DOI: 10.5433/1679-0367.2026v47n1p37

Acidentes ofídicos no Marajó Ocidental (Pará, Brasil): tendências e perfil epidemiológico de 2007 a 2022

Snakebite in western Marajó (Pará, Brazil): trends and epidemiological profile from 2007 to 2022

Tainara Peixoto Nery[1],Tiago Magalhães da Silva Freitas[2]

Resumo

Objetivo: analisar o perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos em Breves, na Ilha do Marajó (Pará, Brasil), entre 2007 e 2022. **Métodos:** estudo com delineamento descritivo e retrospectivo, com dados provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Foram realizadas análises descritivas para identificar padrões e frequências das variáveis analisadas, que incluíram o sexo e a faixa etária dos acidentados, tipo de serpente envolvida, tempo decorrido entre o acidente e o atendimento hospitalar, classificação da gravidade do caso e evolução do quadro clínico da vítima. **Resultados:** dos 3.113 casos registrados para o período, os meses entre janeiro e março foram os de maior incidência. A maioria das vítimas era composta por homens de 20 a 39 anos, e 81% dos acidentes envolveram serpentes do gênero *Bothrops*. Cerca de 27,6% dos pacientes foram atendidos entre 3 e 6 horas após a picada e 20,7% entre 6 e 12 horas. Os casos foram classificados como leves (40,3%), moderados (48,0%) e graves (10,6%), com taxa de cura superior a 94%. Registraram-se 15 óbitos diretamente atribuídos ao acidente (0,5%). **Conclusão:** o município apresentou alta incidência de acidentes ofídicos, o que destaca a necessidade de fortalecer ações de educação em saúde, especialmente em áreas mais vulneráveis. A prevenção efetiva resulta da integração entre educação, infraestrutura adequada e valorização da biodiversidade.

Palavras-chave: Serpentes Peçonhentas; Ecossistema Amazônico; Saúde Pública; Epidemiologia.

[1] Graduada em Licenciatura em Ciências Naturais pela Universidade Federal do Pará, Campus de Breves. Atualmente atua como bolsista administrativa da Biblioteca da UFPA - Campus Breves. Orcid: https://orcid.org/0009-0007-5380-7640

[2] Doutor em Ecologia pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Brasil. Professor Adjunto II da Faculdade de Ciências Naturais, do Campus Universitário do Marajó-Breves (UFPA), município de Breves, Ilha do Marajó, Pará. Orcid: https://orcid.org/0000-0003-3203-3408

Abstract

Objective: to analyze the epidemiological profile of snakebite accidents in the municipality of Breves, located on Marajó Island (Pará, Brazil), from 2007 to 2022. **Methods**: a descriptive, retrospective study was conducted using data from the Notifiable Diseases Information System. Descriptive analyses were performed to identify patterns and frequencies of the analyzed variables, including victims' sex and age group, snake genus involved, time elapsed between the accident and hospital care, case severity classification, and clinical outcomes. **Results: a** total of 3,113 cases were recorded during the study period, with the highest incidence occurring between January and March. Most victims were males aged 20–39 years, and 81% of the accidents involved snakes of the genus Bothrops. Approximately 27.6% of patients received medical care within 3 to 6 hours after the bite, while 20.7% were treated between 6 and 12 hours. Cases were classified as mild (40.3%), moderate (48.0%), and severe (10.6%), with a cure rate exceeding 94%. Fifteen deaths directly attributable to snakebite envenoming were recorded (0.5%). **Conclusion**: the municipality exhibited a high incidence of snakebite accidents, highlighting the need to strengthen health education initiatives, particularly in more vulnerable areas. Effective prevention depends on the integration of health education, adequate infrastructure, and the valorization of biodiversity.

Keywords: Venomous Snakes; Snake envenoming; Amazonian Ecosystem; Public health; Epidemiology.

Introdução

As serpentes compreendem mais de 4.200 espécies válidas no mundo,[1] das quais cerca de 600 são venenosas, sendo a maioria peçonhentas.[2] Esses animais carregam uma percepção negativa associada ao risco à vida humana, reforçada por fatores culturais que alimentam mitos e aversões.[3] Apesar disso, exercem papéis ecológicos essenciais, como o controle de populações naturais e de pragas, além de servirem de presas, contribuindo para a estruturação das cadeias alimentares.[4] Também têm relevância para a saúde humana, por fornecerem compostos utilizados na produção de medicamentos para o tratamento de cardiopatias.[5,6]

Acidentes causados pela mordida de serpentes, chamados de acidentes ofídicos, resultam em quadro de envenenamento humano decorrente da inoculação de um veneno composto por múltiplas toxinas.[7,8] Diversas espécies podem representar riscos sérios à saúde humana e, em alguns casos, até levar à morte.[9] Essas toxinas são produzidas na glândula de veneno, localizada na região pós-orbital da cabeça do animal, e são injetadas nas presas por meio de dentes ocos e canalizados, conectados diretamente ao ducto da glândula.[3]

De acordo com a *Global Snakebite Initiative*,[10] cerca de 5,4 milhões de pessoas são picadas por serpentes anualmente no mundo, com um total de 81.000 a 138.000 óbitos. Segundo o Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde (2023),(11) o número médio de casos de envenenamento por picadas de serpentes no Brasil é de aproximadamente 32.000 por ano. Em 2022, o Pará foi o estado que mais notificou acidentes ofídicos, com mais de cinco mil casos, o que equivale a cerca de 19% dos registros nacionais. A notificação de todos os casos de ofidismo acidental é obrigatória no Sistema de Informação de Agravos de Notificação por meio da ficha de Acidente com Animal Peçonhento.[12]

Os principais gêneros de serpentes peçonhentas envolvidas em acidentes no Brasil pertencem às famílias Viperidae – subfamília Crotalinae (*Crotalus*, *Bothrops*, *Lachesis*) – e Elapidae, representada por *Micrurus* (cobras-corais verdadeiras).[3,11,13] Embora nem sempre a espécie seja identificada pela vítima, ela pode ser reconhecida pelo quadro clínico, o que exige que o médico esteja apto a diagnosticar e tratar o envenenamento, mesmo sem confirmação do animal. A variedade de nomes populares, que varia de

acordo com a região, agrava a imprecisão no atendimento.[13,14] A identificação correta é essencial para a administração adequada do soro, prevenindo complicações, como a anafilaxia. A vítima, porém, não deve tentar capturar ou manipular a serpente. O atendimento médico imediato é crucial para reduzir os efeitos do veneno e o risco de sequelas.[15]

No Brasil, os acidentes ofídicos representam um importante problema de saúde pública, devido ao elevado número de casos e à gravidade das ocorrências.[16] Na região Norte, a situação é agravada pelas grandes distâncias entre os locais de acidente e os pontos de assistência médica, [17] o que torna as famílias ribeirinhas especialmente vulneráveis. Ao propor um protocolo de enfermagem voltado ao atendimento dessas vítimas na Amazônia, destaca-se que essas populações enfrentam desigualdades sociais e econômicas associadas à localização em áreas remotas.[18] O autor ressalta, ainda, que a dificuldade de acesso aos serviços de urgência prolonga o tempo entre o acidente e a administração do soro antiofídico, o que favorece o surgimento de sequelas frequentemente incapacitantes.

Estudos epidemiológicos são, então, fundamentais para a formulação de novas estratégias e para a identificação das opções mais eficazes para minimizar as consequências dos acidentes ofídicos. [19] Desta forma, este trabalho objetivou caracterizar o perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos em Breves, localizado na porção ocidental da Ilha do Marajó (Pará, Brasil), entre 2007 e 2022, com base nos dados registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, vinculado ao Ministério da Saúde. A caracterização desse aspecto epidemiológico permite formar percepções importantes sobre as tendências dos acidentes, contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias preventivas no contexto marajoara.

Material e Método

Delineamento e área de estudo

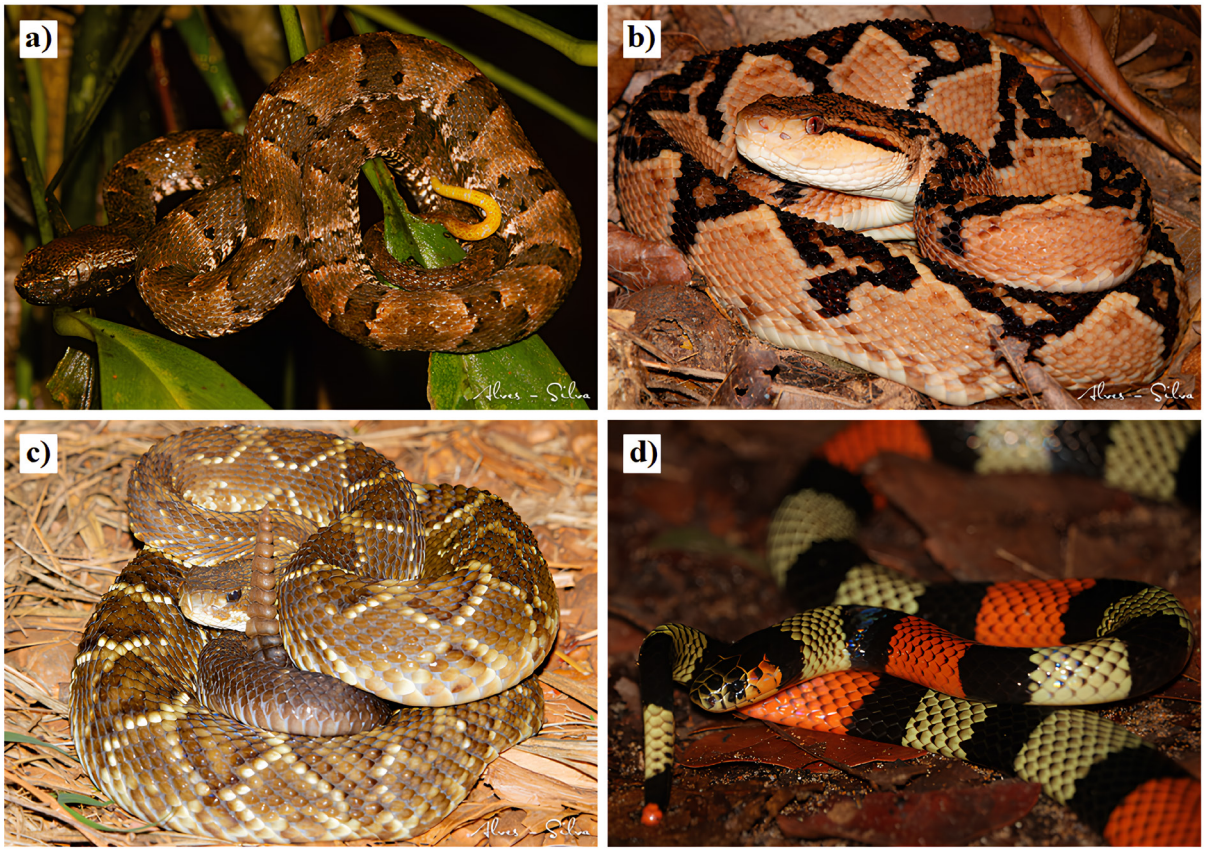
Trata-se de um delineamento retrospectivo, que utiliza registros passados para a análise de dados atuais.[15] Este estudo caracteriza-se como descritivo, retrospectivo e de abordagem quantitativa, com foco na análise epidemiológica dos acidentes ofídicos ocorridos em Breves (Pará, Brasil) no período de 2007-2022. Breves (1°40′57″ Sul, 50°28′51″ Oeste), localizado na Ilha do Marajó (Pará, Brasil), possui uma área territorial de 9.566,572 km² e uma população estimada de aproximadamente 107.000 habitantes, resultando em uma densidade demográfica de 11,2 habitantes por quilômetro quadrado.[20] O município está situado no sudoeste do arquipélago do Marajó, na margem esquerda do rio Parauaú, a cerca de 160 km em linha reta da capital, Belém.

Dados e análises

Os dados foram provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, referentes ao período de janeiro de 2007 a dezembro de 2022, e acessados por meio da plataforma DATASUS (disponível em: https://portalsinan.saude.gov.br/dados-epidemiologicos-SINAN). As variáveis epidemiológicas analisadas incluíram: sexo, faixa etária, tipo de serpente envolvida (*Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis*, *Micrurus* – Figura 1), tempo decorrido entre o acidente e o atendimento hospitalar, classificação da gravidade do caso (leve, moderado, grave ou inconclusivo) e evolução do quadro clínico da vítima (cura ou óbito).

Empregou-se estatística descritiva para identificar padrões e frequências das variáveis analisadas. O tratamento quantitativo dos dados converteu valores absolutos em percentuais, facilitando a interpretação dos resultados e a caracterização dos acidentes ofídicos no município. Adicionalmente, foi aplicado o teste do qui-quadrado (X^2; nível de significância de 5%) para avaliar a associação entre o tempo decorrido entre o acidente e o atendimento hospitalar e a classificação final de gravidade. A tabulação, análise e à elaboração de gráficos e tabelas foram realizadas no Microsoft Excel 2019.

Figura 1: Serpentes peçonhentas: a) *Bothrops* (Jararaca); b) *Lachesis* (Surucucu); c) *Crotalus* (Cascavel); d) *Micrurus* (Coral-verdadeira).

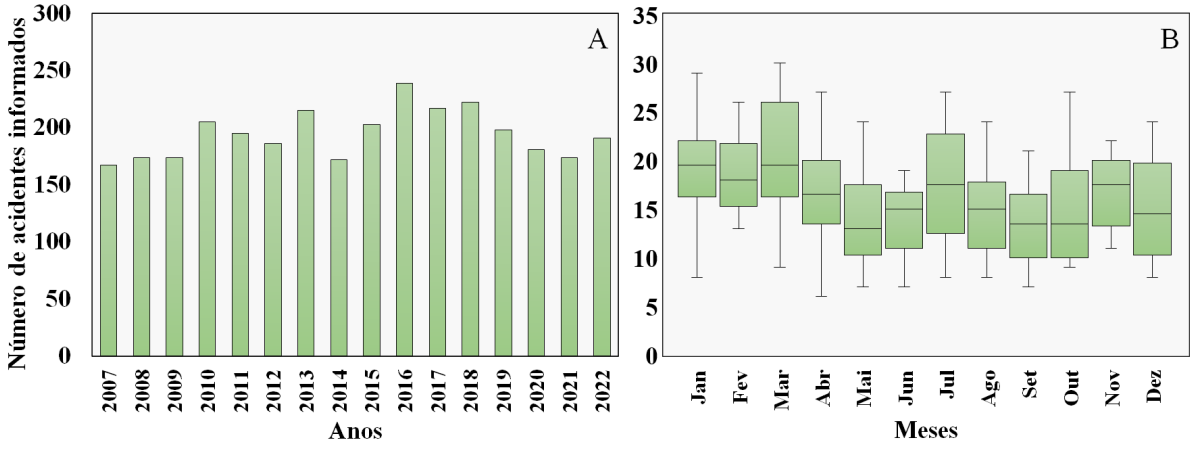


Fonte: fotos de autoria e cedida por Kleiton Alves-Silva.

Resultados

Segundo dados do Sistema Nacional de Agravos, foram registrados 3.113 casos de acidentes ofídicos em Breves entre janeiro de 2007 e dezembro de 2022. O ano com maior número de ocorrências foi 2016, com 239 casos registrados (Figura 2A). A maior incidência foi observada no mês de março (325 casos), seguida de janeiro (306), fevereiro (294) e julho (284). Os meses com menor número de registros foram agosto (215) e maio (220). Historicamente, março também apresentou a maior média anual de acidentes, com 20,3 casos por ano (desvio padrão = 6,1 casos), seguido por janeiro (19,1 ± 5,1), fevereiro (18,4 ± 3,9) e julho (17,8 ± 5,7) (Figura 2B).

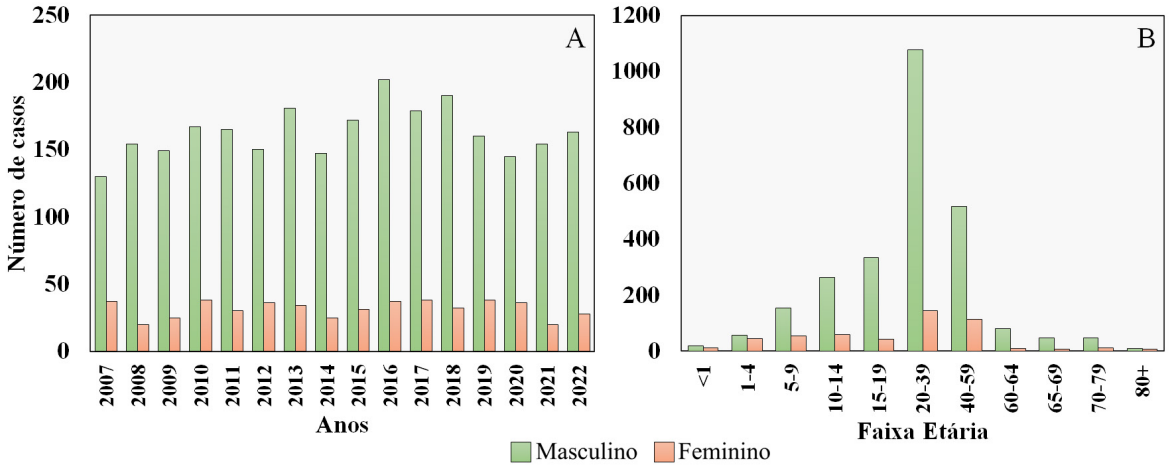
Figura 2: Incidência histórica anual (A) e mensal (B) dos acidentes ofídicos em Breves, Ilha do Marajó (Pará, Brasil) durante 2007 e 2022.



Fonte: os autores.

A maioria dos incidentes envolveu indivíduos do sexo masculino, com 2.608 registros. Os anos de 2018 e 2022 concentraram o maior número de casos entre homens, com 190 e 202 ocorrências, respectivamente. Entre as mulheres, foram registrados 505 casos ao longo do período, com variações anuais entre 20 e 40 casos (Figura 3A). A faixa etária mais afetada foi de 20 a 39 anos, com 1.076 casos entre homens e 144 entre mulheres. Na faixa de 40 a 59 anos, foram registrados 516 casos em homens e 114 em mulheres (Figura 3B).

Figura 3 Casos de acidentes ofídicos entre homens e mulheres por ano (A) e faixa etária (B) em Breves, Ilha do Marajó (Pará, Brasil) durante 2007 e 2022.



Fonte: os autores.

A maioria dos acidentes foi causada por serpentes do gênero *Bothrops* (jararaca), responsável por 81,0% dos registros. Em seguida, seguem acidentes causados por *Lachesis* (surucucu; 1,7%) e *Crotalus* (cascavel; 0,4%). Serpentes não peçonhentas representaram 0,2% dos casos, enquanto, em 16,6% das ocorrências não foi possível identificar a serpente envolvida (Tabela 1).

Tabela 1: Acidentes ofídicos por ano de ocorrência e gêneros de serpente em Breves, Ilha do Marajó (Pará, Brasil) durante 2007 e 2022.

Ano	Em branco N (%)	*Bothrops* N (%)	*Crotalus* N (%)	*Lachesis* N (%)	Não Peçonhenta N (%)	Total N
2007	31 (18,6)	136 (81,4)	-	-	-	167
2008	28 (16,1)	144 (82,8)	-	-	2 (1,1)	174
2009	29 (16,7)	144 (82,8)	-	-	1 (0,6)	174
2010	53 (25,9)	144 (70,2)	2 (1,0)	6 (2,9)	-	205
2011	38 (19,5)	155 (79,5)	-	2 (1,0)	-	195
2012	53 (28,5)	125 (67,2)	-	8 (4,3)	-	186
2013	40 (18,6)	169 (78,6)	2 (0,9)	4 (1,9)	-	215
2014	33 (19,2)	130 (75,6)	2 (1,2)	7 (4,1)	-	172
2015	22 (10,8)	172 (84,7)	4 (2,0)	4 (2,0)	1 (0,5)	203
2016	23 (9,6)	212 (88,7)	1 (0,4)	3 (1,3)	-	239
2017	31 (14,3)	183 (84,3)	1 (0,5)	2 (0,9)	-	217
2018	21 (9,5)	195 (87,8)	-	6 (2,7)	-	222
2019	40 (20,2)	154 (77,8)	-	4 (2,0)	-	198
2020	30 (16,6)	146 (80,7)	1 (0,6)	2 (1,1)	2 (1,1)	181
2021	20 (11,5)	152 (87,4)	-	2 (1,1)	-	174
2022	26 (13,6)	162 (84,8)	1 (0,5)	2 (1,0)	-	191
Total	**518 (16,6)**	2.523 (81,0)	14 (0,4)	52 (1,6)	6 (0,2)	3.113

Fonte: os autores.

Os atendimentos entre 3 e 6 horas após o acidente representaram 27,6% dos registos, seguidos por 20,7% das vítimas atendidas entre 6 e 12 horas. Outros 11,7% receberam atendimento entre 12 e 24 horas, e 8,4% foram atendidos após 24 horas do acidente (Tabela 2). Casos moderados de gravidade representaram 48,0% das ocorrências, seguidos por casos leves (40,3%) e graves (10,6%). Entre os casos graves, mais de 90% foram ocasionados por jararacas (*Bothrops).*

Apesar da expressiva proporção de casos moderados e graves, cerca de 94% dos pacientes evoluíram para cura. Houve 15 óbitos diretamente atribuídos ao acidente ofídico (0,5% dos casos) e dois óbitos (0,1%) por causas não relacionadas. Entre os óbitos decorrentes da picada, 11 (73,3%) foram causados por jararacas (*Bothrops*), enquanto nos demais quatro casos não foram possíveis identificar a serpente. Não foram registrados óbitos causados por *Crotalus* (cascavéis) ou *Lachesis* (surucucu).

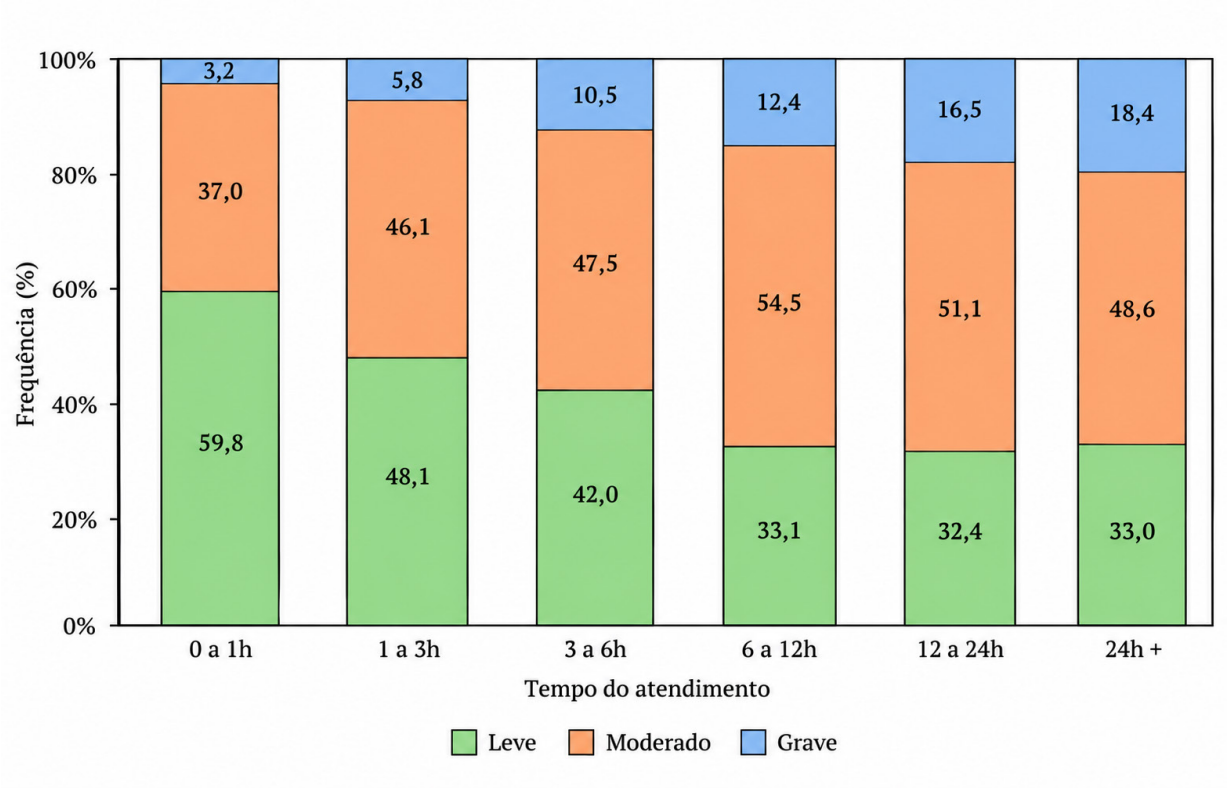
Tabela 2: Tempo despendido do acidente (picada) até o atendimento hospitalar, classificação final do acidente e evolução dos casos, por gêneros de serpente, em Breves, Ilha do Marajó (Pará, Brasil) durante 2007 e 2022.

Registros		Em branco N (%)	*Bothrops* N (%)	*Crotalus* N (%)	*Lachesis* N (%)	Não Peçonhenta N (%)	Total N (%)
Tempo do atendimento	Em branco	23 (18,1)	103 (81,1)	-	1 (0,8)	-	127 (4,1)
	0 a 1 horas	97 (38,2)	153 (60,2)	-	2 (0,8)	2 (0,8)	254 (8,2)
	1 a 3 horas	127 (21,0)	458 (75,7)	5 (0,8)	13 (2,2)	2 (0,3)	605 (19,4)
	3 a 6 horas	132 (15,4)	709 (82,6)	3 (0,4)	13 (1,5)	1 (0,1)	858 (27,6)
	6 a 12 horas	66 (10,3)	563 (87,4)	2 (0,3)	13 (2,0)	-	644 (20,7)
	12 a 24 horas	44 (12,1)	311 (85,4)	2 (0,6)	6 (1,7)	1 (0,3)	364 (11,7)
	< 24 horas	29 (11,1)	226 (86,6)	2 (0,8)	4 (1,5)	-	261 (8,4)
Classificação final	Em branco	8 (22,9)	24 (68,6)	-	2 (5,7)	1 (2,9)	35 (1,1)
	Leve	274 (21,9)	959 (76,5)	5 (0,4)	12 (1,0)	4 (0,3)	1.254 (40,3)
	Moderado	217 (14,5)	1.237 (82,9)	7 (0,5)	31 (2,1)	1 (0,1)	1.493 (48,0)
	Grave	19 (5,7)	303 (91,5)	2 (0,6)	7 (2,1)	-	331 (10,6)
Evolução do caso	Em branco	25 (14,5)	138 (80,2)	4 (2,33)	5 (2,9)	-	172 (5,5)
	Cura	489 (16,7)	2.372 (81,1)	10 (0,34)	47 (1,6)	6 (0,2)	2.924 (93,9)
	Óbito (agravo)	4 (26,7)	11 (73,3)	-	-	-	15 (0,5)
	Óbito (outros)	-	2 (100,0)	-	-	-	2 (0,1)

Fonte: os autores.

Observou-se associação significativa entre o tempo decorrido até o atendimento e a classificação final de gravidade dos acidentes ($\chi^2 = 116,41$; gl = 10; $p < 0,001$). A proporção de casos graves aumentou progressivamente com o maior tempo até o atendimento, passando de 3,2% (n = 8 casos) entre os pacientes atendidos em até uma hora para 5,8% (35) entre 1 e 3 horas, 10,5% (90) entre 3 e 6 horas, 12,5% (80) entre 6 e 12 horas, 16,6% (60) entre 12 e 24 horas e 18,4% (48) entre aqueles atendidos após 24 horas (Figura 3). Em sentido inverso, a proporção de casos leves diminuiu de 59,8% entre os atendidos em até uma hora para 33,1% entre aqueles atendidos após 24 horas.

Figura 4: Classificação final dos acidentes ofídicos em função do tempo decorrido entre o acidente e o atendimento hospitalar em Breves, Ilha do Marajó (Pará, Brasil), entre 2007 e 2022.



Fonte: os autores.

Discussão

Os mais de 3.000 acidentes ofídicos registrados em Breves (Marajó Ocidental, Pará), entre 2007 e 2022, foram predominantemente (80%) causados por serpentes do gênero *Bothrops* (jararacas). A maioria das vítimas foi do sexo masculino, principalmente entre 20 e 39 anos de idade. Observou-se maior concentração de casos entre os meses de janeiro e março e em julho. Em sua maioria, os acidentes foram classificados como moderados, mas também houve registros de casos graves e óbitos, provavelmente associados ao retardo no atendimento médico.

Embora não se observe aumento progressivo ao longo dos anos, as notificações de acidentes podem estar associadas a fatores ambientais, como desmatamento, mudanças no uso da terra e alterações climáticas locais, que afetam o hábitat das serpentes.[21] Os meses com maior número de casos (janeiro, fevereiro, março e julho) coincidem com o período chuvoso (exceto julho), quando há maior atividade das serpentes e maior exposição humana, sobretudo em áreas rurais.[11,22] Fatores demográficos também influenciam, já que esses meses coincidem com as férias escolares, com maior circulação em áreas naturais. Além disso, os rios interligados às redes de esgoto acumulam resíduos que atraem roedores, o que aproxima as serpentes em busca de alimento durante o período chuvoso.[23] Esse contexto reforça a necessidade de investimentos em educação ambiental, no manejo de resíduos e no planejamento urbano sustentável.[24]

A análise revelou forte predominância de vítimas do sexo masculino, com número de casos mais de cinco vezes superior ao de mulheres (2.608 vs. 505). Esse padrão, amplamente relata-

do na literatura, relaciona-se à maior participação dos homens em atividades rurais de risco, como a agricultura, a pesca e o extrativismo.[25-27] A maior ocorrência entre adultos jovens (20–39 anos) e na meia-idade (40–59 anos) reforça o caráter ocupacional dos acidentes, que afetam a população economicamente ativa.[27,28] Esse cenário evidencia a necessidade de políticas públicas voltadas à saúde do trabalhador rural, incluindo o uso e incentivo à aquisição de equipamentos de proteção individual e treinamentos de prevenção e primeiros socorros.

Os acidentes com jararacas (*Bothrops*) foram os mais frequentes, o que está em consonância com dados nacionais do Ministério da Saúde.[26] Essa predominância pode ser explicada pela grande diversidade de espécies desse gênero, pela sua ampla distribuição geográfica e pela alta adaptabilidade a ambientes antropizados.[24] Surucucus (*Lachesis*) e cascavéis (*Crotalus*) apresentaram baixa ocorrência, sem registros de acidentes com corais-verdadeiras (*Micrurus*). Nesse contexto, incluir informações sobre a identificação e ecologia das espécies locais nas ações de educação ambiental é uma medida relevante para a prevenção.

O tempo entre o acidente e o atendimento médico mostrou-se um fator crítico: quase 30% das vítimas foram atendidas entre 3 e 6 horas após a picada, 20% entre 6 e 12 horas e 8% após 24 horas. O prognóstico clínico depende diretamente da rapidez do atendimento, pois o atraso reduz a eficácia do soro antiofídico e aumenta o risco de complicações e óbito.[11] Embora resultados positivos possam ocorrer algumas horas após o acidente, o sucesso é maior quando o tratamento é iniciado em até duas horas.[29] No presente estudo, embora 54,5% dos pacientes tenham recebido atendimento em até seis horas, uma parcela expressiva foi atendida após esse período, incluindo casos com mais de 24 horas de espera. Esse cenário é particularmente relevante em Breves, que serve como polo regional de atendimento para cidades adjacentes, o que pode aumentar a demanda pelos serviços e levar a atrasos no atendimento, principalmente em casos que exigem transporte entre municípios. As características geográficas do arquipélago do Marajó, onde as comunidades rurais e ribeirinhas são bastante dispersas e dependem do transporte fluvial, também podem significar que os serviços de saúde não estão tão acessíveis, exigindo deslocamentos que podem ser longos. Assim, os percursos, as condições de navegação e o impacto do regime de marés podem aumentar o tempo necessário para que alguém chegue a um serviço de saúde, especialmente em áreas mais remotas. Situação semelhante foi observada em comunidades ribeirinhas do Amazonas, onde as grandes distâncias percorridas por via fluvial constituem importante obstáculo ao acesso ao atendimento, com registros de demora acentuada para administração do soro antiofídico.[30]

A maioria dos casos foi classificada como moderada (48,0%) ou leve (40,3%) e um pouco mais de 10% como grave. Entre os casos graves, quase todos foram provocados por picadas de jararacas (*Bothrops*), o que evidencia o potencial dessas picadas para causar complicações severas, como hemorragias, necroses e insuficiência renal aguda.[11,26] Além disso, a gravidade dos quadros clínicos está relacionada à quantidade de veneno inoculado, ao tempo decorrido até o atendimento e às condições de saúde pré-existentes das vítimas.[7] Tais fatores reforçam a necessidade de protocolos clínicos mais eficientes e da garantia de acesso ao soro antiofídico, especialmente nas áreas de maior incidência.

Apesar disso, a evolução clínica foi favorável na maioria dos casos (94,0%), mas ainda houve 15 óbitos (0,5%), a maioria também atribuída a envenenamento por *Bothrops* (jararacas). Apesar da baixa letalidade, os dados apontam que os acidentes ofídicos continuam sendo um problema de saúde pública relevante, exigindo a ampliação da assistência médica, o acesso ágil ao soro e a capacitação contínua dos profissionais de saúde para o diagnóstico precoce e o manejo adequado das vítimas.[10,11]

Este estudo tem limitações no que se refere à completude e consistência dos dados, visto que

se baseia em informações secundárias do SINAN, o que já foi relatado em relação aos acidentes ofídicos na Amazônia brasileira.[31] Em particular, em 16,6% dos casos analisados, o gênero da serpente envolvida não foi identificado, o que pode ser atribuído tanto a falhas no preenchimento das fichas de notificação quanto às dificuldades de se identificar o animal responsável pelo acidente. Nesse cenário, a qualidade no preenchimento dos formulários é crucial para que as informações sirvam à vigilância epidemiológica.[31] Dessa forma, os dados ausentes devem ser considerados na interpretação do perfil epidemiológico apresentado, especialmente quanto à distribuição dos acidentes segundo o gênero da serpente.

Embora os riscos à saúde humana sejam evidentes, é essencial reconhecer o papel ecológico das serpentes, que contribuem para o equilíbrio dos ecossistemas ao controlar populações de presas e pragas.[20] Também têm valor econômico na indústria farmacêutica, pois seus venenos contêm compostos bioativos de potencial terapêutico.[5] As ações de educação ambiental e de prevenção são fundamentais para reduzir a presença desses animais em áreas urbanas, mas a convivência segura exige uma abordagem integrada, envolvendo gestão urbana, controle de roedores e planejamento territorial que evite a sobreposição entre cidades e habitats naturais. Os resultados deste estudo refletem o perfil típico dos acidentes ofídicos na Amazônia e reforçam a necessidade de ações estruturais em saúde pública. A prevenção eficaz depende da combinação de educação, infraestrutura e respeito à biodiversidade.

Conclusão

O presente estudo revelou um padrão epidemiológico consistente dos acidentes ofídicos no município de Breves (PA) entre 2007 e 2022, com predominância de casos entre homens jovens e adultos, especialmente na faixa etária de 20 a 39 anos, e maior ocorrência nos meses de janeiro a março. A maioria dos acidentes foi causada por serpentes do gênero *Bothrops*, com maior frequência de casos classificados como leves e moderados, e elevada taxa de cura. Apesar disso, foram registrados casos graves e óbitos, além de uma proporção significativa de atendimentos realizados após seis horas do acidente, sendo observado aumento progressivo na proporção de casos graves com o prolongamento do tempo até o atendimento.

Esses achados reforçam a importância de estratégias integradas de prevenção e resposta aos acidentes ofídicos, especialmente em regiões amazônicas de difícil acesso. As ações de educação em saúde devem ser intensificadas antecedendo e durante os meses de maior ocorrência, especialmente entre janeiro e março, e direcionadas prioritariamente aos grupos mais afetados, com destaque para homens adultos, sobretudo na faixa etária de 20 a 39 anos. Além disso, estratégias voltadas à redução do tempo entre o acidente e o atendimento, particularmente em comunidades rurais e ribeirinhas de difícil acesso, são fundamentais para reduzir a ocorrência de casos graves e suas possíveis complicações. Por fim, estratégias preventivas baseadas em educação em saúde, ordenamento ambiental e participação intersetorial devem ser priorizadas, considerando tanto a redução do risco de acidentes quanto a valorização do papel ecológico das serpentes na manutenção da biodiversidade regional.

Referências

1. Uetz P, Koo MS, Aguilar R, Brings E, Catenazzi A, Chang AT et al. A quarter century of reptile and amphibian databases. Herpetol Rev. 2021;52(2):246-55.

2. Barnes CH, Abdulaziz UZ, Kaenphet A, Kanlayanapaphon C. Snake diversity, occupancy, and detection on Thailand´s largest university campus. Ecol Evol. 2024;14(9):e70317. doi: 10.1002/ece3.70317.

3. Seifert SA, Armitage JO, Sanchez EE. Snake envenomation. N Engl J Med. 2022;386(1):68-78. doi: 10.1056/NEJMra2105228.

4. Martins M, Molina FB. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. In: Machado ABM, Drummond GM, Paglia AP, editors. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Fundação Biodiversitas; 2008. p. 327-73.

5. Nonga HE, Haruna A. Assessment of human-snake interaction and its outcomes in Monduli District, northern Tanzania. Tanzan J Health Res. 2015;17(1):1-12. doi: 10.4314/thrb.v17i1.9

6. Koh DCI, Armugam A, Jeyaseelan K. Snake venom components and their applications in biomedicine. Cell Mol Life Sci. 2006;63:3030-41. doi: 10.1007/s00018-006-6315-0.

7. Moura VM, Mourão RHV, Santos MC. Acidentes ofídicos na Região Norte do Brasil e o uso de espécies vegetais como tratamento alternativo e complementar à soroterapia. Sci Amazon. 2015;4(1):73-84. doi: 10.19178/Sci.Amazon.v4i1.73-84.

8. Ferreira F, Moraes F, Galvão L, Oliveira R, Moraes RS, Carvalho L et al. The veterinarian as trainer of health community and endemic agents on the prevention of accidents caused by venomous animals. Res Soc Dev. 2020;9(7):1-23. doi: 10.33448/rsd-v9i7.4346.

9. Ralph R, Faiz MA, Sharma SK, Ribeiro I, Chappuis F. Managing snakebite. BMJ. 2022;376:e057926. doi: 10.1136/bmj-2020-057926.

10. Global Snakebite Initiative. The global snakebite crisis by the numbers [Internet]. California: USA Foundation; 2024 [cited 18 Oct 24]. Available from: https://www.globalsnakebite.org/

11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico: aspectos epidemiológicos do ofidismo no Brasil em 2022. Bol Epidemiol. 2024;54(18):1-11

12. Vaz VHDS, Brazil OAV, Paixão AEA. Propriedade intelectual do soro antiofídico: a efetividade a partir da correlação entre os investimentos do governo federal nos principais institutos responsáveis pela produção do soro e realização de pesquisas para o tratamento de acidentes ofídicos no Brasil, com relação ao número de vítimas fatais dos acidentes. Cad Saude Colet. 2020;28:409-21. doi: 10.1590/1414-462X202028030018

13. Bernarde, P. S. Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil. Curitiba: Anolis Books; 2014. 223 p.

14. Bérnils RS, Costa HC. Répteis brasileiros: lista de espécies. Herpetologia Brasileira. 2014;3(3):74-84

15. Rodriguez MFG, Sales AG, Vieira BMS, Cruz EV, Turibio TO. Perfil epidemiológico dos acidentes causados por serpentes peçonhentas em Palmas - TO nos anos de 2020 a 2022. Braz J Health Rev. 2023;6(3):10959-67. doi: 10.34119/bjhrv6n3-203

16. Rangel RR, Bernardes NR. As serpentes e a indústria farmacêutica: medicamentos e soro antiofídico. Cad Camilliani. 2021;17(2):1981-96.

17. Borges CC, Sadahiro M, Santos, M C. Aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes ofídicos ocorridos nos municípios do Estado do Amazonas. Rev Soc Bras Med Trop. 1999;32(6):637-46. doi: 10.1590/S0037-86821999000600005

18. Monteiro, CEB. Assistência de enfermagem à população do contexto amazônico acometida com acidente ofídico: protocolo de enfermagem. Programa de Pós-Graduação Enfermagem no Contexto Amazônico Universidade Federal do Amazonas, Manaus; 2023

19. Feitosa SB, Mise YF, Mota ELA. Ofidismo no Tocantins: análise ecológica de determinantes e áreas de risco, 2007-2015. Epidemiol Serv Saude. 2020; 29(4):e2020033. doi: 10.5123/S1679-49742020000400016

20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama do município de Breves, Pará [Internet]. Brasilia: IBGE; 2024 [cited 21 Nov 24]. Available from: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/breves/panorama

21. Azevedo LRP, Rodrigues KC, Macedo VPR, Faria CA. Perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos no Brasil. Saúde Colet. 2021;11(61):4876-87. doi: 10.36489/saudecoletiva.2021v11i61p4876-4887

22. Zanella N, Cechin SZ. Influência dos fatores abióticos e da disponibilidade de presas sobre comunidade de serpentes do Planalto Médio do Rio Grande do Sul. Iheringia Ser Zool. 2009;99(1)111-4. doi: 10.1590/S0073-47212009000100016

23. Silva EO, Lima MP, Campos RWS. Epidemiologia dos acidentes ofídicos no município de Chaves, Ilha-do-Marajó, Pará, Brasil (2013-2015). Braz J Dev. 2020;6(5)28305-18. doi: 10.34117/bjdv6n5-324

24. Magalhães CS, Baltar SLSMA, Bezerra MLMB, Randau KP. Aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes ofídicos ocorridos nos estados de Alagoas e de Pernambuco. Rev Saúde Meio Ambiente. 2020;10(1)119-32.

25. 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 Saude. 2012;21(3)449-56

26. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia de animais peçonhentos do Brasil. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2024

27. Silva AM, Bernarde PS, Abreu LC. Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex. J Hum Growth Dev. 2015;25(1)54-62. doi: 10.7322/JHGD.96768

28. Nascimento AB, Lima BA, Silva-Júnior AB, Lemos ALC, Santos RVS, Nascimento LCGB. Incidence of snakebites in the state of Sergipe: a literature review associated with an ecological study. Res Soc Dev. 2023;12(4):e30012441364. doi: 10.33448/rsd-v12i4.41364

29. Oliveira RAD, Silva DRX, Silva MGE. Geographical accessibility to the supply of antiophidic sera in Brazil: timely access possibilities. Plos One. 2022;17(1):e0260326. doi: 10.1371/journal.pone.0260326

30. Waldez F, Vogt RC. Aspectos ecológicos e epidemiológicos de acidentes ofídicos em comunidades ribeirinhas do baixo rio Purus, Amazonas, Brasil. Acta Amaz. 2009;39(3): 681-92. doi: 10.1590/S0044-59672009000300025

31. Magalhães SFV, Peixoto HM, Moura N, Monteiro WM, Oliveira MRF. Snakebite envenomation in the Brazilian Amazon: a descriptive study. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2019;113(3):143-51. doi: 10.1093/trstmh/try121.

Recebido em: 16 fev. 2026
Aceito em: 9 set. 2026