	17	6	0	3	32	24	16	19	23	25	15	200
2015	14	5	16	18	22	15	14	9	20	47	52	16	248
2016	19	27	21	23	11	24	27	23	22	41	32	31	301
2017	19	29	31	33	34	36	31	26	29	25	*	*	293
Total	215	206	218	217	202	217	254	206	236	280	271	230	-

\*Até a coleta dos dados não havia informações registradas.

Por questão de sobrevivência, esses animais migram de seu ambiente natural para os centros urbanos e domésticos, e a partir daí a ocorrência de acidentes por animais peçonhentos se torna mais frequente, principalmente em consequência do desequilíbrio ecológico<sup>11</sup>, provocado pela desapropriação de áreas de preservação ambiental<sup>12</sup>. A degradação ambiental contribui para diminuição do habitat natural desses animais<sup>13</sup>.

A adaptação de determinadas espécies às condições urbanas tais como às precárias condições de higiene e de saneamento básico encontradas, principalmente, em bairros de periferia facilita a disseminação destes artrópodes em grandes aglomerados urbanos<sup>14</sup>. Essas condições favorecem as atividades reprodutivas dos escorpiões, com consequente manutenção do número de acidentes durante todo o ano<sup>15</sup>.

O crescimento desordenado das cidades muitas vezes não é acompanhado por uma infraestrutura de saneamento, resultando em acúmulo de lixo e proliferação de baratas. Essas condições acabam atraindo escorpiões para dentro das residências, onde procuram abrigo e alimento, aumentando no número de acidentes<sup>16</sup>. Os acidentes acontecem com mais frequência quando os indivíduos manipulam lixo, entulhos de tijolos, assim como quando transitam em áreas de matas, possivelmente relacionadas com os indivíduos que estavam trabalhando no momento da picada<sup>17</sup>.

Considerando estas observações, o uso de equipamentos de proteção específicos, como perneiras, botas de cano alto e luvas, bem como o uso de enxadas e pás para retirar entulhos e remover o mato, poderiam contribuir para a redução dos acidentes por esses

animais<sup>13</sup>. A adaptação ao meio antrópico facilita a maior ocorrência desse tipo de acidente no meio urbano<sup>16</sup>.

No Brasil, o maior índice de acidentados se encontra na faixa etária compreendida entre 25 e 49 anos<sup>18</sup>. No município investigado, manteve-se a tendência nacional de maior número de casos de acidentes envolvendo picada de escorpiões na faixa etária de 20 a 59 anos. No estado de Minas Gerais, casos envolvendo adultos na faixa etária entre 20 a 39 anos foram os mais notificados<sup>19</sup>.

Quanto a escolaridade, os dados obtidos relacionam as pessoas com ensino fundamental (incompleto ou completo) a mais casos de acidentes

fatores que podem contribuir para a ocorrência de acidentes com animais peçonhentos é a falta de conhecimento da população a respeito desses animais<sup>17</sup>.

A falta de informação leva as pessoas a não tomarem as medidas protetivas devidas. Pessoas que possuem uma instrução maior conhecem os riscos e sabem que medidas tomar perante uma situação de acidente. Sendo assim, a variável grau de instrução pode estabelecer alguma relação com a renda média do indivíduo, como também com as condições de moradia ao qual estão suscetíveis, e, conseqüentemente, às ações dos escorpiões<sup>16</sup>.

Tabela 2 - Acidentes envolvendo escorpiões, por faixa etária da população. Janeiro de 2007 a janeiro de 2017. Januária - MG, Brasil.

Ano	Ign/ branco	Faixa etária									
		<1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	35-59	50-64	65-79	80 e+
2007	0	6	14	17	19	23	60	48	5	8	3
2008	1	4	9	18	24	20	75	35	9	18	1
2009	1	6	13	15	26	32	81	62	16	25	4
2010	0	8	14	14	22	26	63	45	12	16	5
2011	0	7	16	19	23	28	69	55	11	16	4
2012	1	6	15	13	28	24	79	57	15	18	6
2013	0	1	12	20	21	30	85	69	13	19	7
2014	1	0	10	11	18	19	58	44	9	21	9
2015	0	3	9	17	15	34	59	62	7	32	10
2016	0	2	11	12	12	23	77	56	39	24	6
2017	0	4	6	16	11	29	66	62	68	24	7
Total	4	47	129	172	219	288	772	595	204	221	62

Ign: Ignorado.

envolvendo escorpiões em relação àquelas com ensino médio (incompleto ou completo) e ensino superior (incompleto ou completo). Um dos

Pessoas com uma baixa escolaridade, e as que residem na zona rural recorrem muitas vezes ao conhecimento tradicional para o

tratamento das pessoas que sofrem acidentes com estes animais, esse tratamento é feito por meio do uso de plantas e partes de animais<sup>20</sup>.

A prática da medicina popular para tratar desses acidentes inclui vários procedimentos que vão desde tratamentos ritualísticos, uso de animais ou partes dele, até preparos fitoterápicos. Há relatos em que no estado da Bahia quando ocorrem acidentes com escorpiões é comum o uso de procedimentos pouco conhecidos, como “subir em uma superfície alta e olhar para o céu”, “subir em uma superfície alta e pular”, “sair pulando” ou ainda “ficar mais alto que o escorpião”. Outros procedimentos incluem pegar o próprio animal já morto, macerá-lo e aplicar a massa sobre o local do acidente, o uso do alho e a maceração de folhas verdes de plantas locais sobre a picada como processos paliativos, a ingestão de contraveneno (substâncias de efeito neutralizante de peçonhas) e de aguardente de cana, além de derramar a aguardente sobre o local da picada<sup>13</sup>.

Entretanto, muitas dessas práticas são apenas lendas, o que justifica incremento de processos preventivos a fim de alertar a população e melhorar a saúde pública. De acordo

com o Ministério da Saúde, os principais procedimentos de primeiros-socorros são: elevar o membro atingido, evitar esforço físico, lavar o local com água e sabão, nunca fazer garrote ou torniquete, não aplicar nada sobre o local, não ingerir nada a não ser água e, se possível, levar o animal para identificação<sup>21</sup>.

Em relação ao número de acidentes envolvendo escorpiões por sexo, predominou pessoas do sexo feminino, contrariando a literatura brasileira, em que há uma discreta prevalência de acidentes com homens<sup>10</sup>. No estado de Minas Gerais, o sexo masculino também mantém o maior índice de casos notificados<sup>19</sup>.

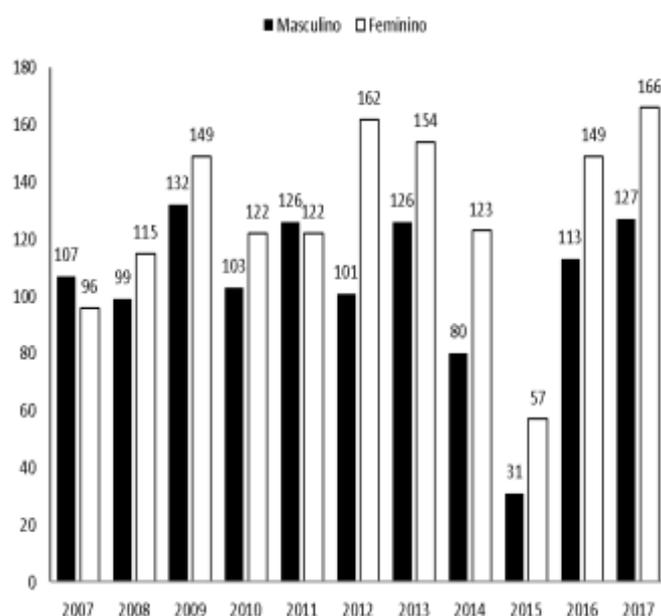


Figura 1 - Acidentes envolvendo escorpiões por sexo. Janeiro de 2007 a janeiro de 2017. Janaúria - MG, Brasil.

As mulheres apresentam risco maior de serem picadas pelo aracnídeo, pois as atividades que exercem no domicílio, como a limpeza de lugares propícios ao encontro de escorpiões, associado a hábitos no ambiente domiciliar levam a acreditar que as mulheres possuem maior risco de serem acidentadas pelo artrópode<sup>22</sup>. A distribuição dos acidentes está intimamente relacionada à qualidade da moradia e do seu entorno. Cerca de 70%

maior número de casos de acidentes envolvendo picada nas mãos, dedos da mão e os pés. Dentre as regiões mais afetadas nos acidentes por escorpiões, as mãos e os pés são as mais frequentes, o que ressalta o risco de se manipular objetos e de pisar no chão ou calçar sapatos sem prévia observação<sup>22</sup>. Esse resultado confirma os relatos da pouca agressividade dos escorpiões, que picam apenas quando se sentem ameaçados, a fim de se defenderem<sup>24</sup>.

Tabela 3 - Local de picada do escorpião. Janeiro de 2007 a janeiro de 2017. Januária - MG, Brasil.

Ano	Local de picada										
	Cabeça	Braço	Antebraço	Mão	Dedo da mão	Tronco	Coxa	Perna	Pé	Dedo pé	Ign
2007	3	5	2	22	58	9	11	10	46	15	22
2008	1	15	5	25	61	14	9	15	38	24	7
2009	7	11	10	58	52	14	20	24	54	27	6
2010	7	10	6	38	55	8	13	15	53	17	3
2011	7	26	9	56	41	12	8	23	40	20	6
2012	12	14	9	61	33	13	12	24	64	15	6
2013	11	17	4	66	47	19	12	16	68	14	6
2014	4	13	4	42	42	9	8	20	45	16	0
2015	5	10	4	47	49	7	10	18	77	25	0
2016	8	12	9	52	68	16	14	26	72	28	0
2017	2	7	3	49	54	8	11	19	61	33	0
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>140</b>	<b>65</b>	<b>516</b>	<b>560</b>	<b>129</b>	<b>128</b>	<b>210</b>	<b>618</b>	<b>234</b>	<b>56</b>

Ign: Ignorado.

dos casos de escorpionismo ocorre em zona urbana, no intra ou peridomicílio<sup>23</sup>. Para alguns autores, o fato de os homens trabalharem com materiais de construção civil, predispõe a sofrerem acidentes desse gênero<sup>24</sup>.

Na Tabela 3 é possível verificar os dados quanto o local da picada do escorpião, demonstrando a ocorrência de

Na Tabela 4 é possível verificar os dados quanto ao tempo entre a picada do escorpião e o atendimento da pessoa envolvida. Na tabela é possível verificar que a maioria dos atendimentos ocorreu entre 0 e 3 horas.

A urgência dos atendimentos é de extrema importância, uma vez que o intervalo de tempo entre o acidente e o

estabelecimento do tratamento tem associação direta com a gravidade<sup>19</sup>.

A maioria dos casos teve classificação leve a moderado, o que segundo Barbosa<sup>22</sup>, pode ser atribuído à

Tabela 4 - Tempo entre a picada do escorpião e o atendimento da pessoa envolvida. Janeiro de 2007 a janeiro de 2017. Januária - MG, Brasil.

Ano*	Ign/ branco	Tempo entre a picada e o atendimento (horas)					
		0 - 1	1 - 3	3 - 6	6 - 12	12 - 24	24 e +
2007	18	98	61	16	6	3	1
2008	21	124	44	14	3	8	0
2009	7	187	48	21	8	3	7
2010	7	132	58	18	6	4	0
2011	6	164	46	20	8	3	1
2012	4	173	61	16	2	5	1
2013	9	114	112	26	9	4	3
2014	1	105	67	18	3	6	0
2015	0	149	66	21	6	3	3
2016	0	203	75	11	4	5	3
2017	0	216	54	13	4	5	1

Ign: Ignorado.

Um possível quadro clínico sistêmico pode se estabelecer no paciente de alguns minutos a poucas horas. A evolução desfavorável dos pacientes que chegam graves à admissão é explicada, entre outras causas, pelo maior nível sérico do veneno e sua maior ligação nos locais de ação, já iniciando as alterações patológicas. O maior tempo até o primeiro atendimento (soroterapia) favorece que o veneno se ligue cada vez mais aos seus sítios de ação, podendo piorar o prognóstico<sup>25</sup>. Por isso, se faz necessária utilização de soro específico, e que este seja administrado o mais rápido possível e a peçonha seja neutralizada prontamente<sup>22</sup>.

rapidez na prestação dos primeiros cuidados em saúde. A redução do tempo entre a ocorrência do acidente e a utilização do soro é importante para que haja a neutralização da toxina ainda na circulação.

Entretanto, é preciso ter cautela na adequada administração de soro. O uso do soro para picada de escorpião deve ser administrado somente quando o paciente for enquadrado na classificação de moderado e grave, o uso do soro em casos leves pode representar riscos e gastos desnecessários para pacientes e instituições<sup>25</sup>, uma vez que os casos leves podem ser tratados na unidade de saúde mais próxima do local de

ocorrência sem a necessidade da utilização da soroterapia<sup>9</sup>.

A reação alérgica ao soro antiescorpiônico é rara<sup>26</sup>, mas quando ocorre pode se dar de três formas, a saber:

- i. imediata: manifestam-se logo após a administração do soro ou até 2 horas;
- ii. precoce: ocorrem nas primeiras 24 horas;
- iii. tardia: aparecem de 5 a 14 dias, após administração do soro antiescorpiônico ou antiaracnídeo<sup>27</sup>.

É importante que a equipe de atendimento também seja capaz de reconhecer os sinais e sintomas das reações anafiláticas, principalmente imediatas, as quais podem variar desde reações restritas à pele até quadros mais agravantes como broncoespasmo, edema de glote, hipotensão e choque. A anamnese também se torna imprescindível no sentido de se conhecer históricos precoces de reações anafiláticas às imunoglobulinas de origem equina<sup>28</sup>. Dessa forma, os profissionais de saúde devem estar capacitados para o atendimento às vítimas de acidentes por animais peçonhentos, visto a gravidade que podem assumir determinados casos<sup>29</sup>.

A maioria dos casos, seja do município em questão ou do Brasil, tiveram evolução benigna<sup>30</sup>. O número de óbitos entre 2007 e 2017 foi bastante baixa, sendo computadas apenas três mortes.

Apesar da intensidade das manifestações clínicas ser dependente da quantidade de veneno inoculado<sup>31</sup>, casos graves e óbitos são mais frequentes em crianças menores de 10 anos, principalmente quando causados pela espécie *T. serrulatus*<sup>30</sup>. Em geral, os adultos apresentam quadro local benigno, enquanto as crianças constituem o grupo mais susceptível ao envenenamento sistêmico grave. A susceptibilidade é universal e não existe imunidade adquirida após o acidente escorpiônico<sup>31</sup>.

Tabela 5 - Classificação final dos casos envolvendo acidentes com escorpiões. Janeiro de 2007 a janeiro de 2017. Januária - MG, Brasil.

Ano*	Ign/ branco	Classificação final		
		Leve	Moderado	Grave
2007	5	173	23	2
2008	0	168	43	3
2009	0	241	37	3
2010	0	194	29	2
2011	0	199	42	7
2012	0	198	55	9
2013	0	189	82	6
2014	1	91	106	2
2015	0	172	71	5
2016	0	203	88	10
2017	0	224	62	7
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>1930</b>	<b>573</b>	<b>51</b>

Ign: Ignorado.

Neste estudo, não foi possível identificar as principais espécies de escorpiões responsáveis por acidentes devido à alterações feitas na ficha de notificação utilizada pela Gerência Regional de Saúde e pela Vigilância Epidemiológica Municipal. Em 2006, ocorreram algumas mudanças relacionadas aos campos de registro dos sintomas do acidente e o campo referente à identificação da espécie de escorpião foi extinto.

Se faz necessário um movimento de educação continuada<sup>32</sup> dos profissionais de saúde envolvidos nos atendimentos desses acidentes, a fim de melhorar os registros das fichas de notificação, logo gerar fontes confiáveis de informações<sup>33</sup>.

Os dados sobre os aspectos epidemiológicos de espécies de escorpiões de importância médica em Januária são inconsistentes, e isso dificulta uma melhor compreensão quanto aos riscos implicados à saúde pública, consequentemente reduzindo a probabilidade de conceber intervenções reais<sup>34</sup>.

A falta de completude comum entre os sistemas de informação reduz a qualidade dos dados a serem analisados, precarizando o planejamento de ações preventivas e epidemiológicas.

Tabela 6 - Evolução dos casos envolvendo acidentes com escorpiões. Janeiro de 2007 a janeiro de 2017. Januária-MG, Brasil.

Ano*	Evolução dos casos		
	Ign/ branco	Cura	Óbito
2008	7	207	0
2009	14	265	2
2010	0	225	0
2011	0	247	1
2012	1	261	0
2013	0	277	0
2014	0	200	0
2015	0	248	0
2016	0	301	0
2017	0	293	0
Total	22	2727	3

Ign: Ignorado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elevada frequência de acidentes escorpiônicos no município investigado ressalta a importância de planejamentos a serem adotados pelos órgãos de saúde, tendo como base a correta notificação dos casos de ocorrência local.

O preenchimento correto das fichas de notificações é fundamental para confiabilidade das informações epidemiológicas disponíveis, sendo observado neste estudo o frequente preenchimento incorreto das fichas de notificação, o que pode ocasionar interferência na avaliação correta dos dados.

Os achados desse estudo demonstraram o grave cenário envolvendo acidentes escorpiônicos no município de Januária, alertando quanto ao cuidado com a qualidade das informações. Entretanto, as discussões

apresentadas poderão contribuir para ampliar a compreensão sobre o escorpionismo, os procedimentos que devem ser tomados em caso de acidentes, fundamentação de campanhas educativas, bem como apontar melhorias no atendimento às vítimas dos acidentes, visando reduzir os riscos para população.

## REFERÊNCIAS

1. Lopes AB, Oliveira AA, Dias FCF, Santana VMX, Oliveira VS, Liberato AA, et al. Perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos na região Norte entre os anos entre 2012 e 2015: uma revisão. *Rev Patol Tocantins*. 2017;4(2):36-40.
2. Silva PM, Moura WM, Pessoa AM, Pinto RNL, Silva Jr NJ. O Escorpionismo na Região Metropolitana de Goiânia, Estado de Goiás (2007-2011). *Estud Vida Saúde*. 2018; 45:55-65.
3. Carvalho LS, Brescovit AD, Souza CAR, Raizer J. Checklist dos escorpiões (Arachnida, Scorpiones) do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Iheringia Sér zool*. 2017;107:1-7.
4. Araújo KAM, Tavares AV, Marques MRV, Vieira AA, Leite RS. Epidemiological study of scorpion stings in the Rio Grande do Norte State, Northeastern Brazil. *Rev Inst Med Trop*. 2017; 59:1-9.
5. Cupo P, Azevedo-Marques MM, Hering SE. Acidentes por animais peçonhentos: Escorpiões e Aranhas. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2003; 36:490-497.
6. Soares MRM, Azevedo CS, Maria M. Escorpionismo em Belo Horizonte, MG: Um estudo retrospectivo, Belo Horizonte. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2002;35(4):359-363.
7. Silveira JL, Machado C. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos nos municípios do sul de Minas Gerais. *J Health NPEPS*. 2017;2 Supl1:88-101.
8. Souza LM, Pinto RNL, Feitosa DT, Silva Jr NJ. Estudo retrospectivo do escorpionismo no Estado de Goiás (2003-2012). *Estud Vida Saúde*. 2017; 44:100-114.
9. Ministério da Saúde. Guia de vigilância epidemiológica, 7<sup>a</sup> ed. Brasília; 2010 [acesso em 2019 jan. 15]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_7ed.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf).
10. Penedo GL, Schindwein MN. A Explosão demográfica da espécie *Tityus Serrulatus*, (Escorpião Amarelo) na área urbana de

- Araraquara e a sensível diminuição da espécie *Tityus Bahiensis*, (Escorpião Marrom). Rev Uniara. 2004;15:167-176.
11. Sousa APR, Cavalcante BQ, Borges RN, Morais ICO. Acidentes com animais peçonhentos no Ceará - revisão de literatura. In: XI Mostra Científica da Farmácia; 2016; Quixadá. Quixadá: Centro Universitário Católico-CE; 2016. ISSN: 2358-9124.
  12. Rita FS, Santos CS, Pereira SIV, Souza LAL, Pereira TA. Acidentes com animais peçonhentos: análise do numero de acidentes com aranhas, serpentes e escorpiões nos municípios de Caconde, Tapiratiba e São José do Rio Pardo nos anos de 2010 a 2015. In: 14° Congresso Nacional de meio Ambiente; 2017; Poços de Caldas. Poços de Caldas-MG; 2017.
  13. Oliveira HFA, Costa CF, Sassi R. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú, Paraíba, Brasil. Rev Bras Epidemiol. 2013; 16(3):633-643.
  14. Andrade HP, Pasqualetto A. Epidemia urbana de *Tityus serrulatus* no município de Trindade-GO. Rev Univ Católica Goiás. 2002; 29:33-69.
  15. Barbosa MGR, Bavia ME, Silva CEP, Barbosa FR. Aspectos epidemiológicos dos acidentes escorpiônicos em Salvador, Bahia, Brasil. Ciênc Anim Bras. 2003; 4(2):155-162.
  16. Reis AS, Nunes AT, Monte GMS, Oliveira VCAS, Cayana EG. Perfil socioeconômico e distribuição geográfica das Vítimas de acidente com escorpião da cidade de Campina Grande-Pb. In: II Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde; 2017. Campina Grande-PB; 2017.
  17. Souza RA, Filho JGFG, Folha DA. Animais peçonhentos em livros didáticos de ciências do ensino fundamental: adequação das informações para uma comunidade rural da região sul do Piauí. In: Anais do Congresso Nordestino de Biólogos - Vol. 7: Congrebio; 2017. João Pessoa-PB; 2017.
  18. Silva ST, Tiburcio ICS, Correia GQC, Aquino RCT. Escorpiões, Aranhas e Serpentes: aspectos gerais e espécies de interesse médico no Estado de Alagoas. Maceió (AL): Edufal; 2005.
  19. Silva JH, Giansante S, Silva RCR, Silva GB, Silva LB, Pinheiro LCB. Perfil epidemiológico dos acidentes

- com animais peçonhentos em tangará da Serra-MT, Brasil (2007-2016). *J Health NPEPS*. 2017; 2(Supl.1):5-15.
20. Fernandes VCC, Barros JDS. Acidentes com animais peçonhentos: saberes locais e medicina popular em comunidades rurais da cidade de Uiraúna-PB - Polêmica. *Rev Eletrônica UERJ*. 2017; 17(3):9-92.
  21. Ministério da Saúde. Manual de Controle de Escorpiões. Brasília; 2009 [acesso em 2019 jan. 20]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_controle\\_escorpioes.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_controle_escorpioes.pdf).
  22. Barbosa IR. Aspectos do escorpionismo no Estado do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte. *Rev saúde.com*. 2014; 10(1):43-53.
  23. Amorim AM, Carvalho FM, Lira-Da-Silva RM, Brazil TK. Acidentes por escorpião em uma área do Nordeste de Amaralina, Salvador, Bahia, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2003; 36(1):51-56.
  24. 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. *Semina cienc biol saude*. 2006; 12(1):15-26.
  25. Silva EP, Monteiro WM, Bernarde PS. Scorpion stings and spider bites in the Upper Juruá, Acre - Brazil. *J Hum Growth Dev*. 2018; 28(3):290-297.
  26. Campolina D, Cardoso, MFEC. Aspectos epidemiológicos das intoxicações e acidentes por animais peçonhentos atendidos no serviço de toxicologia do hospital João XXIII, Belo Horizonte-MG. *Rev Méd Minas Gerais*. 2000; 10(1):2-7.
  27. Melo MA, Gouvêa EP, Odagima AM, Shitsuka DM, Shitsuka R. Escorpionismo: complicações, cuidados e Prevenção. *RAFE*. 2017; 4(14):1-13.
  28. Ministério da Saúde (BR). Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos. Brasília; 2001 [acesso em 2019 jan. 10]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/manu\\_peconhentos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/manu_peconhentos.pdf).
  29. Meschial WC, Martins BF, Reis LM, Ballani TSL, Barboza CL, Oliveira MLF. Internações hospitalares de vítimas de acidentes por animais

- peçonhentos. Rev RENE. 2013; 14(2):311-319.
30. Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância em saúde. Brasília; 2016 [acesso em 2019 jan. 15]. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/outubro/06/Volume-Unico-2017.pdf>.
31. Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância epidemiológica. Brasília; 2005 [acesso em 2019 jan. 20]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Guia\\_Vig\\_Epid\\_novo2.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Guia_Vig_Epid_novo2.pdf).
32. Massaroli A, Saupe Rosita. Distinção conceitual: educação permanente e educação continuada no processo de trabalho em saúde. Camburiú; 2005 [acesso em 2019 mar. 25]. Disponível em: <http://www1.saude.rs.gov.br/dados/1311947098405educa%E7%E3o%20continuada%20e%20permanente.pdf>.
33. Santos PLC, Martins FJ, Vieira RCPA, Ribeiro LC, Barreto BB, Barbosa NR. Características dos acidentes escorpiônicos em Juiz de Fora - MG. Rev APS. 2010; 13(2):164-169.
34. González-Santillán E, Possani LD. North American scorpion species of public health importance with a reappraisal of historical epidemiology. Acta Trop. 2018; 187:264-274.

**Conflito de interesses:** Os autores declaram não haver conflito de interesses.

**Participação dos autores:**

- **Concepção:** Ferreira LC, Rocha YCS.
- **Desenvolvimento:** Ferreira LC, Rocha YCS.
- **Redação e revisão:** Ferreira LC, Rocha YCS.

**Como citar este artigo:** Ferreira LC, Rocha YCS. Incidência de acidentes por escorpiões no município de Januária, Minas Gerais, Brasil. J Health NPEPS. 2019; 4(1):228-241.

Submissão: 31/01/2019  
Aceito: 15/05/2019  
Publicado: 01/06/2019