doi: http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v104i2e-232889 Rev Med (São Paulo). 2025 mar.-abr.;104(2):e-232889.

Artigo

Análise epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos no estado do Rio de Janeiro entre 2019 e 2023*

Epidemiological analysis of accidents caused by poisonous animals in the state of Rio de Janeiro from 2019 to 2023

Beatriz Domingos Guttierres[1], Débora Loureiro Cintra Schuwarte[2], Luigi Fernandes Barreto[3], Marcos Henrique Barros de Azevedo[4]

Guttierres BG, Schuwarte DLC, Barreto LF, Azevedo MHB. Análise epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos no estado do Rio de Janeiro entre 2019 e 2023 / *Epidemiological analysis of accidents caused by poisonous animals in the state of Rio de Janeiro from 2019 to 2023.* Rev Med (São Paulo). 2025 mar.-abr.;104(2):e-232889.

RESUMO: Objetivo: Realizar análise epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos no estado do Rio de Janeiro no período de 2019 a 2023. **Metodologia:** Estudo epidemiológico transversal quantitativo e qualitativo, a partir de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), via DATASUS, referentes ao estado do Rio de Janeiro entre 2019 e 2023. Foram observadas variáveis como ano, mês, localização, faixa etária, sexo, gestação, tipo de acidente, tempo de atendimento, classificação final, evolução e uso de soroterapia. O embasamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e PubMed. **Resultados:** Entre os 12.861 casos registrados, 2023 apresentou o maior número (25,93%). Identificou-se uma maior incidência na região serrana, associada a áreas rurais e montanhosas, e uma sazonalidade com picos no verão e primavera. Os homens de 20 a 59 anos foram os mais afetados (62,34%), e as mãos e pés, as partes mais atingidas. Aranhas (30,1%), escorpiões (27%) e serpentes (25%) foram os principais causadores. A maioria dos casos foi definida como leve (65,17%), e 60,6% culminaram em cura. Entretanto, mais da metade dos óbitos ocorreram em quadros leves, sendo 52,94% associados à ausência de soroterapia. 58,6% dos atendimentos ocorreram em até 3 horas, mas 7,3% ultrapassaram 24 horas, aumentando o risco de complicação. Muitos campos nas fichas de notificação foram deixados em branco pelos profissionais. **Conclusão:** Destaca-se a necessidade de políticas de intervenção em educação em saúde, focadas nas regiões, na sazonalidade e no público mais vulneráveis, além de melhorias no registro de dados para fortalecer a vigilância e a intervenção, e no preparo dos profissionais no atendimento a estes casos, pois ainda há falhas no preenchimento das notificações que prejudicam a qualidade de uma boa análise para fins de vigilância epidemiológica e possíveis lacunas de conduta das equipes nestes casos.

PALAVRAS-CHAVE: Animais peçonhentos; Vigilância em Saúde Pública; Notificação compulsória; Estudos epidemiológicos.

ABSTRACT: Objective: To conduct an epidemiological analysis of accidents involving venomous animals in the state of Rio de Janeiro from 2019 to 2023. **Methodology:** A cross-sectional quantitative and qualitative epidemiological study based on data from the Information System for Notifiable Diseases (SINAN), via DATASUS, for the state of Rio de Janeiro from 2019 to 2023. Variables such as year, month, location, age group, sex, pregnancy, type of accident, time to treatment, final classification, outcome, and use of antivenom were observed. The bibliographic foundation was conducted through databases such as Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (SciELO), and PubMed. **Results:** Among the 12.861 recorded cases, 2023 had the highest number (25.93%). A higher incidence was identified in the mountainous region, associated with rural and hilly areas, with seasonality showing peaks in summer and spring. Men aged 20 to 59 were the most affected (62.34%), and hands and feet were the most commonly affected body parts. Spiders (30.1%), scorpions (27%), and snakes (25%) were the main causes. Most cases were classified as mild (65.17%), and 60.6% resulted in recovery. However, more than half of the deaths occurred in mild cases, with 52.94% associated with the lack of antivenom. 58.6% of the treatments occurred within 3 hours, but 7.3% exceeded 24 hours, increasing the risk of complications. Many fields in the notification forms were left blank by healthcare professionals. **Conclusion:** There is a need for health education intervention policies focused on regions, seasonality, and vulnerable populations, as well as improvements in data recording to strengthen surveillance and interventions. Additionally, there is a need to improve the preparedness of professionals in managing these cases, as there are still gaps in the completion of notifications, which jeopardize the quality of analysis for epidemiological surveillance purposes and may indicate gaps in the conduct of the teams in these cases.

KEY WORDS: Poisonous animals; Public Health Surveillance; Compulsory notification; Epidemiologic studies.

* O presente trabalho foi apresentado em modalidade oral no Congresso Nacional de Fisiologia e Fisiopatologia Humana (CONAFFI) de forma virtual no ano de 2024.

1. Centro Universitário de Valença-UNIFAA. ORCID: https://orcid.org/0009-0006-7006-786X. E-mail: biaguttierres@gmail.com
2. Centro Universitário de Valença-UNIFAA. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0333-8448. E-mail: drdeboracintra@gmail.com
3. Centro Universitário de Valença-UNIFAA. ORCID: https://orcid.org/0009-0004-6775-9254. E-mail: luigifbarreto@gmail.com
4. Centro Universitário de Valença-UNIFAA. ORCID: https://orcid.org/0009-0002-0899-871X. E-mail: marcoshba2015tk@gmail.com

Endereço para correspondência: Beatriz Domingos Guttierres. Rua Paulino de Aquino, 73, Torres Homem, Valença-RJ, Brasil. CEP: 27601-630. biaguttierres@gmail.com.

INTRODUÇÃO

O controle de acidentes por animais peçonhentos no Brasil tem uma longa trajetória, marcada por eventos críticos e mudanças significativas nas políticas de saúde pública. A partir de junho de 1986, impulsionado pela crise na produção de soros antiveneno e a morte de uma criança em Brasília, foi estabelecido o Programa Nacional de Ofidismo na Secretaria Nacional de Ações Básicas em Saúde do Ministério da Saúde[1].

Esse programa marcou o início de um novo período de controle, com a obrigatoriedade de notificação dos acidentes ofídicos e o início da coleta de dados sobre escorpionismo e araneísmo[2]. A crise na produção de soro levou à centralização da compra e distribuição dos soros antiofídicos, ajustando as cotas de acordo com a demanda nacional[3]. Com a estabilização da produção de soros, a notificação obrigatória foi relaxada e o SINAN (Sistema de Informações de Agravos de Notificação) foi implementado em 1995. No entanto, a resistência de municípios e estados ao novo sistema resultou em uma queda significativa nos registros de casos de 1995 a 1998[4].

Os acidentes com animais peçonhentos são classificados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como doenças tropicais negligenciadas e estão incluídos na Lista de Notificações Compulsórias do Brasil, refletindo a gravidade desse problema de saúde[5]. De acordo com a OMS, os principais acidentes em regiões tropicais incluem o escorpionismo e o ofidismo, que podem resultar em complicações clínicas graves e até levar ao óbito[6].

Acidentes com serpentes peçonhentas podem causar efeitos locais, como edema, hemorragia e mionecrose, além de efeitos sistêmicos graves, incluindo alterações na hemostasia, hemorragia sistêmica e danos cardiovasculares e renais[7]. Da mesma forma, o envenenamento severo por picadas de escorpiões pode levar à falência múltipla dos órgãos, choque cardiogênico e síndrome respiratória, com relatos de edema[8]. Além disso, outros acidentes com animais são registrados no país, como araneísmo (aranhas), lepidópteros (mariposas e suas larvas), himenópteros (abelhas, formigas e vespas) e peixes, entre outros[1].

O aumento dos acidentes por animais peçonhentos no estado do Rio de Janeiro é atribuído ao desequilíbrio ecológico causado pelo desmatamento, mudanças climáticas e crescimento urbano desordenado. Esses fatores forçam os animais a buscarem abrigo e alimento nas áreas urbanas, mudando o perfil dos acidentes, que antes eram predominantemente rurais. Atualmente, as áreas urbanas enfrentam índices de acidentes mais elevados do que as zonas menos urbanizadas, refletindo a "urbanização do ofidismo"[9].

Desta forma, este estudo tem como objetivo realizar uma análise epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos no estado do Rio de Janeiro no período de 2019 a 2023, a fim de traçar um perfil da prevalência dos casos na região e observar as características clínicas da população atingida.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa epidemiológica quantitativa e qualitativa através de estudo transversal. A coleta dos dados deu-se por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), ambos do Ministério da Saúde. O SINAN é um sistema nacional de notificação compulsória de doenças e agravos, incluindo acidentes por animais peçonhentos. Profissionais de saúde de todo o país registram os casos através de fichas de notificação, que incluem informações detalhadas sobre o paciente, o acidente e o tratamento. Os dados registrados são coletados, reunidos e disponibilizados pelo SINAN virtualmente, podendo ser acessados por qualquer pessoa no site do DATASUS[10].

Foram coletadas para este estudo informações relacionadas às notificações de acidentes por animais peçonhentos no estado do Rio de Janeiro no período de 2019 a 2023. As variáveis observadas foram: ano, mês, divisão administrativa estadual, faixa etária, sexo, gestação, local de picada, tempo de atendimento (em horas), tipo de acidente, tipo de serpente, tipo de aranha, local de picada, soroterapia, classificação final e evolução. Algumas variáveis foram associadas para melhor identificação de padrões e tendências nos dados.

As análises estatísticas foram realizadas através de cálculos de frequência absoluta e relativa, e os dados foram apresentados em gráficos e tabelas criados utilizando o software Microsoft Excel. Para o embasamento bibliográfico, foram utilizadas as bases de dados Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e PubMed.

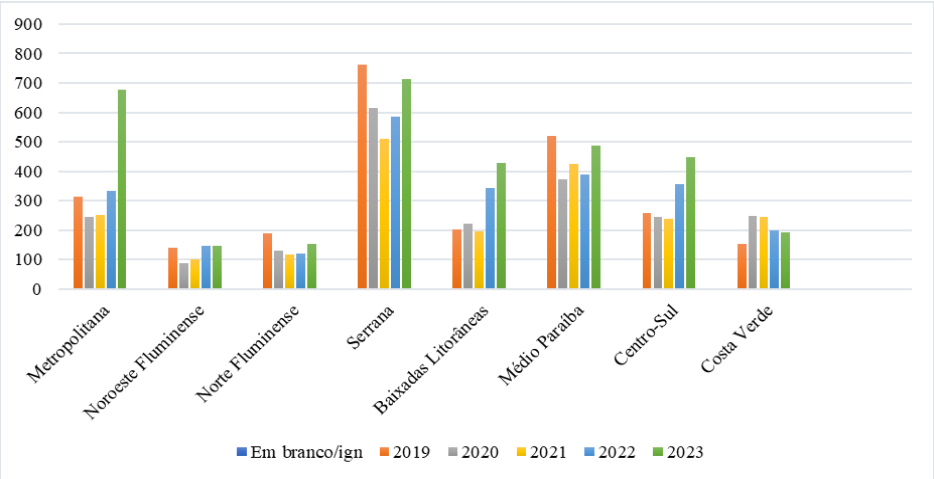
RESULTADOS

Entre 2019 e 2023, as notificações de acidentes por animais peçonhentos no estado do Rio de Janeiro corresponderam a um total de 12.861 casos, com 2023 registrando o maior número (25,93%). Os casos variaram significativamente entre as divisões administrativas estaduais. A região Serrana registrou o maior número de notificações, com 3.189 casos no período, conforme mostrado no Gráfico 1. A análise dos dados revelou um padrão sazonal claro, com picos de notificações de acidentes no verão (janeiro a março) e na primavera (outubro a dezembro), o que pode ser observado no Gráfico 2[10].

A maior parte das notificações de acidentes por animais peçonhentos ocorreu em pessoas de 20 a 59 anos, correspondendo a cerca de 64% do total de 12.861 casos, conforme ilustrado no Gráfico 3. Houve um menor número de notificações entre crianças e idosos. Entre 2019 e 2023, os acidentes afetaram predominantemente os homens, que representaram 62,34% das notificações, enquanto as mulheres foram responsáveis por 37,41% dos casos, como demonstrado no Gráfico 4[10].

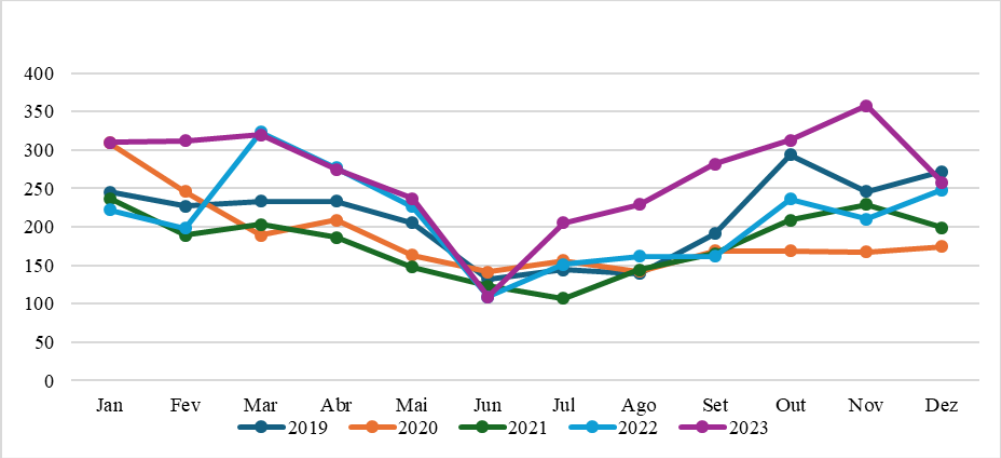
O número de casos envolvendo gestantes não foi expressivo, representando apenas 0,51% dos casos (66 gestantes). No entanto, vale ressaltar que em 9,45% dos casos totais a informação sobre gestação foi ignorada, e em 10,6% dos casos envolvendo gestantes o campo de idade gestacional também foi ignorada[10].

Entre 2019 e 2023, os acidentes foram dominados por picadas de aranhas (30,1%), escorpiões (27%) e serpentes (25%), sendo as mãos (21,3%) e pés (24,6%) as partes mais comumente afetadas, como é possível observar no Gráfico 5[10].



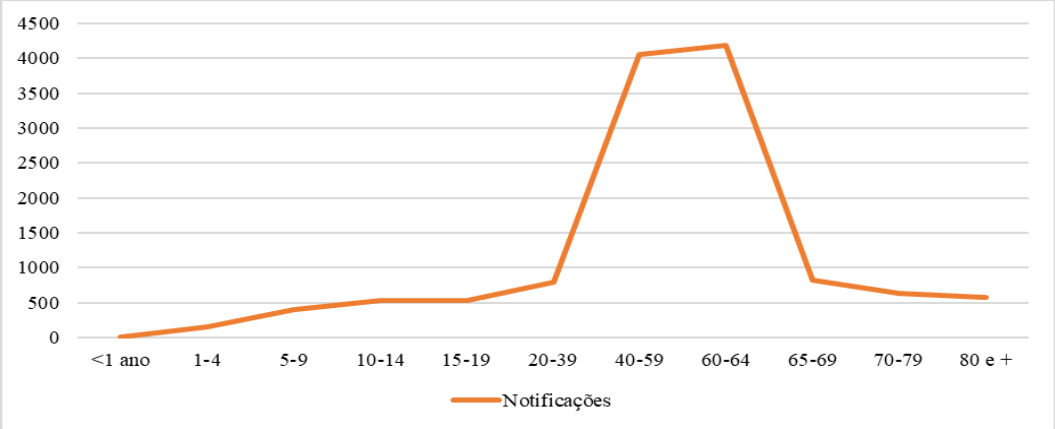
Fonte: MS/SVS/Sistema de Informação de Agravos de Notificação

GRÁFICO 1 - Notificações de acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação segundo regiões administrativas estaduais e ano de notificação, Rio de Janeiro, 2019-2023



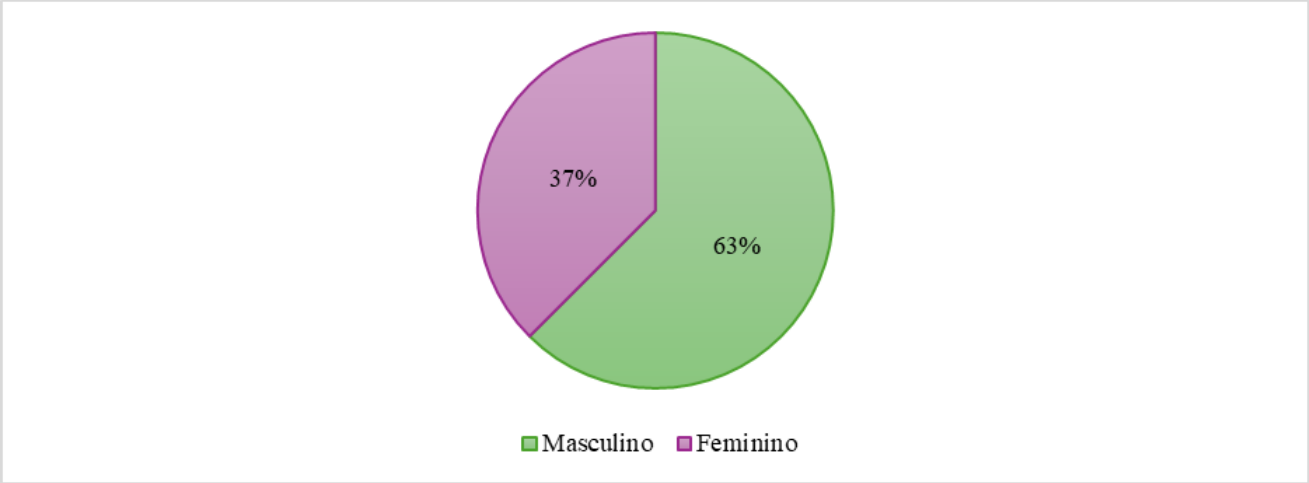
Fonte: MS/SVS/Sistema de Informação de Agravos de Notificação

GRÁFICO 2- Notificações de acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação por ano e mês de notificação, Rio de Janeiro, 2019-2023



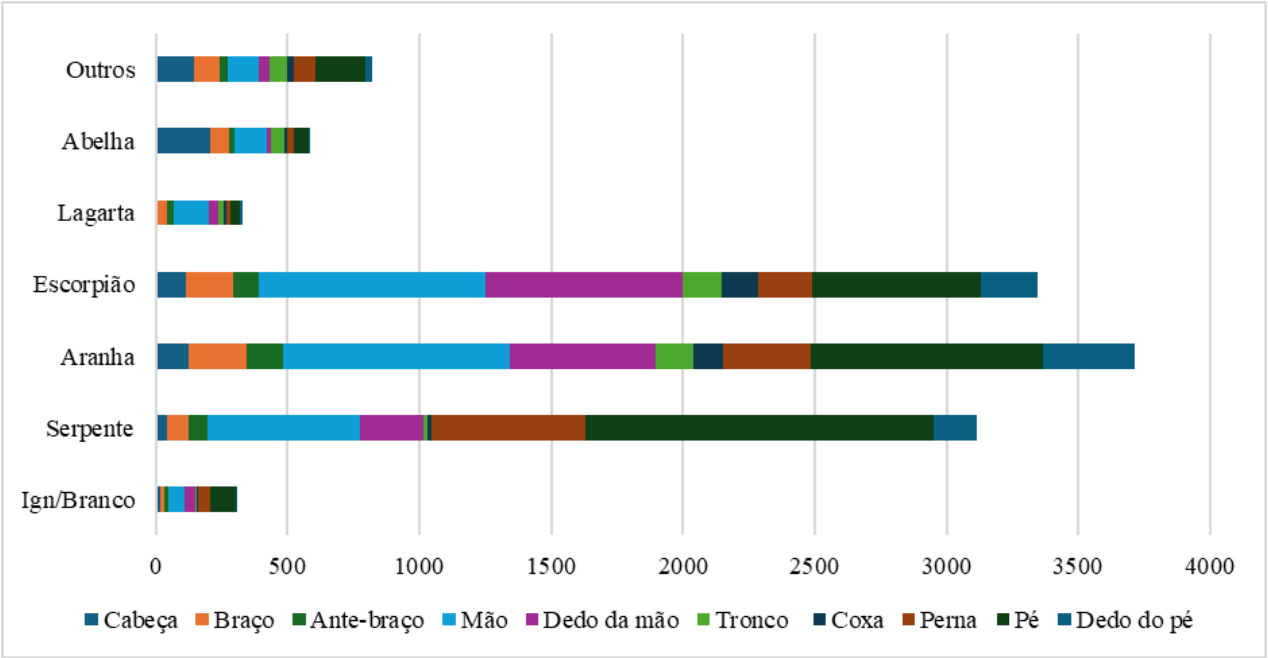
Fonte: MS/SVS/Sistema de Informação de Agravos de Notificação

GRÁFICO 3 - Notificações de acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação segundo faixa etária, Rio de Janeiro, 2019-2023



Fonte: MS/SVS/Sistema de Informação de Agravos de Notificação

GRÁFICO 4 - Notificações de acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação segundo sexo, Rio de Janeiro, 2019-2023



Fonte: MS/SVS/Sistema de Informação de Agravos de Notificação

GRÁFICO 5 - Notificações de acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação segundo tipo de acidente e parte do corpo atingida, Rio de Janeiro, 2019-2023

Ademais, na Tabela 1 é possível observar que 58,6% dos atendimentos de vítimas no estado ocorreram em até 3 horas, 7,3% das vítimas foram atendidas apenas após 24 horas e 20,4% dos casos não informaram o tempo de atendimento. Com relação ao tipo de animal responsável, o gênero *Bothrops* (popularmente referido como jararaca) foi o mais registrado. 80% das notificações de acidentes com serpentes no Rio de Janeiro não especificaram o tipo de serpente envolvida. 86,5% das notificações de acidentes com aranhas também não especificaram o tipo de aranha, sendo a de gênero *Phoneutria* (conhecidas como aranha-armadeira) a mais insidiosa[10].

Entre 2019 e 2023, a maioria dos casos de acidentes por animais peçonhentos foi classificada como leve (65,17%), com uma menor proporção de casos graves (2,21%), e 13,47% de dados ignorados. Sobre a evolução dos quadros clínicos, 60,6% culminaram em cura, e apenas 0,26% em óbitos devido ao agravo notificado, sendo 39,02% de dados ignorados. Ademais, 32,35% dos pacientes receberam soroterapia, 51,26% não receberam[10].

TABELA 1 - Notificações de acidentes por animais peçonhentos registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação tempo entre picada e atendimento, tipo de serpente e tipo de aranha, Rio de Janeiro, 2019-2023

Tempo picada/ atendimento	Notificações	%	Tipo serpente	Notificações	%	Tipo de aranha	Notificações	%
Ign/Branco	2630	20.45%	Ign/Branco	10316	80.21%	Ign/Branco	11150	86.70%
0 a 1 horas	4272	33.22%	Bothrops	2239	17.41%	Phoneutria	662	5.15%
1 a 3 horas	3273	25,45%	Crotalus	125	0.97%	Loxosceles	519	4.04%
3 a 6 horas	958	7.45%	Micrurus	22	0.17%	Latrodectus	24	0.19%
6 a 12 horas	348	2,70%	Lachesis	6	0.05%	Outra espécie	506	3.93%
12 a 24 horas	439	3,41%	Não peçonhentas	153	1.19%	-	-	-
>24 horas	941	7,32%	-	-	-	-	-	-
TOTAL	**12861**	**100%**	**TOTAL**	**12861**	**100%**	**TOTAL**	**12861**	**100%**

Fonte: MS/SVS/Sistema de Informação de Agravos de Notificação

DISCUSSÃO

As notificações de acidentes por animais peçonhentos no Brasil apresentaram uma tendência de aumento entre 2019 e 2023[10], reflexo de melhorias nos sistemas de vigilância epidemiológica e de fatores ambientais que ampliaram o risco de exposição. Um estudo baseado em dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação destaca que, após um crescimento constante até 2019, houve uma redução em 2020 e 2021, atribuída à pandemia de COVID-19 e à subnotificação associada. Contudo, a retomada das atividades sociais e a intensificação dos esforços de notificação explicam o aumento expressivo nos anos subsequentes, culminando em um pico em 2023[11,12].

A maior prevalência de acidentes por animais peçonhentos na região Serrana pode estar associada ao fato de ser uma área com predominância de zonas rurais e montanhosas, que apresentam um risco elevado de contato com esses animais. Estudos demonstram que regiões com características geográficas semelhantes, como áreas de difícil acesso e maior presença de fauna silvestre, apresentam uma incidência maior de acidentes, já que a população rural está mais exposta ao ambiente natural e seus riscos[13,14,15,16].

Com relação aos grupos populacionais, a faixa etária de 20 a 59 anos concentra a maior parte dos casos de acidentes com animais peçonhentos, como evidenciado por estudos epidemiológicos nacionais. Essa predominância está associada à maior exposição ocupacional e atividades ao ar livre, especialmente entre homens, devido à natureza de suas ocupações laborais. Há evidências de que trabalhadores rurais e outros profissionais em áreas de risco são particularmente vulneráveis. Os extremos de idade, como crianças e idosos, embora menos atingidos, apresentam maior risco de complicações, reforçando a importância da educação em saúde para toda a população. Melhorias nos dados epidemiológicos e a ampliação de estratégias de prevenção são essenciais para reduzir os índices de mortalidade e morbidade decorrentes desses acidentes[17,18,19].

Mesmo a taxa de gestantes sendo relativamente pequena, existem casos na literatura de complicações embriológicas pela exposição a toxinas que podem estar relacionadas ao trimestre de gestação, e o não preenchimento dos dados sobre idade gestacional compromete análises mais profundas sobre os riscos para o desenvolvimento embrionário, apontando para uma lacuna significativa nas pesquisas epidemiológicas[16,20,21].

A análise do tempo de atendimento demonstrou eficácia do sistema de saúde no socorro, mas ainda há casos de demora superior a 24 horas, o que pode elevar o risco de complicações. O tempo de atendimento é um fator crítico no manejo de acidentes com animais peçonhentos. Estudos indicam que atrasos superiores a seis horas no atendimento aumentam o risco de complicações, como necrose, infecções secundárias e insuficiência renal aguda[22,23,24]. Apesar de bons índices gerais de eficiência, atrasos significativos elevam consideravelmente os riscos à saúde dos pacientes. Além disso, a alta taxa de notificações com este dado ignorado reforça a necessidade de aprimorar a coleta e o registro de informações no sistema de saúde.

Sobre os agentes causadores de acidentes, os mais relevantes, como serpentes, escorpiões e aranhas, exigem estratégias de prevenção adaptadas aos diferentes biomas brasileiros. A alta incidência de picadas nas extremidades do corpo está relacionada a atividades manuais e ao caminhar em áreas de risco, como o Cerrado e a Mata Atlântica, onde os acidentes ofídicos são mais frequentes. No entanto, a falta de especificidade nos dados sobre os gêneros e espécies das serpentes compromete intervenções mais precisas. Mais de 80% das notificações de acidentes com serpentes no Rio de Janeiro não informaram o gênero do animal, evidenciando a falta de conhecimento da vítima ou da equipe de saúde. Isso limita a escolha correta do tratamento, uma vez que diferentes gêneros de serpentes, como Bothrops e Crotalus, exigem soros específicos[25,26,27].

A maioria das notificações de acidentes envolvendo aranhas no Rio de Janeiro também não especificaram o gênero envolvido, o que não reflete necessariamente um problema de notificação em si, mas uma provável falta de conhecimento da própria vítima ou da equipe de socorro. O sistema não disponibilizou dados acerca das espécies de escorpiões de

maior incidência, mesmo eles sendo o segundo tipo de animais peçonhentos mais notificados.

A elevada taxa de cura encontrada sugere que o tratamento disponível é, em geral, eficaz. No entanto, a análise dos óbitos aponta que a maioria estava associada a quadros leves, o que levanta preocupações sobre a adequação da conduta médica e, especialmente, sobre a qualidade do preenchimento dos prontuários. Estudos apontam que registros clínicos bem elaborados são fundamentais para assegurar a continuidade do cuidado e garantir a precisão de análises epidemiológicas, sendo que falhas nesse processo podem comprometer os desfechos terapêuticos e a tomada de decisões[28,29]. Apesar da alta taxa de sucesso clínico e de casos leves, a grande proporção de dados ignorados sobre os desfechos e gravidade dos casos sugere uma necessidade significativa de melhorias na documentação dos detalhes e desfechos dos casos.

Além disso, a constatação de que 52,94% dos óbitos não utilizaram soroterapia evidencia lacunas na abordagem terapêutica, possivelmente agravadas por inconsistências nos registros. Dados ignorados sobre o uso de soroterapia em 16,39% dos casos comprometem ainda mais a análise da eficácia desse tratamento essencial, sublinhando a necessidade de maior rigor na padronização das informações clínicas.

CONCLUSÃO

Por fim, o perfil epidemiológico traçado no estado do Rio de Janeiro entre os anos de 2019 e 2023 dos acidentes por animais peçonhentos evidencia a necessidade de políticas de intervenção em educação em saúde, treinamento profissional e recursos focados nas regiões e no público mais vulneráveis durante os períodos anuais mais suscetíveis, com enfoque nos principais animais envolvidos. Embora os desfechos apontem para um sistema de saúde eficiente no atendimento a esses casos, ainda há falhas no preenchimento das notificações que prejudicam a qualidade de uma boa análise para fins de vigilância epidemiológica e evidencia possíveis lacunas de conduta, desde o primeiro atendimento até o tratamento. Nesta lógica, melhorias na documentação e maior capacitação das equipes de atendimento e registro podem contribuir para políticas públicas mais eficazes e redução dos óbitos evitáveis, fortalecendo a vigilância e a intervenção nos casos.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES: Beatriz Domingos Guttierres: Estruturação do estudo; coleta, análise e interpretação dos dados; redação, revisão e correção do artigo. **Débora Loureiro Cintra Schuwarte:** Pesquisa bibliográfica, confecção de gráficos e tabelas; redação do artigo. **Luigi Fernandes Barreto:** Pesquisa bibliográfica, análise e interpretação dos dados e redação do artigo. **Marcos Henrique Barros de Azevedo:** Pesquisa bibliográfica; coleta, armazenamento, análise e interpretação dos dados; redação do artigo.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. 2ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 1992. 58 p. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_diagnostico_tratamento_acidentes_animais_peconhentos_2ed.pdf
2. Bochner R. Acidentes por animais peçonhentos: aspectos históricos, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca; 2003. https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/1341/1/Acidentes_por_animais_Peconhentos-Rosany_Bochner.pdf
3. CNCZAP (Coordenação Nacional de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos. Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes Ofídicos Brasília: CNCZAP, Centro Nacional de Epidemiologia, Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde), 1991. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_diagnostico_tratamento_acidentes_animais_peconhentos_2ed.pdf
4. Carvalho DM., 1997. Grandes sistemas nacionais de informação em saúde: revisão e discussão da situação atual. Informe Epidemiológico do SUS, 4:7-46. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/informe_epi_sus_v09_n2.pdf
5. Williams DJ, Faiz MA, Abela-Ridder B, Ainsworth S, Bulfone TC, Nickerson AD, et al. Strategy for a globally coordinated response to a priority neglected tropical disease: Snakebite envenoming. Gutiérrez JM, editor. PLOS Neglected Trop Dis. 2019;13(2):e0007059. Doi: https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007059
6. Santana CR, Oliveira MG. Avaliação do uso de soros antivenenos na emergência de um hospital público regional de Vitória da Conquista (BA), Brasil. Ciênc Saúde Colet. 2020;25(3):869-78. Doi: https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.16362018
7. Gutiérrez JM. Understanding and confronting snakebite envenoming: The harvest of cooperation. Toxicon. 2016; 109:51-62. Doi: https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2015.11.013
8. Pimenta RJG, Brandão-Dias PFP, Leal HG, do Carmo AO, de Oliveira-Mendes BBR, Chávez-Olórtegui C, et al. Selected to survive and kill: Tityus serrulatus, the Brazilian yellow scorpion. PLoS ONE. 2019;14(4):e0214075. Doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214075
9. Judith Tiomny Fiszon RB. A Profile of Snake Bites in Brazil, 2001 to 2012. J Clin Toxicol. 2014;04(03). Doi: http://dx.doi.org/10.4172/2161-0495.1000194
10. Ministério da Saúde. Doenças e Agravos de Notificação – 2007 em diante (SINAN) – DATASUS [Internet]. https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/doencas-e-agravos-de-notificacao-de-2007-em-diante-sinan/
11. Ribeiro SBMHA, Juliano LS, Boscardim EB, Oliveira ELB, Mertz EL, Sauer VR, Paz DKP, Mazzardo V. Perigos silenciosos: a incidência de acidentes por animais peçonhentos no brasil entre 2014 e 2023. CLCS [Internet]. 2024;17(13):e13708. Doi: https://doi.org/10.55905/revconv.17n.13-259.
12. Gonçalves CWB, Pinto Neto AB, Ferraz Gomes DL, Silva M, Viana BSG, Corrêa, AVS, et al. Acidentes com animais peçonhentos em um estado do norte do Brasil. Scientia Generalis, 2020;1(3):37-43. http://scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/v1n3a3
13. Brasil. Ministério da Saúde. Acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo, floresta e águas, Brasil, 2007 a 2017. Boletim Epidemiológico. 2019. https://www.gov.

br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-por-abelhas/arquivos/boletim-epidemiologico-11-vol-50-mar-2019-acidentes-de-trabalho-por-animais-peconhentos-entre-trabalhadores-do-campo-floresta-e-aguas-brasil-2007-a-2017.pdf

14. Oliveira FR, Silva PL, Souza DM. Acidentes por animais peçonhentos em áreas rurais: uma revisão dos fatores ambientais e epidemiológicos. Rev Bras Cienc Saude. 2021;25(1):12-8. Doi: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i8.30815.

15. Saraiva MG; Oliveira DS, Fernandes Filho GMC, Coutinho LASA, Guerreiro JV, Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no Estado da Paraíba, Brasil, 2005 a 2010. Epidemiol Serv Saúde. 2012. Doi: http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742012000300010.

16. Vieira GPS, Machado C. Acidentes por animais peçonhentos na região serrana, Rio de Janeiro, Brasil. J Health NPEPS. 2015;3(1):211-27. Doi: http://dx.doi.org/10.30681/252610102776.

17. Nunes MLC, Farias JACR, Anselmo DA, Anselmo MA, Andrade RFV. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil: uma revisão integrativa. Arq Ciênc Saúde UNIPAR. 2022;26(2). Doi: 10.25110/arqsaude.v26i2.2022.8262.

18. Barroso L, Wolff D. Acidentes causados por animais peçonhentos no Rio Grande do Sul. Eng Amb - Espírito Santo do Pinhal. 2012;9(3):78-86. http://ferramentas.unipinhal.edu.br/engenhariaambiental/include/getdoc.php?id=2255&article=716&mode=pdf

19. Lisboa NS, Boere V, Neves FM. Escorpionismo no Extremo Sul da Bahia, 2010-2017: perfil dos casos e fatores associados à gravidade. Epidemiol Serv Saúde: Rev Sist Único Saúde Brasil. 2020;29(2):e2019345. Doi: https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200005.

20. Albuquerque CF, Correia JM. Vizzone VJ, Assunção CF, Campos CRS, Vidal AP, et al. Perfil de gestantes acometidas por acidentes envolvendo animais peçonhentos no Brasil, de 2009 a 2021. Rev Elet Acervo Saúde. 2023;23(2):e1183333. Doi: https://doi.org/10.25248/REAS.e11833.2023.

21. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO). Manual de teratogênese em humanos [Internet]. https://www.febrasgo.org.br/images/arquivos/manuais/Outros_Manuais/manual_teratogenese.pdf

22. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos [Internet]. 2ª ed. Brasília: Fundação Oswaldo Cruz; 2001. https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/Manual-de-Diagnostico-e-Tratamento-de-Acidentes-por-Animais-Pe–onhentos.pdf.

23. Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Guia de acidentes com animais peçonhentos no Brasil. [Internet]. https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2024/05/Guia-Animais-peconhentos-do-Brasil.pdf.

24. Brito, M. et al. Completude das notificações dos acidentes por animais peçonhentos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação: estudo descritivo, Brasil, 2007-2019. Epidemiol Serv Saúde. 2023;32(1):e2023001. doi: https://doi.org/10.1590/S2237-96222023000100002.

25. Moraes FCA.; Silva AR.; Silva ER.; Coelho JS.; Pardal PPO. Relação dos biomas nos acidentes peçonhentos no Brasil. J Health NPEPS. 2021 jan-jun;6(1):175-190. doi: http://dx.doi.org/10.30681/252610105320.

26. Machado C. Acidentes ofídicos no Brasil: da assistência no município do Rio de Janeiro ao controle da saúde animal em Instituto Produtor de Soro Antiofídico. [Doutorado]. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz; 2018. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/27452/claudio_machado_ioc_dout_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y

27. Matos, RR., Ignotti, E. Incidência de acidentes ofídicos por gêneros de serpentes nos biomas brasileiros. Ciência & Saúde Coletiva, 25(7), 2837-2846; 2020. https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.31462018

28. Sampaio, AC. Qualidade dos prontuários médicos como reflexo da assistência hospitalar. Dissertação [Mestrado] – Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2010. Disponível em: https://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2010sampaio-ac.pdf

29. Vasconcellos MM.; Gribel EB.; Moraes IHS. Registros em saúde: avaliação da qualidade do prontuário do paciente na atenção básica, Rio de Janeiro, Brasil. Cad Saúde Pública. 2008;24(Suppl 1):S108-S118. doi:10.1590/S0102-311X2008001300021.

Recebido: 14.01.2025

Aceito: 26.02.2025