Revista Eletrônica ACERVO CIENTÍFICO
ISSN 2595-7899

Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos em populações ribeirinhas de Coari, Amazonas, Brasil

Epidemiological profile of snakebite accidents in riverside populations of Coari, Amazonas, Brazil

Perfil epidemiológico de los accidentes por mordeduras de serpientes en poblaciones ribereñas de Coari, Amazonas, Brasil

Miguel Afonso da Costa Pontes[1], Samilly Moriz da Frota Santos[1], Raicielly Abreu da Silva[1], Rosimary Lima da Silva[1], Uenderson Alivad Oliveira da Silva[1], Ananias Facundes Guimarães[1], Paula Andreza Viana Lima[1], Abel Santiago Muri Gama[1].

RESUMO

Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos em populações ribeirinhas do município de Coari, Amazonas, Brasil. **Métodos:** Trata-se de estudo descritivo, do tipo série de casos, com abordagem quantitativa, baseado em dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), referentes ao período de 2016 a 2020. Foram analisadas variáveis sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas, com uso de estatística descritiva e organização dos dados no Microsoft Excel®. **Resultados:** Foram registrados 210 casos, com predominância do sexo masculino (79,0%) e faixa etária de 15 a 45 anos (57,4%). Observou-se maior ocorrência de acidentes botrópicos (78,6%), acometendo principalmente membros inferiores, especialmente pés (49,0%). A maioria dos casos foi classificada como moderada (51,0%), com manifestações locais frequentes, como dor e edema. O atendimento ocorreu, em sua maioria, entre 2 e 6 horas após a picada, com elevada administração de soroterapia (95,2%) e alta taxa de cura (97,6%). **Conclusão:** Os acidentes ofídicos apresentam forte relação com fatores ocupacionais e ambientais, afetando populações vulneráveis; destaca-se a necessidade de ampliar ações preventivas e o acesso oportuno ao tratamento, apesar das limitações inerentes ao uso de dados secundários.

Palavras-chave: Acidentes ofídicos, Epidemiologia, População ribeirinha, Sistema nacional de agravos de notificação, Vigilância em saúde pública.

ABSTRACT

Objective: To describe the epidemiological profile of snakebite accidents in riverside populations of the municipality of Coari, Amazonas, Brazil. **Methods:** This is a descriptive case series study with a quantitative approach, based on secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), covering the period from 2016 to 2020. Sociodemographic, clinical, and epidemiological variables were analyzed using descriptive statistics, with data organized in Microsoft Excel®. **Results:** A total of 210 cases were recorded,

[1] Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Coari – AM.

SUBMETIDO EM: 3/2026 | **ACEITO EM: 4/2026** | **PUBLICADO EM: 6/2026**

with predominance of males (79.0%) and individuals aged 15 to 45 years (57.4%). Bothropic accidents were the most frequent (78.6%), mainly affecting lower limbs, especially feet (49.0%). Most cases were classified as moderate (51.0%), with frequent local manifestations such as pain and edema. Care was mostly provided between 2 and 6 hours after the bite, with high antivenom administration (95.2%) and a high cure rate (97.6%). **Conclusion:** Snakebite accidents are strongly associated with occupational and environmental factors, affecting vulnerable populations; preventive actions and timely access to treatment should be strengthened, despite limitations related to secondary data use.

Keywords: Snakebite accidents, Epidemiology, Riverside population, National system of notifiable diseases, Public health surveillance.

RESUMEN

Objetivo: Describir el perfil epidemiológico de los accidentes por mordeduras de serpientes en poblaciones ribereñas del municipio de Coari, Amazonas, Brasil. **Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, tipo serie de casos, con enfoque cuantitativo, basado en datos secundarios del Sistema de Información de Agravos de Notificación (SINAN), correspondientes al período de 2016 a 2020. Se analizaron variables sociodemográficas, clínicas y epidemiológicas mediante estadística descriptiva, con organización de los datos en Microsoft Excel®. **Resultados:** Se registraron 210 casos, con predominio del sexo masculino (79,0%) y del grupo etario de 15 a 45 años (57,4%). Los accidentes botrópicos fueron los más frecuentes (78,6%), afectando principalmente los miembros inferiores, especialmente los pies (49,0%). La mayoría de los casos se clasificó como moderada (51,0%), con manifestaciones locales frecuentes como dolor y edema. La atención ocurrió principalmente entre 2 y 6 horas después de la mordedura, con alta administración de suero antiofídico (95,2%) y elevada tasa de curación (97,6%). **Conclusión:** Los accidentes ofídicos están fuertemente asociados a factores ocupacionales y ambientales, afectando poblaciones vulnerables; se destaca la necesidad de fortalecer acciones preventivas y el acceso oportuno al tratamiento, a pesar de las limitaciones del uso de datos secundarios.

Palabras clave: Accidentes ofídicos, Epidemiología, Población ribereña, Sistema nacional de agravios de notificación, Vigilancia en salud pública.

INTRODUÇÃO

Os acidentes ofídicos, ou ofidismo, são lesões decorrentes de picadas de serpentes peçonhentas, que podem apresentar manifestações locais (dor, edema, equimose, necrose, etc.) ou sistêmicas (hemorragias, hemólise, injúrias renais, etc.) (SEIFERT SA, et al., 2022).

Estima-se que ocorram, anualmente, entre 4,5 e 5,4 milhões de picadas de serpentes em todo o mundo, das quais aproximadamente 1,8 a 2,7 milhões evoluem para envenenamento. Como consequência, esses acidentes resultam em um número expressivo de desfechos graves, com estimativas variando entre 81.000 e 138.000 óbitos por ano, além de cerca de 400.000 casos de amputações ou sequelas permanentes decorrentes das complicações clínicas do envenenamento (OMS, 2023a; BRASIL, 2024a). Sob essa perspectiva, em 2017, a Organização Mundial da Saúde (OMS) incluiu o envenenamento por picadas de serpentes na categoria A das Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN), reconhecendo sua relevância como problema prioritário de saúde pública, especialmente em regiões rurais e de baixa renda, onde o acesso ao tratamento adequado é limitado (OMS, 2023a).

Embora o ofidismo ocorra em todos os continentes, estudos apontam maior ocorrência entre populações em vulnerabilidade econômica e social, estando associados à baixa renda per capita e índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (AFROZ A, et al., 2024; SCHNEIDER MC, et al., 2021). Fato agravado em virtude de que a maior parte das vítimas se encontram em idade economicamente produtiva (OMS, 2017; BRASIL, 2024b).

Dados epidemiológicos indicam que o continente asiático apresenta uma das maiores cargas de acidentes ofídicos no mundo, especialmente na região do Sul e Sudeste da Ásia, onde se concentra a maior proporção de óbitos decorrentes de picadas de serpentes. A região do Sul e Sudeste Asiático concentra a maior carga global desses agravos, sendo responsável por cerca de 70% da mortalidade mundial associada ao envenenamento ofídico (OMS, 2023b; ÍNDIA, 2024; OMS, 2025). Nesse contexto, a Índia destaca-se como o país mais afetado, registrando cerca de 45.900 mortes anuais relacionadas ao envenenamento (OMS, 2023a).

Já no continente africano, entre os anos de 1970 a 2010, houve uma média aproximada de 7.000 casos de acidentes ofídicos por ano (DUDA R, et al., 2021). No Quênia, país situado ao leste do continente, a média anual é de 15.000 casos (BARNES K, et al., 2021).

Nas Américas, os acidentes ofídicos constituem um importante problema de saúde pública, com estimativas indicando a ocorrência de aproximadamente 57.500 casos anuais de envenenamento por serpentes na região. Apesar da elevada incidência, a taxa de letalidade permanece relativamente baixa (0.6%) quando comparada a outras regiões endêmicas do mundo, resultando em cerca de 370 mortes por ano, cenário associado principalmente às diferenças no acesso oportuno ao tratamento e à disponibilidade de soros antivenenos entre os países (OPAS, 2024; FERNÁNDEZ CEA e YOUSSEF P, 2024).

O Brasil apresenta um dos maiores números de casos de acidentes ofídicos da América Latina, com média anual entre 20.000 e 25.000 notificações, sendo as regiões Norte e Centro-Oeste as que concentram maior ocorrência. Em 2020, foram registrados 32.181 casos no país, dos quais 9.533 ocorreram na região Norte, incluindo 2.215 no estado do Amazonas (BRASIL, 2022).

Estudos realizados na região apontam predominância de acidentes causados por serpentes da espécie *Bothrops atrox*, popularmente conhecida como Jararaca, responsável pela maioria dos envenenamentos ofídicos no Amazonas (CÂMARA OF, et al., 2020; SABOIA CO e BERNARDE OS, 2019; MONTEIRO WM, et al., 2020). Nesse cenário, populações ribeirinhas configuram grupo especialmente vulnerável, pois residem em áreas de difícil acesso e dependem de atividades como agricultura de subsistência, pesca e caça (GUIMARÃES AF, et al., 2020; DA SILVA WRGB, et al., 2023), fatores que aumentam a exposição a serpentes. Adicionalmente, a complexidade do veneno da *Bothrops atrox*, composta por diferentes toxinas com ação hemorrágica, proteolítica e inflamatória, contribui para a gravidade dos quadros clínicos observados nos acidentes (MONTEIRO WM, et al., 2020).

Além da maior exposição ambiental, as características geográficas e a concentração dos serviços de saúde na zona urbana contribuem para o atraso no atendimento e maior risco de agravamento clínico nesses territórios. Apesar da relevância epidemiológica dos acidentes ofídicos no Amazonas, ainda são escassos os estudos que descrevem o perfil desses eventos especificamente em populações ribeirinhas, evidenciando a necessidade de investigações que subsidiem ações de vigilância, prevenção e organização da assistência.

Nesse contexto, questiona-se: qual é o perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos em populações ribeirinhas do município de Coari, Amazonas, Brasil. Assim, o presente estudo tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos em populações ribeirinhas do município de Coari, Amazonas, Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo série de casos, com abordagem quantitativa, baseado na análise de dados secundários referentes às notificações de acidentes ofídicos ocorridos em populações ribeirinhas do município de Coari, Amazonas, Brasil, no período de 1º de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2020. A pesquisa é parte integrante do projeto intitulado “Acidentes Ofídicos em Populações Ribeirinhas de Coari - Amazonas – Brasil’’.

O município de Coari está localizado na região do Médio Solimões, a aproximadamente 363 km de Manaus, capital do Estado do Amazonas. Segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui população de 70.616 habitantes (IBGE, 2026).

A população do estudo incluiu todos os casos de acidentes ofídicos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) durante o período analisado, classificados como residentes em comunidades ribeirinhas do município. A identificação dos casos foi realizada a partir de banco de dados secundário, previamente filtrado e disponibilizado pela Vigilância em Saúde de Coari, contendo exclusivamente registros de moradores de comunidades reconhecidas pela Secretaria Municipal de Saúde como ribeirinhas, conforme delimitação territorial administrativa adotada pelo órgão gestor, em consonância com os critérios estabelecidos pela Política Nacional de Atenção Básica para populações ribeirinhas.

Os dados foram coletados entre outubro e dezembro de 2023, mediante autorização institucional da Secretaria Municipal de Saúde. As informações foram extraídas do SINAN por meio da Ficha de Notificação/Investigação de Acidentes por Animais Peçonhentos. Por tratar-se de dados secundários, não houve contato direto com os indivíduos notificados.

As variáveis analisadas foram: sexo, idade, raça/cor, escolaridade, ocupação, zona de ocorrência, tipo de serpente, classificação clínica (leve, moderado ou grave), região anatômica da picada, tempo decorrido entre a picada e o atendimento, manifestações locais e sistêmicas, uso de soroterapia, ocorrência de acidente de trabalho, evolução do caso e distribuição mensal dos acidentes.

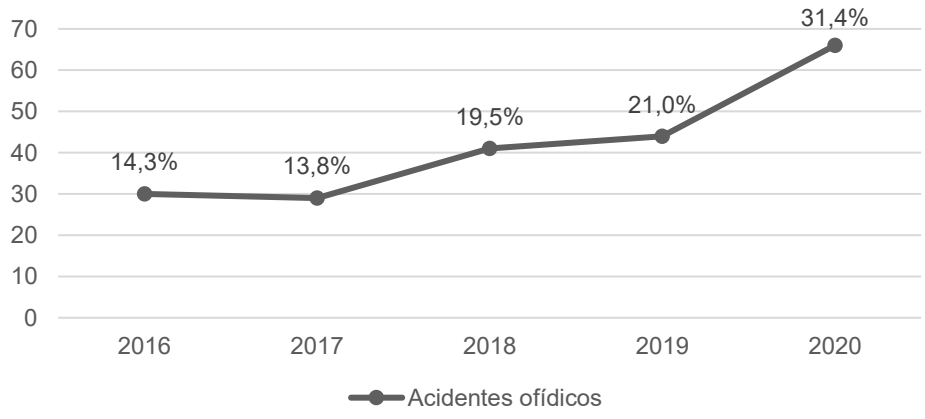
A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas, utilizando o *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS®), versão 20.0, em dupla entrada. A elaboração de gráficos e tabelas foi conduzida no *Microsoft Excel*® 2019. Para avaliar a sazonalidade, os casos foram distribuídos mensalmente e agrupados conforme os quatro períodos hidrológicos característicos do Médio Rio Solimões: enchente (janeiro a abril), cheia (maio a julho), vazante (agosto a setembro) e seca (outubro a dezembro), conforme descrito por Ramalho EE, et al. (2009) e Bittencourt MM e Amadio SA (2007).

Em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, a pesquisa foi dispensada de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa e da aplicação de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, por utilizar exclusivamente dados secundários, sem identificação individual dos sujeitos, garantindo anonimato e confidencialidade das informações (BRASIL, 2016).

RESULTADOS

Entre 2016 e 2020 foram registrados 210 casos de acidentes ofídicos em populações ribeirinhas do município de Coari, Amazonas. A distribuição anual demonstrou 30 casos (14,3%) em 2016, 29 (13,8%) em 2017, 41 (19,5%) em 2018, 44 (21,0%) em 2019 e 66 (31,4%) em 2020, sendo este o ano com maior número absoluto de notificações no período analisado, conforme apresentado no **Gráfico 1**.

Gráfico 1 - Distribuição anual dos casos notificados de acidentes ofídicos em populações ribeirinhas de Coari, Amazonas, 2016–2020.



Fonte: Pontes MAC, et al., 2026. Dados extraídos do DATASUS/SINAN, 2022.

Quanto ao perfil sociodemográfico, observou-se predominância do sexo masculino, com 166 casos (79,0%), enquanto o sexo feminino representou 44 casos (21,0%). Em relação à raça/cor, 206 indivíduos (98,1%) foram classificados como pardos, 3 (1,4%) como brancos e 1 (0,5%) como indígena. No que se refere à escolaridade, 61 vítimas (29,0%) possuíam 1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental e 60 (28,6%) tinham 5ª a 8ª série incompleta. Analfabetos corresponderam a 28 casos (13,3%).

O ensino médio incompleto foi registrado em 11 casos (5,2%) e o ensino médio completo em 9 (4,3%), enquanto 2 indivíduos (1,0%) possuíam ensino superior completo. Seis registros (2,9%) foram classificados como "não se aplica". A faixa etária mais frequente foi de 15 a 45 anos, com 120 casos (57,4%), seguida pelo grupo de 46 a 64 anos, com 45 casos (21,7%), e de 0 a 14 anos, com 41 casos (19,6%). Indivíduos com 65 anos ou mais representaram 4 casos (2,0%), conforme apresentado na **Tabela 1**.

Tabela 1 - Características sociodemográficas das vítimas de acidentes ofídicos em populações ribeirinhas de Coari, Amazonas, 2016–2020.

Variável	N	%
Sexo		
Feminino	44	21,0
Masculino	166	79,0
Raça/Cor		
Branca	3	1,4
Parda	206	98,1
Indígena	1	0,5
Escolaridade		
Analfabeto	28	13,3
1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau)	61	29,0
4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau)	20	9,5
5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau)	60	28,6
Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau	13	6,2
Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau)	11	5,2
Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau)	9	4,3
Educação superior completa	2	1,0
Não se aplica	6	2,9
Faixa etária		
0 – 14 anos	41	19,6
15 – 45 anos	120	57,4
46 – 64 anos	45	21,7
65 anos ou mais	4	2,0
Total	**210**	**100**

Legenda: EF: Ensino Fundamental.
Fonte: Pontes MAC, et al., 2026. Dados extraídos do DATASUS/SINAN, 2022.

Em relação às características clínicas e epidemiológicas, todos os registros referiram-se a acidentes por serpentes. O tipo Botrópico foi o mais frequente, com 165 casos (78,6%), seguido do laquético, com 38 (18,1%). Em 4 casos (1,9%) a serpente não foi especificada e em 3 (1,4%) o dado foi ignorado. Quanto à classificação clínica, 107 casos (51,0%) foram moderados, 88 (41,9%) leves e 10 (4,8%) graves, em 5 registros (2,4%) essa informação não foi identificada.

A região anatômica mais acometida foi o pé, com 103 casos (49,0%), seguida pela perna, com 68 (32,4%). O tempo decorrido entre a picada e o atendimento foi de 2 a 3 horas em 57 casos (27,1%) e de 3 a 6 horas em 56 (26,7%), sendo registrados ainda 22 casos (10,5%) com atendimento após 24 horas ou mais. Manifestações locais foram registradas em 188 casos (89,5%), destacando-se dor em 188 casos (89,5%) e edema 131 casos (62,4%). Manifestações sistêmicas ocorreram em 70 casos (33,3%), sendo as neuroparalíticas as mais frequentes com 39 casos (18,6%).

A soroterapia foi administrada em 200 pacientes (95,2%). Sessenta casos (28,6%) foram classificados como acidente de trabalho. Quanto à evolução clínica, 205 indivíduos (97,6%) evoluíram para cura e 1 caso (0,5%) resultou em óbito, conforme descrito na **Tabela 2**.

Tabela 2 - Características clínicas e epidemiológicas dos acidentes ofídicos em populações ribeirinhas de Coari, Amazonas, 2016–2020.

Variável	N	%
Tipo de acidente		
Serpente	210	100
Tipo de Serpente		
Botrópico	165	78,6
Laquético	38	18,1
Não especificada	4	1,9
Ignorado	3	1,4
Classificação do caso		
Leve	88	41,9
Moderado	107	51,0
Grave	10	4,8
Não identificado	5	2,4
Local da picada		
Cabeça	6	2,9
Braço	3	1,4
Mão	15	7,1
Dedo da mão	2	1,0
Coxa	5	2,4
Perna	68	32,4
Pé	105	49,0
Dedo do pé	8	3,8
Tempo entre picada e atendimento		
0 a 1h	18	8,6
2 a 3h	57	27,1
3 a 6h	56	26,7
6 a 12 h	27	12,9
12 a 24h	30	14,3
24h ou mais	22	10,5
Manifestações locais		
Sim	188	89,5
Não	19	9,0
Não se aplica	3	1,4
Manifestações locais – Dor		
Sim	188	89,5
Não	1	0,5
Não se aplica	21	10,0
Manifestações locais – Edema		
Sim	131	62,4
Não	58	27,6
Não se aplica	21	10,0

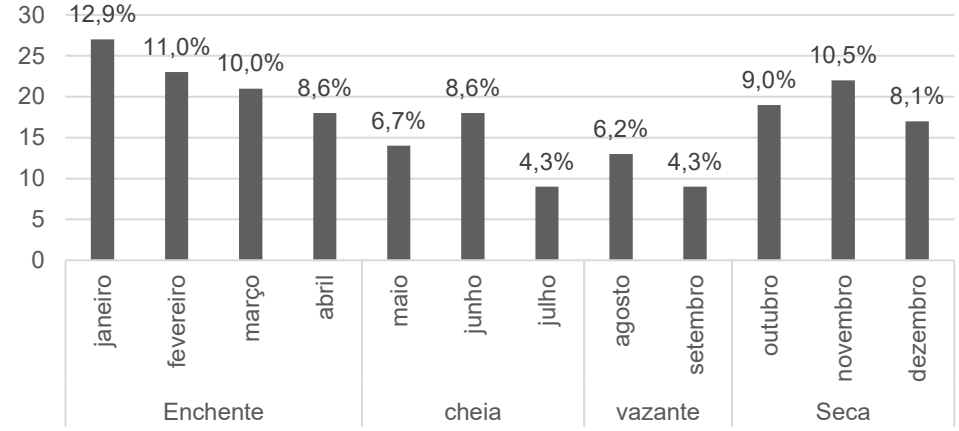
Variável	N	%
Manifestações locais – Equimose		
Sim	36	17,1
Não	153	72,9
Não se aplica	21	10,0
Manifestações locais – Necrose		
Sim	14	6,7
Não	175	83,3
Não se aplica	21	10,0
Manifestações locais – Outra		
Sim	3	1,4
Não	186	88,6
Não se aplica	21	10,0
Manifestações locais – Outra Específica		
Rubor	1	0,5
Tontura	2	1,0
Não se aplica	207	98,6
Manifestações sistêmicas		
Sim	70	33,3
Não	137	65,2
Ignorado/Não se aplica	3	1,4
Manifestações sistêmicas – Neuroparalíticas		
Sim	39	18,6
Não	32	15,2
Não se aplica	139	66,2
Manifestações sistêmicas – Hemorrágicas		
Não se aplica	210	100
Manifestações sistêmicas – Vagais		
Sim	23	11,0
Não	48	22,9
Não se aplica	139	66,2
Manifestações sistêmicas – Miolíticas		
Sim	8	3,8
Não	63	30,0
Não se aplica	139	66,2
Manifestações sistêmicas – Renais		
Sim	1	1,0
Não	69	31,0
Não se aplica	139	66,2

Variável	N	%
Manifestações sistêmicas – Outras		
Sim	6	2,9
Não	65	31,0
Não se aplica	139	66,2
Manifestações sistêmicas – Outra Específica		
Dor de cabeça	1	0,5
Edemas	1	0,5
Tontura	4	1,9
Não se aplica	204	97,1
Soroterapia		
Sim	200	95,2
Não	10	4,8
Acidente de trabalho		
Sim	60	28,6
Não	144	68,6
Ignorado/Não se aplica	6	2,9
Evolução		
Cura	205	97,6
Óbito	1	0,5
Ignorado	4	1,9
Total	**210**	**100**

Legenda: h: Horas
Fonte: Pontes MAC, et al., 2026. Dados extraídos do DATASUS/SINAN, 2022.

A análise dos casos segundo os períodos hidrológicos do Rio Solimões demonstrou maior concentração de acidentes ofídicos durante o período de enchente (janeiro a abril), com 89 casos (42,4%), seguido pelo período de cheia (maio a julho), com 41 casos (19,5%). O período de seca (outubro a dezembro) registrou 58 casos (27,6%), enquanto o período de vazante (agosto e setembro) apresentou o menor número de ocorrências, com 22 casos (10,5%), conforme demonstrado no **Gráfico 2**.

Gráfico 2 - Distribuição mensal dos casos notificados de acidentes ofídicos em populações ribeirinhas de Coari, Amazonas, segundo o período hidrológico do Rio Solimões. 2016–2020



Fonte: Pontes MAC, et al., 2026. Dados extraídos do DATASUS/SINAN, 2022.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que os acidentes ofídicos em populações ribeirinhas do município de Coari, Amazonas, apresentam padrão epidemiológico semelhante ao observado em outras áreas da Amazônia brasileira, reforçando o caráter ocupacional, ambiental e social desse agravo.

A distribuição anual dos casos demonstrou variação ao longo do período estudado, com aumento progressivo das notificações entre 2016 e 2020, passando de 30 para 66 registros, o que representa o dobro de casos no intervalo de cinco anos. Esse crescimento no número de notificações foi igualmente observado em estudos que analisaram a tendência temporal de acidentes por animais peçonhentos no Brasil, incluindo a região Norte, onde se verificou uma tendência estacionária ou crescente para o ofidismo no período de 2007 a 2019 (SOUZA TC, et al., 2022). Tal fenômeno é atribuído, ao menos em parte, à melhoria progressiva dos sistemas de notificação e à maior sensibilização das equipes de vigilância em saúde (SOUZA TC, et al., 2022).

No contexto de 2020, não se pode desconsiderar o possível impacto da pandemia da COVID-19 sobre os padrões de deslocamento e uso do território pelas populações ribeirinhas. Embora a pandemia não tenha demonstrado uma influência direta na incidência geral de acidentes ofídicos em Manaus, por exemplo, a migração temporária para assentamentos rurais pode ter influenciado o número de acidentes relacionados ao trabalho (BISNETO PF, et al., 2024).

A predominância do sexo masculino (79,0%) observada neste estudo confirma achados recentes da literatura, que apontam maior exposição dos homens devido à participação predominante em atividades rurais, extrativistas e de subsistência. Estudo realizado no estado do Paraná entre 2018 e 2022 identificou frequência masculina de 76,5% entre os casos de acidentes ofídicos, valor próximo ao encontrado nesta pesquisa, evidenciando consistência do perfil epidemiológico em diferentes regiões do país (SILVA MAM e SMORALE KKP, 2024). Em âmbito nacional, análise dos acidentes ofídicos no Brasil entre 2012 e 2022 confirmou a predominância masculina em 77% dos casos, associada ao maior envolvimento em atividades agrícolas e extrativistas (QUEIROZ TCM, 2026). Da mesma forma, estudo conduzido no estado do Pará entre 2012 e 2023 corroborou esse padrão, identificando predominância masculina entre trabalhadores rurais da região amazônica (SANTOS GG, et al., 2026).

Segundo (DA SILVA WRGB, et al., 2023) os acidentes ofídicos afetam majoritariamente indivíduos em idade economicamente ativa, refletindo impactos sociais e econômicos relevantes. Em consonância com essa evidência, a maior concentração de casos entre 15 e 45 anos (57,4%) observada neste estudo reforça o caráter ocupacional do ofidismo e evidencia seu potencial de comprometer a força de trabalho local. Além disso, a exposição prolongada ao ambiente natural, típica das comunidades rurais, constitui fator determinante para a manutenção das altas taxas de incidência, indicando que o ofidismo deve ser compreendido não apenas como evento clínico, mas como problema de saúde pública associado às condições de trabalho e à vulnerabilidade social. Merece destaque, ainda, a participação relevante da faixa etária de 0 a 14 anos, que correspondeu a 19,6% dos casos, representando quase um em cada cinco acidentes registrados. Dados do Ministério da Saúde indicam maior risco de mortalidade nos extremos de idade, com destaque para crianças menores, especialmente na faixa de 0 a 4 anos, além de maior risco de evolução a óbito em crianças de 0 a 9 anos quando comparadas a adultos (BRASIL, 2024a; BRASIL, 2025).

No que se refere às condições socioeducacionais, (CARNEIRO LQC , 2025) destaca que baixos níveis de escolaridade estão diretamente associados à vulnerabilidade em saúde e à menor adoção de medidas preventivas. De acordo com essa perspectiva, a predominância de vítimas com ensino fundamental incompleto encontrada neste estudo sugere que desigualdades sociais podem influenciar tanto a ocorrência dos acidentes quanto o tempo de procura por assistência médica, especialmente em regiões com limitações estruturais de acesso aos serviços de saúde. Esse padrão reproduz o observado em outros estados amazônicos, como Acre e Pará, onde o baixo nível educacional das vítimas foi consistentemente identificado como marcador de vulnerabilidade social (SANTOS GG, et al., 2026; QUEIROZ TCM, 2026).

Em âmbito nacional, Brasil (2024a) registrou que 60,94% das vítimas de acidentes ofídicos eram autodeclaradas pardas, proporção que tende a ser ainda maior nas regiões Norte e Amazônica, onde a composição étnico-racial da população é predominantemente parda e indígena (SCHNEIDER MC, et al., 2021) demonstraram que populações em maior vulnerabilidade econômica e social, incluindo grupos raciais historicamente marginalizados, apresentam maior exposição ao ofidismo e acesso mais precário ao tratamento. Nesse sentido, a alta proporção de indivíduos pardos observada no estudo não reflete apenas a composição demográfica regional, mas evidencia que os acidentes ofídicos incidem de forma desproporcional sobre grupos socialmente vulneráveis, com menor acesso a serviços de saúde e proteção social.

Quanto aos aspectos etiológicos, o predomínio de acidentes botrópicos (78,6%) está em consonância com evidências recentes que apontam o gênero *Bothrops* como responsável pela maioria dos acidentes no Brasil e especialmente na Amazônia. Estudos clínicos atuais demonstram que essas serpentes apresentam ampla adaptação ecológica e maior proximidade com áreas habitadas, justificando sua elevada participação nos acidentes humanos (FERNÁNDEZ EMG, et al., 2025). Além disso, análises epidemiológicas no estado do Amazonas mostram proporções semelhantes, com participação botrópica próxima de 70% e ocorrência significativa de acidentes laquéticos em áreas florestais preservadas (SILVA TB, et al., 2021), o que pode explicar a frequência relativamente elevada de acidentes laquéticos (18,1%) encontrada neste estudo.

Conforme evidenciado por (SANTOS APC, et al., 2025), populações ribeirinhas da Amazônia enfrentam importantes barreiras geográficas, sociais e estruturais que dificultam o acesso oportuno aos serviços de saúde após acidentes ofídicos. Segundo os autores, essas limitações contribuem para atrasos no atendimento e ampliam a carga do envenenamento nessas comunidades, reforçando a vulnerabilidade das populações que vivem em áreas remotas. Nesse contexto, embora a maior parte dos atendimentos observados no presente estudo tenha ocorrido entre 2 e 6 horas após a picada, a ocorrência de atendimentos superiores a 12 horas pode refletir dificuldades de acesso semelhantes às descritas na literatura amazônica recente. Corroborando essa interpretação, da (DA SILVA WRGB, et al., 2023) demonstraram que atrasos na assistência médica estão associados a pior evolução clínica e maior ocorrência de manifestações sistêmicas em envenenamentos botrópicos no Brasil.

Corroborando o padrão epidemiológico descrito por (MARZULLO B, et al., 2022), a maior ocorrência de picadas em membros inferiores, especialmente pés e pernas, observada neste estudo segue o perfil clássico dos acidentes ofídicos no Brasil. Esse padrão tem sido associado à exposição durante atividades rurais e

deslocamentos em ambientes naturais. Nesse contexto, considera-se que a adoção de medidas preventivas, como ações de educação em saúde e incentivo ao uso de equipamentos de proteção individual, especialmente botas, possa contribuir para a redução do risco de acidentes em populações rurais e ribeirinhas.

Destaca-se que 28,6% dos casos foram classificados como acidentes de trabalho, evidenciando a dimensão ocupacional do ofidismo nas comunidades ribeirinhas de Coari. Esse achado tem implicações diretas para a saúde do trabalhador rural e ribeirinho, incluindo a obrigatoriedade de notificação como doença relacionada ao trabalho e o direito a benefícios previdenciários associados. A subnotificação dos acidentes como eventos de trabalho é, entretanto, provável nesse contexto, dado que parte das atividades de subsistência ribeirinha, como pesca, coleta e roça, frequentemente não é reconhecida formalmente como vínculo empregatício, o que pode subestimar a real magnitude do ofidismo ocupacional nessas comunidades.

As manifestações clínicas locais, sobretudo dor e edema, apresentaram frequências semelhantes às descritas em estudos contemporâneos sobre envenenamentos botrópicos, nos quais as alterações inflamatórias constituem os principais achados clínicos. Complicações como necrose e dano tecidual, decorrentes do envenenamento por Bothrops, podem evoluir para incapacidades físicas e sensoriais permanentes, evidenciando o impacto funcional desses acidentes em casos de evolução desfavorável (FERNÁNDEZ EMG, et al., 2025). A ocorrência de 4,8% de casos graves merece atenção especial particularmente em razão das dificuldades de acesso ao tratamento nas comunidades ribeirinhas, onde o tempo entre a picada e o atendimento especializado tende a ser maior do que nas áreas urbanas.

Nesse cenário, a elevada taxa de administração de soro antiofídico (95,2%) observada neste estudo provavelmente contribuiu para a alta proporção de cura (97,6%) e para a baixa letalidade (0,5%), resultados compatíveis com os indicadores nacionais atuais em contextos de acesso oportuno ao tratamento adequado (BRASIL, 2024). O único óbito registrado no período, correspondente a 0,5% dos casos, ocorre em um contexto de predominância de acidentes botrópicos e laquéticos, ambos com potencial de evolução fatal quando o atendimento é tardio ou inadequado.

Em relação à sazonalidade, a análise segundo os períodos hidrológicos do Rio Solimões demonstrou maior concentração de casos no período de enchente (janeiro a abril), com 42,4% das ocorrências, e menor frequência no período de vazante (agosto e setembro), com 10,5% dos casos. Esse padrão é concordante com o descrito por (CARNEIRO LQC, 2025), que aponta aumento dos acidentes durante períodos de maior precipitação, associado às alterações ambientais e ao deslocamento simultâneo de humanos e serpentes para áreas mais elevadas. A predominância de casos no período de enchente pode estar relacionada às características ambientais da região do Médio Solimões, onde a dinâmica hidrológica das áreas de várzea influencia a distribuição da fauna e o uso do território pelas populações ribeirinhas (RAMALHO EE, et al., 2009; BITTENCOURT MM e AMADIO SA, 2007). Estudos realizados na Amazônia demonstram que a ocorrência de acidentes ofídicos apresenta associação com variáveis ambientais, como precipitação e níveis fluviais, sendo mais frequente durante a estação chuvosa, quando a sobreposição entre áreas utilizadas por humanos e habitats naturais de serpentes aumenta a probabilidade de encontros e o risco de acidentes (SILVA JL, et al. , 2020; ALCÂNTARA JA, et al., 2018; ROCHA JEC, et al., 2024). A correlação positiva entre acidentes botrópicos e a precipitação, especialmente em áreas de floresta preservada, é um fator determinante (ALCÂNTARA JA, et al., 2018).

De forma semelhante, a análise da carga de acidentes ofídicos na Amazônia revela uma dinâmica sazonal, com picos de ocorrência correlacionados com dados de chuva e níveis fluviais. A menor ocorrência no período de vazante está em concordância com a redução da atividade humana nas áreas de mata e com a menor mobilidade das serpentes em ambientes mais secos, reforçando a influência direta do ciclo hidrológico na dinâmica epidemiológica do ofidismo em áreas ribeirinhas (ROCHA JEC, et al., 2024). Apesar da relevância dos achados, algumas limitações devem ser consideradas. Conforme discutido por Silva-Neto AV, et al. (2026), estudos baseados em dados secundários provenientes de sistemas de notificação podem apresentar subregistro, incompletude de informações e inconsistências no preenchimento das fichas epidemiológicas, fatores que podem influenciar a qualidade das análises epidemiológicas.

CONCLUSÃO

Os acidentes ofídicos em populações ribeirinhas de Coari, Amazonas, apresentaram perfil epidemiológico marcado pela predominância de homens em idade produtiva, ocorrência associada a atividades laborais e maior acometimento dos membros inferiores, com destaque para acidentes botrópicos. Apesar das limitações relacionadas ao acesso geográfico aos serviços de saúde, a elevada administração de soroterapia esteve associada à alta taxa de cura e baixa letalidade observadas. Os achados reforçam a influência dos determinantes sociais e ambientais na ocorrência do ofidismo na região amazônica e evidenciam a necessidade de fortalecer ações preventivas, educativas e estratégias que ampliem o acesso oportuno ao tratamento nas comunidades ribeirinhas

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Os autores agradecem à Secretaria Municipal de Saúde de Coari, Amazonas, pelo apoio institucional e às equipes de vigilância em saúde responsáveis pela notificação e organização dos dados epidemiológicos, bem como às comunidades ribeirinhas da região, cuja realidade motivou a realização deste trabalho. À Universidade Federal do Amazonas (UFAM) pelo apoio financeiro para publicação do artigo, por meio do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu (POSGRAD), conforme nº 002/2025 – Decisão nº 077/2025, Edição 2025/2026/FAPEAM. Estendemos nossos agradecimentos aos parceiros e colaboradores do estudo.

REFERÊNCIAS

1. AFROZ A, et al. Snakebite envenoming: a systematic review and meta-analysis of global morbidity and mortality. PLoS Neglected Tropical Diseases, 2024; 18(4): e0012080.
2. ALCÂNTARA JA, et al. Stepping into a dangerous quagmire:Macroecological determinants of Bothrops envenomings, Brazilian Amazon. PLOS ONE, 2018; 13 (12):e0208532.
3. BARNES K, et al. Delays, fears and training needs in clinical management of snakebite. Toxicon X, 2021; 11: 100078.
4. BISNETO PF, et al. Influence of Covid-19 on the epidemiological profile of snakebites in Manaus, Brazilian Amazon: changes in human behavior? Amazônia Science & Health, 2024; 12(2): 224-235.
5. BITTENCOURT MM, AMADIO SA. Proposta para identificação rápida dos períodos hidrológicos em áreas de várzea do rio Solimões-Amazonas nas proximidades de Manaus. Acta Amazonica, 2007; 37(2): 303-308.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Morbimortalidade por Animais Peçonhentos no Brasil: 2010–2024. Número Especial. Ministério da Saúde: Brasília-DF, 2025.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico: acidentes por animais peçonhentos no Brasil. Ministério da Saúde: Brasília-DF, 2024.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Brasil totalizou mais de 32 mil acidentes envolvendo serpentes em 2023. Ministério da Saúde: Brasília-DF, 2024.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Diário Oficial da União, Brasília-DF, 2016.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Série histórica de acidentes ofídicos: 2000–2022. Ministério da Saúde: Brasília-DF, 2022.
11. CÂMARA OF, et al. Envenenamentos ofídicos na Amazônia Ocidental brasileira. Journal of Human Growth and Development, 2020; 30(1): 120-128.
12. CARNEIRO LQC. Ofidismo na Amazônia Brasileira: vigilância epidemiológica e Atenção Primária à Saúde como eixos da capacidade de resposta do SUS frente às mudanças ambientais (2020–2025). RCMOS - Revista Científica Multidisciplinar O Saber, 2025; 1(2).
13. DA SILVA WRGB, et al. Who are the most affected by Bothrops snakebite envenoming in Brazil? A clinical-epidemiological profile study among the regions of the country. PLoS Neglected Tropical Diseases, 2023; 17(10): e0011708.
14. DUDA R, MONTEIRO WM, GILES-VERNICK T. Integrating lay knowledge and practice into snakebite prevention and care in central Africa, a hotspot for envenomation. Toxicon X, 2021; 11: 100077.
15. FERNÁNDEZ CEA, YOUSSEF P. Snakebites in the Americas: a neglected problem in public health. Current Tropical Medicine Reports, 2024; 11: 19-27.

16. FERNÁNDEZ EMG, et al. Physical and sensory long-term disabilities from Bothrops snakebite envenomings in Manaus, Western Brazilian Amazon. Toxins, 2025; 17(1): 22.
17. GUIMARÃES AF, et al. Acesso a serviços de saúde por ribeirinhos no Amazonas. Revista Pan-Amazônica de Saúde, 2020; 11: e202000178.
18. ÍNDIA. National Centre for Disease Control. National action plan for prevention and control of snakebite envenoming (NAPSE). Ministry of Health and Family Welfare: New Delhi, 2024.
19. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Coari, Amazonas. IBGE: Brasil, 2026.
20. MARZULLO B, et al. Acidentes ofídicos atendidos na cidade de Sorocaba - São Paulo, Brasil. Boletim Epidemiológico Paulista, 2022; 19: 1-40.
21. MONTEIRO WM, et al. Bothrops atrox, the most important snake involved in human envenomings in the Amazon: how venomics contributes to the knowledge of snake biology and clinical toxinology. Toxicon X, 2020; 6: 100037.
22. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. A dual battle: rabies and snakebite envenoming in South-East Asia. Weekly Epidemiological Record, 2025.
23. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Recommendation for snakebite envenoming for adoption of additional NTD strategies. Organização Mundial da Saúde: Geneva, 2017.
24. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Regional action plan for prevention and control of snakebite envenoming in South-East Asia 2022–2030. Organização Mundial da Saúde: Geneva, 2023.
25. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Snakebite envenoming. Organização Mundial da Saúde: Geneva, 2023.
26. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. The Americas region records more than 57,000 snake bites each year. OPAS: Washington, 2024.
27. QUEIROZ TCM. Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no Brasil de 2012 a 2022. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2026; 26(3): e23182.
28. RAMALHO EE, et al. Ciclo hidrológico nos ambientes de várzea da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – médio rio Solimões, período de 1990 a 2008. Uakari, 2009; 5(1): 61-79.
29. ROCHA JEC, et al. The Amazonian snakebite burden: unveiling seasonal dynamics in a region with tenfold higher incidence compared to the Brazilian average. Tropical Medicine and International Health, 2024; 29(12): 1041-1050.
30. SABOIA CO, BERNARDE PS. Acidentes ofídicos em Tarauacá, Acre. Journal of Human Growth and Development, 2019; 29(1): 117-124.
31. SANTOS APC, SILVA EART, GAMA HSS, CORDEIRO JSM, OLIVEIRA APS, et al. Participatory research towards the control of snakebite envenoming and other illnesses in a riverine community of the Western Brazilian Amazon. PLoS Neglected Tropical Diseases, 2025; 19(1): e0012840. doi: 10.1371/journal.pntd.0012840.
32. SANTOS GG, et al. Morbimortalidade por acidentes ofídicos no estado do Pará entre 2012 e 2023: aspectos clínico-epidemiológicos, temporais e espaciais. Saúde e Meio Ambiente: Revista Interdisciplinar, 2026; 15: 28-41.
33. SCHNEIDER MC, et al. Snakebites in rural areas of Brazil by race: Indigenous the most exposed group. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021; 18(17): 9365.
34. SEIFERT SA, et al. Snake envenomation. New England Journal of Medicine, 2022; 386(1): 68-78.
35. SILVA JL, et al. Venomous snakes and people in a floodplain forest in the Western Brazilian Amazon: potential risks for snakebites. Toxicon, 2020; 187: 232-244.
36. SILVA MAM, SMOLAREK KKP. Perfil epidemiológico e clínico dos acidentes ofídicos notificados no estado do Paraná entre 2018 e 2022. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro. 2024; 5(1): e2432.
37. SILVA TB, et al. Epidemiological aspects of snakebites in the state of Amazonas, Brazil, from 2007 to 2017. Revista de Patologia Tropical, 2021; 50(4): 315-326.
38. SOUZA TC, et al. Tendência temporal e perfil epidemiológico dos acidentes por animais peçonhentos no Brasil, 2007-2019. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2022; 31(3): e2022025.
39. SILVA-NETO AV, et al. Avaliando disparidades territoriais em dados de vigilância de acidentes ofídicos no Brasil: implicações para a saúde pública. PLoS Neglected Tropical Diseases, 2026; 20(1): e0013873.