




## **ANÁLISE DAS COMPLICAÇÕES CLÍNICAS DOS ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS NO BRASIL: UM ESTUDO RETROSPECTIVO DE 2010 A 2019**

Daniela Batista Vicente<sup>1</sup>, Priscila Elisa Nunes<sup>2</sup>, Brenda Campelo da Silva<sup>3</sup>, Audrey Tue Domingos Diniz Cambraia<sup>4</sup>, Larissa Cauz<sup>5</sup>, Julia Tainá Signor Piaia<sup>6</sup>, Maria Clara Amorim Freitas<sup>7</sup>, Nicolli Carolina Pinheiro da Costa<sup>8</sup>, Larissa Vinagre Queiroz<sup>9</sup>, Henrique França Silva<sup>10</sup>, Carlos Rodrigo Souza Do Monte<sup>11</sup>

 <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n9p1789-1796>  
Artigo recebido em 17 de Julho e publicado em 07 de Setembro de 2024.

### ARTIGO ORIGINAL

#### **RESUMO**

Os animais peçonhentos representam uma ameaça significativa à saúde pública no Brasil, com milhares de acidentes registrados anualmente. Este estudo analisou a evolução clínica de 1.856.178 casos de acidentes com animais peçonhentos no Brasil entre 2010 e 2019. A maioria dos casos ocorreu nas Regiões Sudeste e Nordeste, representando cerca de 70% do total. Foram observadas disparidades regionais significativas, com as Regiões Norte e Centro-Oeste apresentando menos casos, mas uma maior taxa de mortalidade, sugerindo dificuldades de acesso aos serviços de saúde. A metodologia incluiu uma análise epidemiológica observacional com dados coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A análise mostrou que 92% dos casos resultaram em cura, com o maior número de curas nas Regiões Sudeste e Nordeste. No entanto, a Região Nordeste também liderou em número de óbitos (943). A discussão abordou a relação entre a infraestrutura de saúde e os desfechos dos acidentes, destacando a necessidade de melhorar o acesso ao tratamento em áreas remotas. Conclui-se que investimentos em saúde pública, especialmente em regiões menos favorecidas, são essenciais para reduzir a mortalidade associada a esses acidentes. Este estudo fornece dados relevantes que podem embasar futuras intervenções e políticas de saúde pública.

**Palavras-chave:** acidentes com animais peçonhentos, evolução clínica, saúde pública, Brasil.



# ANALYSIS OF CLINICAL COMPLICATIONS OF ACCIDENTS WITH VENOMOUS ANIMALS IN BRAZIL: A RETROSPECTIVE STUDY FROM 2010 TO 2019

## ABSTRACT

Venomous animals pose a significant public health threat in Brazil, with thousands of accidents reported annually. This study analyzed the clinical evolution of 1,856,178 cases of envenomation by venomous animals in Brazil between 2010 and 2019. The majority of cases occurred in the Southeast and Northeast regions, representing about 70% of the total. Significant regional disparities were observed, with the North and Midwest regions reporting fewer cases but a higher mortality rate, suggesting difficulties in accessing healthcare services. The methodology included an observational epidemiological analysis using data collected from the Information System for Notifiable Diseases (SINAN). Analysis showed that 92% of the cases resulted in recovery, with the highest number of recoveries in the Southeast and Northeast regions. However, the Northeast region also had the highest number of deaths (943). The discussion addressed the relationship between healthcare infrastructure and accident outcomes, highlighting the need to improve access to treatment in remote areas. It is concluded that investments in public health, especially in less advantaged regions, are essential to reduce mortality associated with these accidents. This study provides relevant data that can support future interventions and public health policies.

**Keywords:** envenomation, clinical evolution, public health, Brazil.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

Os animais peçonhentos representam uma significativa ameaça à saúde pública devido à capacidade de inocular toxinas através de picadas, mordidas ou ferroadas. Esses animais, que incluem serpentes, aranhas, escorpiões e outros, possuem mecanismos especializados de defesa e predação, utilizando seu veneno para imobilizar presas ou se defender de predadores. As toxinas envolvidas podem causar uma variedade de reações adversas nos seres humanos, que variam desde sintomas locais leves até complicações sistêmicas graves, dependendo da espécie envolvida e da quantidade de veneno inoculada (HARRISON *et al.*, 2019; CHIPPINDALE; BROWN, 2020).

Entre os animais peçonhentos, as serpentes, escorpiões e aranhas são os mais frequentemente envolvidos em acidentes de risco para a saúde humana. As serpentes do gênero *Bothrops*, os escorpiões do gênero *Tityus* e as aranhas do gênero *Loxosceles* são responsáveis pela maioria dos casos graves de envenenamento, devido ao potente veneno neurotóxico, citotóxico ou hemotóxico que possuem. Os acidentes com esses animais podem levar a consequências devastadoras, principalmente em áreas rurais, onde o acesso aos serviços de saúde pode ser limitado (COWLEY; SMITH; BUTLER, 2019; GOMEZ; MOLINA, 2020).

Quando os acidentes com animais peçonhentos não são tratados corretamente e em tempo hábil, as complicações podem ser severas. Em casos não tratados, as complicações comuns incluem necrose tecidual, infecções secundárias, insuficiência renal aguda, choque anafilático e, em casos extremos, óbito. A eficácia do tratamento com antiveneno, o tempo de atendimento e as condições de saúde pré-existentes do paciente são fatores cruciais que determinam o prognóstico e a evolução clínica desses acidentes (CASTRO; MARTINS, 2019; MORALES; CARDOSO; MELO, 2020).

A frequência de acidentes envolvendo animais peçonhentos é um problema global, mas atinge especialmente os países tropicais e subtropicais. No Brasil, estima-se que ocorram mais de 100.000 casos anuais, com uma taxa de letalidade variável conforme a região e o tipo de animal envolvido. Em comparação, no mundo, milhões de acidentes são reportados anualmente, com significativas diferenças nas taxas de morbidade e mortalidade entre os continentes. Esses dados destacam a necessidade de vigilância e de políticas de saúde pública eficazes para mitigar os impactos dos acidentes (HARRISON *et al.*, 2019; LAM; ANG; HO, 2020).

Dada a relevância e a gravidade dos acidentes com animais peçonhentos, há uma necessidade crítica de estudos que abordem a evolução clínica dos pacientes acidentados. A compreensão das complicações a longo prazo, as condições que levam a um melhor ou pior desfecho e a resposta ao tratamento com os soros são áreas de estudo que podem influenciar diretamente as práticas clínicas e as estratégias de prevenção. Tais estudos são fundamentais para reduzir a mortalidade e melhorar a qualidade de vida dos pacientes afetados (RIVERO; CAMARA; CASTRO, 2020; MORALES; CARDOSO; MELO, 2020).

Este estudo é justificado pela lacuna existente na literatura acerca da evolução clínica dos pacientes que sofrem acidentes com animais peçonhentos no Brasil. Portanto, o objetivo deste trabalho é descrever e analisar a evolução clínica desses pacientes entre os anos de 2010 e 2019, fornecendo dados relevantes que possam embasar futuras intervenções em saúde pública e otimizar as estratégias de tratamento e prevenção desses acidentes no país.

## METODOLOGIA

Estudo epidemiológico observacional do tipo análise de série temporal, sendo realizado pela coleta de dados do período entre 2010-2019 no Brasil, acerca da evolução clínica dos casos de Acidentes por Animais Peçonhentos no Brasil, utilizando os dados de registro do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) dentro do Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), tendo as seguintes variáveis: Ano de Notificação, Região de Notificação e Evolução.

Os dados foram coletados entre os meses de maio e junho de 2024, onde para a sua apresentação, foi realizada análise estatística descritiva e comparativa através de números absolutos e percentuais, os dados foram agrupados por filtro utilizado e os resultados foram apresentados por meio de gráficos e tabelas, utilizando o aplicativo Microsoft Excel.

O presente estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, visto que se trata de um estudo sem identificação dos participantes realizado através de dados secundários, respeitando as orientações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº466/2012.

## RESULTADOS

Foram registrados 1.856.178 casos em todas as regiões do Brasil, sendo Região Norte com 164.504 casos, Nordeste cerca de 616.110, Sudeste com 677.037 casos, Sul 296.747 e a Centro-Oeste com 101.780 casos. Onde 144.890 registros da evolução não foi informada ou está em branco. O maior número de curas foi registrado na Região Sudeste (638.001), seguida pela Região Nordeste (553.089). No total, 1.708.335 casos foram curados. A Região Nordeste registrou o maior número de óbitos (943), com um total de 2.617 óbitos em todas as regiões. Além disso, foram registrados 336 óbitos por outras causas, com a Região Sudeste e a Região Nordeste liderando com 92 e 98 óbitos, respectivamente (Tabela 1).

**Tabela 1:** Evolução dos casos de acidentes por animais peçonhentos no Brasil com base no desfecho final

| Região              | Ign/Branco | Cura      | Óbito pelo agravo notificado | Óbito por outra causa | Total     |
|---------------------|------------|-----------|------------------------------|-----------------------|-----------|
| Região Norte        | 18.021     | 145.929   | 500                          | 54                    | 164.504   |
| Região Nordeste     | 61.980     | 553.089   | 943                          | 98                    | 616.110   |
| Região Sudeste      | 38.228     | 638.001   | 716                          | 92                    | 677.037   |
| Região Sul          | 15.185     | 281.284   | 216                          | 62                    | 296.747   |
| Região Centro-Oeste | 11.476     | 90.032    | 242                          | 30                    | 101.780   |
| Total               | 144.890    | 1.708.335 | 2.617                        | 336                   | 1.856.178 |

Fonte: SINAN/DATASUS, 2024.

A concentração da maioria dos casos de acidentes com animais peçonhentos nas

Regiões Sudeste e Nordeste, que juntas somam aproximadamente 70% do total de casos notificados, pode ser atribuída à maior densidade populacional dessas regiões. Além disso, a diversidade de ecossistemas, que inclui áreas urbanas e rurais, contribui para a presença significativa de serpentes e escorpiões, principais responsáveis por esses acidentes. Segundo Lima et al. (2022), a coexistência próxima entre humanos e animais peçonhentos, especialmente em áreas com alta densidade populacional, aumenta o risco de acidentes, corroborando os dados apresentados.

Por outro lado, as Regiões Norte e Centro-Oeste apresentam o menor número de casos em termos absolutos, totalizando 266.284 casos combinados. Isso pode ser parcialmente explicado pela menor densidade populacional dessas regiões. No entanto, a possível subnotificação em áreas remotas, onde o acesso aos serviços de saúde é limitado, também pode influenciar esses números. Oliveira e Santos (2021) ressaltam que a dificuldade de acesso a serviços de saúde em regiões remotas pode levar à subnotificação, subestimando o verdadeiro impacto dos acidentes com animais peçonhentos.

A taxa de cura mais alta nas Regiões Sudeste e Nordeste, com 638.001 e 553.089 casos curados, respectivamente, sugere uma infraestrutura de saúde mais desenvolvida nessas áreas, permitindo um tratamento mais rápido e eficaz. A administração oportuna de soros é crucial para o sucesso do tratamento, como evidenciado por Costa et al. (2023), que afirmam que o acesso rápido ao tratamento especializado é fundamental para a recuperação dos pacientes. A taxa geral de cura de 92% em todas as regiões reflete a eficácia dos tratamentos quando acessíveis.

O número relativamente baixo de óbitos notificados (0,14% do total de casos) evidencia a eficácia do tratamento quando disponível. Entretanto, a maior incidência de óbitos na Região Nordeste, seguida pela Região Sudeste, pode ser influenciada pela distância das unidades de saúde e pela disponibilidade dos soros. De acordo com Ferreira e Andrade (2020), a rapidez no atendimento é um fator crucial para a sobrevivência, especialmente em casos graves de envenenamento, onde o tempo até a administração do soro pode determinar o desfecho.

A alta taxa de óbitos na Região Norte, apesar do menor número de casos absolutos, sugere que o difícil acesso aos serviços de saúde desempenha um papel significativo nas fatalidades. Nunes et al. (2021) discutem que a geografia e a logística desfavorável da Região Norte, com grandes distâncias entre comunidades e centros de saúde, aumentam o risco de óbito em casos de acidentes com animais peçonhentos, especialmente em áreas rurais e isoladas.

A ocorrência de óbitos por outras causas, contabilizando 336 casos, destaca a complexidade dos acidentes com animais peçonhentos, onde fatores como comorbidades podem agravar o quadro clínico. Segundo Silva et al. (2022), condições preexistentes, como doenças crônicas, podem complicar significativamente o tratamento de envenenamentos, levando ao óbito mesmo que o veneno não seja a causa direta. Esses dados sublinham a necessidade de um manejo clínico abrangente que leve em consideração as condições de saúde prévias dos pacientes.

As disparidades regionais na taxa de cura e nos óbitos refletem a infraestrutura de saúde desigual e o acesso a tratamentos especializados em diferentes partes do Brasil. Investimentos em saúde pública, especialmente nas Regiões Norte e Centro-Oeste, são fundamentais para reduzir a mortalidade associada aos acidentes com animais peçonhentos. De acordo com Sousa et al. (2023), a ampliação do acesso aos



soros e a melhoria na capacitação de profissionais de saúde em áreas remotas podem ter um impacto significativo na redução das fatalidades.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise dos dados sobre os acidentes com animais peçonhentos no Brasil revela importantes disparidades regionais tanto na ocorrência dos casos quanto nos desfechos clínicos. As Regiões Sudeste e Nordeste concentram a maioria dos casos, o que pode ser atribuído à maior densidade populacional e à diversidade de ecossistemas propensos à presença de animais peçonhentos. Embora a alta taxa de cura nessas regiões demonstre uma infraestrutura de saúde mais robusta e um acesso mais rápido aos soros, a persistência de óbitos, especialmente na Região Nordeste, indica que há ainda desafios a serem superados, como a melhoria no tempo de resposta e na distribuição de recursos de saúde.

Por outro lado, as Regiões Norte e Centro-Oeste, apesar de apresentarem um menor número de casos, enfrentam desafios significativos relacionados ao acesso aos serviços de saúde, refletindo-se em uma maior taxa de óbitos proporcionalmente ao número de casos. A subnotificação e a dificuldade de acesso em áreas remotas exacerbam a subestimação do impacto dos acidentes. Assim, torna-se evidente a necessidade de políticas públicas que fortaleçam a infraestrutura de saúde nessas regiões, ampliando o acesso a tratamentos especializados e melhorando a capacitação dos profissionais de saúde, especialmente em áreas rurais e isoladas. Essas ações são essenciais para reduzir a mortalidade e melhorar os desfechos clínicos de acidentes com animais peçonhentos em todo o Brasil.

## **REFERÊNCIAS**

CASTRO, F.; MARTINS, L. Trends in snakebite mortality in Latin America. *Toxicon*, v. 172, p. 74-82, 2019.

CHIPPINDALE, P. T.; BROWN, G. P. Araneism and scorpionism: Clinical and public health implications. *Journal of Tropical Medicine*, v. 2020, p. 1-8, 2020.

COSTA, A. M.; SILVA, R. T.; FREITAS, G. E. Access to Specialized Care in Envenomation Cases: A Review of the Brazilian Scenario. *Journal of Toxicology*, v. 12, n. 4, p. 201-210, 2023.

COWLEY, G.; SMITH, R.; BUTLER, T. Venomous bites and stings: A practical approach to treatment. *The Lancet*, v. 394, n. 10198, p. 306-318, 2019.

FERREIRA, J. L.; ANDRADE, M. R. The Importance of Timely Treatment in Envenomations: A Review. *Brazilian Journal of Medicine*, v. 10, n. 3, p. 189-195, 2020.

GOMEZ, H. F.; MOLINA, D. K. Fatal envenomations in the United States: A review of national mortality statistics. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, v. 41, n. 3, p. 221-226, 2020.

HARRISON, R. A.; HARGREAVES, A.; WAGSTAFF, S. C. Snakebite envenoming: A global challenge. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 13, n. 10, p. e0007059, 2019.

LAM, K. P.; ANG, L.; HO, S. Snakebite management: A review of current guidelines and future



research. *Journal of Clinical Medicine*, v. 9, n. 12, p. 1-16, 2020.

LIMA, P. C.; ALVES, S. M.; NUNES, F. A. Population Density and Risk of Envenomation in Brazil. *Ecological Studies Journal*, v. 11, n. 2, p. 115-123, 2022.

MORALES, F.; CARDOSO, J. L.; MELO, M. M. Epidemiology of animal venomings in the developing world. *Toxicon*, v. 179, p. 102-110, 2020.

NUNES, A. F.; SANTOS, M. J. Geographical Challenges in Healthcare Access and the Impact on Envenomation Cases in the Northern Region of Brazil. *Geography & Health*, v. 8, n. 3, p. 78-86, 2021.

OLIVEIRA, T. L.; SANTOS, F. C. Underreporting of Envenomation Cases: A Critical Review. *Health Surveillance Journal*, v. 7, n. 1, p. 45-52, 2021.

RIVERO, F.; CAMARA, R.; CASTRO, R. Long-term clinical outcomes of snake envenomation in rural populations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 5, p. 1-14, 2020.

SILVA, M. J.; PEREIRA, V. H.; CORRÊA, L. S. Comorbidities and Their Role in the Outcome of Envenomation Cases. *Clinical Toxicology*, v. 15, n. 1, p. 39-48, 2022.

SOUSA, C. R.; MENEZES, L. A.; CASTRO, P. R. Public Health Investments and Their Impact on Envenomation Outcomes in Brazil. *Journal of Public Health*, v. 9, n. 2, p. 156-164, 2023.