Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no Brasil de 2012 a 2022

Epidemiological profile of snakebite accidents in Brazil from 2012 to 2022

Perfil epidemiológico de los accidentes ofídicos en Brasil de 2012 a 2022

Teresa Cristina Muniz Queiroz[1].

RESUMO

Objetivo: Analisar o perfil epidemiológico e clínico dos acidentes ofídicos registrados no Brasil entre 2012 e 2022. **Métodos:** Estudo descritivo e analítico fundamentado em dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), abrangendo o território brasileiro. **Resultados:** Registraram-se 277.394 acidentes (média de 25.217,6/ano), com 80% dos casos causados pelo gênero Bothrops, concentrados nas regiões Norte e Nordeste. O perfil das vítimas revelou predominância do sexo masculino (77%) e faixa etária entre 20 e 39 anos (34%). A maioria dos pacientes recebeu atendimento precoce e soroterapia adequada, o que foi decisivo para o desfecho favorável e aumento das chances de cura, apesar do risco inerente de sequelas incapacitantes e óbitos. **Conclusão:** O estudo demonstra que, embora o Brasil seja um dos poucos países a fornecer o soro antiofídico gratuitamente pela rede pública, o ofidismo permanece como um problema não erradicável. A redução de seus impactos depende da integração entre evidências científicas e políticas públicas regionalizadas. Apesar das limitações ligadas à subnotificação e ao preenchimento incompleto de fichas, os resultados corroboram a literatura e subsidiam o aprimoramento da vigilância em saúde.

Palavras-chave: Serpentes, Animais peçonhentos, Picada de cobra, Doença negligenciada, Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective: To analyze the epidemiological and clinical profile of snakebite accidents recorded in Brazil between 2012 and 2022. **Methods:** A descriptive and analytical study based on secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), covering the Brazilian territory. **Results:** A total of 277,394 accidents were recorded (average of 25,217.6/year), with 80% of cases caused by the Bothrops genus, concentrated in the North and Northeast regions. The victim profile revealed a predominance of males (77%) and the 20–39 age group (34%). Most patients received prompt medical care and appropriate antivenom therapy, which was decisive for a favorable outcome and increased chances of recovery, despite the inherent risk of disabling sequelae and death. **Conclusion:** The study demonstrates that, although Brazil is one of the few countries to provide antivenom therapy free of charge through the public health system, snakebites remain a non-eradicable health issue. Reducing its impact depends on the integration of scientific evidence and regionalized public policies. Despite limitations related to underreporting and incomplete data entry, the results corroborate existing literature and support the improvement of health surveillance.

Keywords: Snakes, Poisonous animals, Snake bites, Neglected diseases, Epidemiology.

[1] Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia – MG.

SUBMETIDO EM: 1/2026 | **ACEITO EM: 2/2026** | **PUBLICADO EM: 3/2026**

RESUMEN

Objetivo: Analizar el perfil epidemiológico y clínico de los accidentes ofídicos registrados en Brasil entre 2012 y 2022. **Métodos:** Estudio descriptivo y analítico fundamentado en datos secundarios del Sistema de Información de Agravios de Notificación (SINAN), que abarca el territorio brasileño. **Resultados:** Se registraron 277.394 accidentes (promedio de 25.217,6/año), con el 80% de los casos causados por el género Bothrops, concentrados en las regiones Norte y Nordeste. El perfil de las víctimas reveló un predominio del sexo masculino (77%) y el grupo de edad entre 20 y 39 años (34%). La mayoría de los pacientes recibió atención temprana y sueroterapia adecuada, lo que fue decisivo para el desenlace favorable y el aumento de las posibilidades de curación, a pesar del riesgo inherente de secuelas incapacitantes y muertes. **Conclusión:** El estudio demuestra que, aunque Brasil es uno de los pocos países que proporciona sueroterapia de forma gratuita a través del sistema público de salud, el ofidismo sigue siendo un problema de salud no erradicable. La reducción de sus impactos depende de la integración entre la evidencia científica y las políticas públicas regionalizadas. A pesar de las limitaciones vinculadas a la subnotificación y al llenado incompleto de fichas, los resultados corroboran la literatura y sirven de base para la mejora de la vigilancia en salud.

Palabras clave: Serpientes, Animales venenosos, Mordeduras de serpientes, Efermedades desatendidas, Epidemiología.

INTRODUÇÃO

Acidente ofídico, ou ofidismo, é a condição em que uma serpente peçonhenta injeta o conteúdo de suas glândulas de peçonha em uma presa. O envenenamento ofídico pode ocasionar diferentes manifestações fisiopatológicas, a depender da espécie envolvida, incluindo distúrbios de coagulação e hemorrágicos, além de efeitos neurotóxicos, nefrotóxicos, miotóxicos, processos inflamatórios e eventos necróticos (BRASIL, 2021).

No cenário brasileiro, a Organização Mundial da Saúde classifica o ofidismo como uma doença tropical negligenciada, evidenciando sua associação com contextos de vulnerabilidade social e pobreza, bem como os expressivos impactos socioeconômicos decorrentes de hospitalizações prolongadas e sequelas permanentes (SALOMÃO MG, et al., 2018; BRASIL, 2016). Além disso, no Brasil, os acidentes ofídicos são causados predominantemente por serpentes do gênero Bothrops, seguidas por Lachesis, Crotalus e Micrurus. Enquanto o envenenamento botrópico caracteriza-se principalmente por necrose e edema local, os acidentes crotálicos e elapídicos apresentam marcada ação neurotóxica, com risco elevado de insuficiência respiratória e óbito (BRASIL, 2021; BRASIL, 2001).

O tratamento fundamental dos acidentes ofídicos baseia-se na administração intravenosa do soro antiofídico, cuja eficácia está diretamente relacionada à precocidade do atendimento, reduzindo significativamente o risco de sequelas e mortalidade. Os soros antiofídicos consistem em concentrados de imunoglobulinas, geralmente de origem equina, produzidos de forma específica para cada tipo de envenenamento (BRASIL, 2001). No Brasil, a consolidação dessa terapêutica como política pública teve início com os estudos pioneiros do médico sanitarista Vital Brazil, no começo do século XX, que demonstrou a especificidade dos soros para cada tipo de acidente, viabilizando sua incorporação ao sistema público de saúde após a doação da patente ao Estado brasileiro (BRAZIL, 1930; VAZ VHS, et al., 2019).

Atualmente, o Brasil destaca-se como um dos poucos países no mundo a ofertar o soro antiofídico de forma gratuita por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), garantindo acesso universal ao tratamento (SALOMÃO MG, et al., 2018). O Ministério da Saúde mantém o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), responsável pelo registro dos casos de acidentes ofídicos em todo o território nacional. Entretanto, a divulgação sistemática de dados epidemiológicos por esse sistema teve início apenas a partir de 2007 (BRASIL, 2022a; BRASIL, 2022b; BRASIL, 2024).

Com base nas informações do SINAN, o Ministério da Saúde passou a publicar boletins epidemiológicos que permitem acompanhar a evolução anual dos acidentes ofídicos no país. Apesar do aumento progressivo no número de casos registrados, o Brasil permanece como referência internacional no manejo e tratamento desses agravos (BRASIL, 2022C; VAZ VHS, et al., 2019). Historicamente, a vigilância dos acidentes ofídicos evoluiu de registros restritos aos institutos produtores de soro para a obrigatoriedade de notificação nacional, instituída em 1986 com o Programa Nacional de Ofidismo (BOCHNER R e STRUCHINER CJ, 2003).

A análise das informações clínicas e epidemiológicas dos acidentes ofídicos é fundamental para avaliar a magnitude desse problema de saúde pública no Brasil. A avaliação da evolução dos casos ao longo do tempo possibilita examinar padrões de gravidade, tempo entre o acidente e o atendimento médico, disponibilidade do soro antiofídico e desfechos clínicos, incluindo recuperação total, parcial ou óbito. Além disso, permite identificar avanços na produção e distribuição dos soros e no uso de terapias complementares, subsidiando o aprimoramento das políticas públicas de saúde.

Apesar da existência de um sistema nacional de notificação, ainda persistem lacunas no conhecimento sobre a evolução da gravidade dos acidentes e a eficiência do atendimento médico ao longo da última década. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico e clínico dos acidentes ofídicos no Brasil entre 2012 e 2022, com base nas notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), buscando avaliar possíveis avanços na disponibilidade terapêutica e nos desfechos clínicos, contribuindo para o fortalecimento das políticas públicas voltadas ao controle desse importante agravo à saúde pública.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e de abordagem quantitativa, associado a uma revisão sistemática da literatura. A pesquisa foi desenvolvida a partir da coleta de dados secundários referentes aos acidentes ofídicos ocorridos no Brasil entre 2012 e 2022. As informações foram extraídas do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizadas por meio da ferramenta TabNet, integrante da plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (BRASIL, 2024).

O estudo abrangeu o território nacional, analisando os casos notificados entre o período estudado, as variáveis investigadas foram: ano da notificação, gênero da serpente, sexo e faixa etária da vítima, local anatômico da picada, tempo decorrido até o atendimento, classificação de gravidade, uso de soroterapia e evolução clínica. Os critérios de inclusão compreenderam todas as notificações de acidentes por serpentes peçonhentas e não peçonhentas registradas no país dentro do período delimitado. Salienta-se que os dados foram utilizados em sua totalidade, sem a aplicação de critérios adicionais de exclusão.

Após a coleta, as informações foram inseridas e processadas no software Microsoft Excel. A análise foi conduzida de maneira descritiva, com os resultados apresentados em elementos gráficos para uma melhor visualização dos padrões observados. Por utilizar dados públicos e sem envolvimento direto de seres humanos, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Brasil, de janeiro de 2012 a dezembro de 2022, foram registrados 277394 acidentes ofídicos, com uma média de 25217,6 casos por ano, sendo que 2014 e 2019 foram os anos com menor e maior número de casos, 23.034 e 28.488, respectivamente. A região Norte do país registrou o maior número de acidentes ofídicos 99.750, cerca de 36% dos casos notificados no período. Um total de 67.715 acidentes (24,4%) ocorreram na região Nordeste, 59.426 (21,4%) na região Sudeste, 28.376 (10,2%) no Centro-Oeste e 22.127(8%) no Sul do Brasil. Já quanto ao tipo de serpente cerca de 80,4% dos acidentes foram causados por serpentes do gênero Bothrops, 9,1% por Crotalus, 2,3% por Lachesis, 1,1% por Micrurus e 7,1% por

serpentes não peçonhentas. A maioria dos acidentes ocorreram com indivíduos do sexo masculino (77%), com idade entre 20 e 59 anos (63,9%), sendo os membros inferiores, pé (47%), perna (20,3%), e mãos (12,1%) mais frequentemente atingidos (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Dados epidemiológicos dos acidentes ofídicos registrados no Brasil (2012 a 2022).

Dimensão	Categoria	Média/ano	Total de 2012 a 2022	%
Região	Norte	9068,2	99750	36
	Nordeste	6155,9	67715	24,4
	Sudeste	5402,4	59426	21,4
	Centro-Oeste	2579,6	28376	10,2
	Sul	2011,5	22127	8
	Brasil	25217,6	277394	100
Tipo de serpente	*Bothrops*	20264,4	222908	80,4
	Crotalus	2304,7	25352	9,1
	Lachesis	591,5	6506	2,3
	Micrurus	265,3	2918	1,1
	Não peçonhenta	1791,8	19710	7,1
Sexo	Não informado	4,4	48	0,02
	Masculino	19429,1	213720	77
	Feminino	5784,2	63626	22,9
Faixa etária	Não informado	3,5	39	0,01
	<1 ano	290,4	3194	1,2
	1-4 anos	473,6	5210	1,9
	5-9 anos	1130,4	12434	4,5
	10-14 anos	1822,7	20050	7,2
	15-19 anos	2257,6	24834	9
	20-39 anos	8569,6	94266	34
	40-59 anos	7528	82808	29,9
	60-64 anos	1243,5	13679	4,9
	65-69 anos	855,1	9406	3,4
	70-79 anos	834,9	9184	3,3
Local da picada	Não informado	314,1	3455	1,2
	Cabeça	297,4	3271	1,2
	Braço	497,3	5470	2
	Antebraço	380,4	4184	1,5
	Mão	3055,3	33608	12,1
	Dedo da mão	1672,3	18395	6,6
	Tronco	140,9	1550	0,6
	Coxa	230,1	2531	0,9
	Perna	5119,3	56312	20,3
	Pé	11846	130306	47
	Dedo do pé	1664,7	18312	6,6

Fonte: Queiroz TCM, 2026. Dados extraídos do Ministério da Saúde do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS)/Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Os resultados deste estudo demonstram que o perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos no Brasil manteve-se relativamente estável entre 2012 e 2022, com predomínio de vítimas do sexo masculino, em idade economicamente ativa, e maior ocorrência em áreas rurais. Esse padrão é amplamente descrito na literatura nacional e reflete a maior exposição ocupacional de trabalhadores rurais às serpentes peçonhentas (BERNARDE PS, 2014; MELO PA e MAQUI ONC, 2020).

O gênero Bothrops foi responsável pela maioria dos acidentes notificados, resultado esperado diante de sua ampla distribuição geográfica e do elevado número de espécies no território brasileiro. Estudos prévios também apontam tendência estacionária dos acidentes botrópicos, contrastando com o aumento observado para outros gêneros em determinados biomas (MATOS PR e IGNOTTI E, 2020; BRASIL, 2024). A predominância de Bothrops está associada à sua elevada capacidade de adaptação a diferentes ambientes, incluindo áreas rurais e periurbanas (BERNARDE PS, 2014; MELGAREJO AR, 2009).

Existem mais de 300 espécies de serpentes não-peçonhentas distribuídas por todo o território brasileiro, e muitas delas têm importância médica, no sentido de que sua picada causa lesões graves no membro atingido. As famílias de serpentes não-peçonhentas descritas no Brasil, com a respectiva quantidade de espécies são: Anomalepidae (9 espécies), Leptotyphlopidae (18 espécies), Typhlopidae (7 espécies), Aniliidae (1 espécie), Tropidophiidae (3 espécies), Boidae (12 espécies), Colubridae (38 espécies), Dipsadidae (272 espécies) (COSTA HC, et al., 2021; PUORTO G e FRANÇA FOS, 2009).

E Cada gênero de serpente produz um tipo de peçonha com uma composição específica e que, após o ataque à presa, gera um determinado espectro de sintomas, relacionados com esta composição. Nos seres humanos ocorrem diversas manifestações clínicas, locais e sistêmicas, como por exemplo dor, necrose e edema, coagulopatias, necrose tecidual, podendo chegar a casos de insuficiência renal aguda grave (OLIVEIRA ATAL, et al., 2018; FRARE BT, et al., 2019).

Embora menos frequentes, os acidentes causados pelos gêneros Crotalus e Micrurus apresentaram tendência de aumento em alguns períodos e regiões, possivelmente relacionada a mudanças ambientais, como desmatamento, expansão agrícola e ocupação de áreas anteriormente florestais.

O gênero Crotalus, por exemplo, encontra condições favoráveis em ambientes abertos, como cerrado e caatinga, o que pode explicar sua maior ocorrência nessas regiões (PUCCA MB, et al., 2021; BERNARDE PS, 2014).

A análise regional evidenciou maior demora no acesso ao atendimento médico na região Norte do Brasil, especialmente nos estados do Amazonas e Pará. Essa realidade está diretamente relacionada às grandes distâncias geográficas, à baixa urbanização e às dificuldades de transporte, frequentemente dependente de vias fluviais, o que compromete o prognóstico das vítimas (CÂMARA OF, et al., 2020; RORIZ KRPS, et al., 2018).

A rapidez no atendimento e na administração da soroterapia é fator determinante para a evolução clínica favorável, conforme amplamente descrito na literatura (PEREIRA ID, PINHO FMO, 2001; KNUDSEN C, et al., 2021).

Com relação aos acidentes botrópicos, aproximadamente 88,2% das vítimas apresentaram sintomas leves a moderados e 7,1% graves, a maioria dos indivíduos foram atendidos entre 1 e 3 horas após a ocorrência picada da serpente (63,1%), receberam soroterapia (90,7%) e morreram em decorrência do envenenamento (7%).

Apesar da baixa ocorrência de acidentes com serpentes do gênero Crotalus e Lachesis, os dados das condições clínicas das vítimas foram proporcionalmente semelhantes aos dados dos acidentes botrópicos, no entanto, o percentual de óbitos em decorrência do envenenamento crotálico ou laquético foi maior (0,9% cada).

Nos casos de acidentes com serpentes do gênero Micrurus, grande parte das vítimas apresentaram sintomas moderados (22,6%) a graves (24,7%), a maioria foi atendida na primeira hora após a picada (37,1%), recebeu soroterapia (60,4%) e 0,2% dos indivíduos morreram em decorrência do agravo.

Destaca-se que mais de 63,7% das vítimas tiveram atendimento médico entre as 3 primeiras horas após o acidente e 83,5% foram tratadas com soro antiofídico. Cerca de 51,6% dos casos foram considerados leves, 36,4% moderados e 7,3% graves, resultando em 86,1% de cura e 0,4% de óbitos em decorrência do envenenamento ofídico.

Quanto ao tempo gasto entre a picada de serpente e o atendimento médico, a maior parte das vítimas em todo o país (176.745 pessoas, ou 63,7%) gastou até 3 horas para chegar ao local de atendimento. Cerca de 23% das vítimas gastaram entre 3 e 12 horas para procurar atendimento e menos de 10% das vítimas foram atendidas depois de 12 horas do acidente ter ocorrido. Essa informação foi omitida nos registros de 15.640 pacientes (5,6%) do total nacional das vítimas no período (**Tabela 2**).

Tabela 2 - Dados epidemiológicos relacionados aos tipos e condições clínicas dos acidentes ofídicos registrados no Brasil (2012 a 2022).

Tipo de serpente	*Bothrops*	*Crotalus*	*Micrurus*	*Lachesis*	Não peçonhenta	Total
Classificação do caso						
Leve	110406	11385	1307	2015	17936	143049
	49,5%	44,9%	44,8%	31%	91%	51,6%
Moderado	86239	9393	660	3657	889	100838
	38,7%	37,1%	22,6%	56,2%	4,5%	36,4%
Grave	15771	3235	720	568	53	20347
	7,1%	12,8%	24,7%	8,7%	0,3%	7,3%
Não informado 13160 (4,7%)						
Tempo entre a picada e o atendimento (horas)						
0 a 1	65430	9110	1083	1084	8011	84718
	29,4%	35,9%	37,1%	16,7%	40,6%	30,5%
1 a 3	75195	8284	877	1854	5817	92027
	33,7%	32,7%	30,1%	28,5%	29,5%	33,2%
3 a 6	37747	3587	382	1521	2335	45572
	16,9%	14,1%	13,1%	23,4%	11,8%	16,4%
6 a 12	15091	1239	151	786	741	18008
	6,8%	4,9%	5,2%	12,1%	3,8%	6,5%
12 a 24	9173	937	90	549	596	11345
	4,1%	3,7%	3,1%	8,4%	3%	4,1%
>24	8089	715	80	398	802	10084
	3,6%	2,8%	2,7%	6,1%	4,1%	3,6%
Não informado 15640 (5,6%)						
Evolução do caso						
Cura	190568	21784	2459	5728	18184	238723
	85,5%	85,9%	84,3%	88,0%	92,3%	86,1%
Óbito	844	220	5	57	14	1140
	0,4%	0,9%	0,2%	0,9%	0,1%	0,4%
Óbito pelo agravo notificado 1140 (0,4%)						
Óbito por outra causa 105 (0,04%)						
Não informado 37426 (13,5%)						
Soroterapia						
Sim	202165	20651	1762	5917	1126	231621
	90,7%	81,5%	60,4%	90,9%	5,7%	83,5%
Não	15566	3773	956	458	17745	38498
	7%	14,90%	32,8%	7%	90%	13,9%
Não informado 7275 (2,6%)						

Fonte: Queiroz TCM, 2026. Dados extraídos do Ministério da Saúde do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS)/Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

A predominância de casos classificados como leves pode estar associada à maior conscientização da população e à ampla disponibilidade de soros antiofídicos na rede pública de saúde brasileira. Neste

estudo, a maioria das vítimas recebeu soroterapia, resultado semelhante ao observado em outras pesquisas nacionais, refletindo a política pública de distribuição gratuita de soros pelo Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2012; DOS SANTOS AJ, et al., 2021).

Entretanto, a persistência de casos sem tratamento soroterápico evidencia desigualdades no acesso à assistência, sobretudo em áreas remotas, além da influência de práticas tradicionais ainda utilizadas por parte da população (BERTOLOZZI MR, et al., 2015).

Os pés e as pernas foram os locais anatômicos mais frequentemente acometidos, corroborando achados da literatura e reforçando a importância do uso de equipamentos de proteção individual, especialmente entre trabalhadores rurais. Medidas preventivas simples, como o uso de botas de cano longo, ações educativas em saúde e campanhas informativas, permanecem fundamentais para a redução da incidência desses acidentes (DOS SANTOS AA, et al., 2017; WALDEZ F e VOGT RC, 2012).

Do ponto de vista da saúde pública, os resultados ressaltam a relevância dos sistemas de vigilância epidemiológica, como o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), para o monitoramento dos acidentes ofídicos no Brasil. Além disso, os achados estão alinhados às estratégias propostas pela Organização Mundial da Saúde, que enfatizam o fortalecimento dos sistemas de saúde, a ampliação do acesso ao tratamento e o desenvolvimento de ações educativas direcionadas às populações mais vulneráveis (WHO, 2019; VAIYAPURI S, et al., 2023). O enfrentamento do ofidismo exige, portanto, abordagens regionais específicas, considerando as desigualdades socioeconômicas e territoriais existentes no país.

Quanto aos dados estatísticos, é difícil afirmar com certeza sobre a incidência anual de acidentes ofídicos, visto que há regiões do mundo com dificuldade de acesso aos sistemas de saúde, e há pessoas que resolvem por escolha própria, não procurar atendimento médico após sofrer um ataque por serpente. Dados mais recentes divulgados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), obtidos nos serviços de saúde onde houve a notificação, mostram que no mundo ocorrem entre 4,5 e 5,4 milhões de acidentes ofídicos por ano. Desses casos, entre 1,8 e 2,7 milhões de pessoas desenvolvem alguma condição patológica em decorrência desses acidentes (WHO, 2010).

Já em relação aos óbitos por complicações dos acidentes ofídicos, a OMS divulgou a informação de que ocorrem, por ano, em torno de 81.000 a 138.000 casos no mundo todo. A prevalência de acidentes ofídicos em países pobres é notória, por exemplo, na Índia estima-se a ocorrência de quase 3 milhões de casos por ano, ocasionando cerca de 46.000 mortes (WHO, 2019). Mesmo em países desenvolvidos a incidência de ofidismo é relevante. Nos Estados Unidos da América (EUA), por exemplo, ocorrem em torno de 7.000 a 8.000 casos de acidentes ofídicos por ano, mas com uma média de 6 óbitos por ano em consequência desses acidentes (VAIYAPURI S, et al., 2023).

Sabe-se que os acidentes ofídicos foram reconhecidos pela OMS como Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs) a partir de 2009. Após a 71a Assembleia Mundial de Saúde, ocorrida em 2018, a OMS elevou a categoria dos acidentes ofídicos para o grupo A das DTNs, e começou a desenvolver estratégias para reduzir em 50%, a mortalidade e a invalidez provocadas pelos acidentes ofídicos, até o ano de 2030. As principais estratégias foram: melhoria do acesso a antivenenos eficazes, especialmente em áreas rurais e de difícil acesso; implementação de programas de educação para comunidades em situação de risco, e treinamento de profissionais da saúde para adquirirem melhor preparo no manejo de casos de acidentes ofídicos; melhoria na infraestrutura dos serviços de saúde, para que as vítimas de acidentes ofídicos recebam tratamento rápido e adequado; incentivo à pesquisa, visando à melhor eficácia dos antivenenos existentes e ao desenvolvimento de novos tratamentos (WHO, 2019; BRASIL, 2022c).

Essas medidas são muito importantes, visto que as DTNs são consideradas doenças da pobreza e provocam incapacidades e alta taxa de mortalidade na população atingida; portanto, são causa e consequência de violação dos direitos humanos (WHO, 2019; SALOMÃO MG, et al., 2018; BRASIL, 2021). Alguns autores têm estudado a produção dos soros antiofídicos polivalentes, feitos a partir da peçonha de serpentes de diversas espécies e gêneros, os quais são úteis nas situações em que há dúvida de qual tipo

de serpente provocou o acidente (DOS SANTOS AA, et al., 2022). O tratamento específico dos acidentes ofídicos consiste na administração intravenosa de um soro imunobiológico próprio para cada grupo de serpente, ou soro polivalente/misto sendo os principais: soro antibotrópico, anticrotálico, antilaquético, antielapídico, antibotrópico- crotálico e antibotrópico-laquético.

Para o correto diagnóstico do envenenamento ofídico e administração do soro antiofídico específico é necessária uma anamnese adequada, iniciando pela identificação do gênero da serpente, através da descrição das características da serpente pela vítima e também, através dos sinais e sintomas específicos apresentados pela vítima e observados pela equipe médica, como: alteração de sinais vitais, hipotensão, sangramentos, insuficiência respiratória, presença de paresias, paralisias e/ou ptose palpebral. Além disso é importante investigar as circunstâncias relacionadas ao acidente, como o local em que ocorreu, horário do dia, o tempo decorrido entre o acidente e a chegada ao serviço médico, a história pessoal de possíveis distúrbios de coagulação e de alergias, ou outros antecedentes patológicos (PEREIRA ID, PINHO FMO, 2001; KNUDSEN C, et al., 2021; GUTIÉRREZ JM, et al., 2022).

Também existem métodos alternativos de tratamento do envenenamento ofídico, que visam contribuir com a recuperação das vítimas e aumentar ou complementar a eficácia do soro antiofídico na neutralização dos efeitos tóxicos da peçonha. Nos últimos anos, algumas espécies de plantas têm sido estudadas com o intuito de se conhecer o potencial terapêutico das mesmas no combate às lesões provocadas pelas peçonhas das serpentes, ajudando a controlar as manifestações locais e sistêmicas dos acidentes ofídicos (MENDES MM, et al., 2008; DOS SANTOS AA, et al., 2021).

As populações que mais se beneficiam dos tratamentos alternativos são aquelas que residem longe dos grandes centros, onde existe maior demora para o acesso ao soro antiofídico. Durante o espaço de tempo entre a picada da serpente e a chegada ao centro médico mais próximo, onde há o soro, as pessoas podem utilizar métodos alternativos para evitar que os efeitos lesivos da peçonha avancem rapidamente (CARDOSO JLC, 2009; DOS SANTOS AA, et al., 2021).

Sabemos que o principal tratamento para salvar vidas e diminuir as sequelas após os acidentes ofídicos é o soro antiofídico. Mas, medidas alternativas de fácil acesso à maioria da população e de baixo custo podem contribuir muito para aumentar a eficácia do tratamento antiofídico e reduzir o número de mortes e comorbidades relacionadas aos acidentes ofídicos.

CONCLUSÃO

Os acidentes ofídicos permanecem como um grave problema de saúde pública não erradicável no Brasil, somando 277.394 casos entre 2012 e 2022. Os dados revelam um perfil epidemiológico crítico: predominância do gênero masculino em idade economicamente ativa e prevalência de acidentes botrópicos atingindo extremidades do corpo. Embora a maioria das vítimas alcance atendimento em até três horas, a mitigação do agravo exige a integração entre ciência e gestão pública para reduzir as taxas de letalidade e a incidência de comorbidades permanentes, como amputações e perda funcional de membros. É imperativo descentralizar hospitais especializados para áreas remotas do Norte e Nordeste, além de promover campanhas educativas e o fornecimento de EPIs para trabalhadores rurais. Somam-se a isso o treinamento contínuo de equipes de saúde para diagnósticos precisos e a correta notificação epidemiológica. Em última análise, a vigilância eficiente deve transcender o manejo clínico, incorporando a educação ambiental para desmistificar preconceitos sobre as serpentes e promover o equilíbrio ecossistêmico, garantindo a proteção da vida humana e a conservação da biodiversidade.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

À Universidade Federal de Uberlândia (UFU), ao Instituto de Ciências Biomédicas (ICBIM) e ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Estrutural Aplicadas(PPGBC-UFU), pelo suporte institucional e infraestrutura que permitiram a realização deste mestrado. Ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e aos gestores do Sistema de Informação de Agravos de

Notificação (SINAN), pela transparência e disponibilização dos dados públicos essenciais para a análise epidemiológica aqui apresentada. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

1. BERNARDE PS. Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil. São Paulo: Anolisbooks, 2014; 150 p.
2. BERTOLOZZI MR, et al. Vulnerabilities in snakebites in Sao Paulo, Brazil. Revista de Saúde Pública, 2015; 49: 82.
3. BOCHNER R, STRUCHINER CJ. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. Cadernos de Saúde Pública, 2003; 19(1).
4. BOCHNER R, et al. A profile of snake bites in Brazil, 2001 to 2012. Journal of Clinical Toxicology, 2014; 4: 194.
5. BRASIL. Manual de diagnóstico e tratamento dos acidentes por animais peçonhentos. Brasília, DF: Saúde FNDA, 2001; 119 p.
6. BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. Serpentes: animais peçonhentos e venenosos. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2012. Disponível em: http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/media/serpentes.pdf. Acessado em: 25 maio 2017.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Acidente por animais peçonhentos. 2016. Disponível em: http://portalSinan.saude.gov.br/acidente-por-animais-peconhentos. Acessado em: 1 ago. 2022.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Acidentes por animais peçonhentos: acidentes ofídicos. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-ofidicos. Acessado em: 1 ago. 2022.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Acidentes por animais peçonhentos: série histórica de acidentes ofídicos – 2000 a 2022. 2022a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/acidentes-ofidicos. Acessado em: 1 ago. 2022.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. 5 ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022b; 1126 p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-5a-edicao-revisada-e-atualizada-2022/view. Acessado em: 14 out. 2022.
11. BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Epidemiologia dos acidentes ofídicos no Brasil em 2020. Boletim Epidemiológico, 2022c; 53(36): 10-19.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Acidente por animais peçonhentos – Brasil. Dados disponibilizados em junho de 2024. Disponível em: https://datasus.gov.br. Acessado em: 16 out. 2024.
13. BRAZIL V. A defesa contra o ophidismo. Niterói: Instituto Vital Brazil, 1930; 150 p.
14. CÂMARA OF, et al. Ophidian envenomings in a region of Brazilian Western Amazon. Journal of Human Growth and Development, 2020; 30(1): 120-128.
15. CARDOSO JLC. A fitoterapia antiveneno na medicina brasileira. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. 2 ed. São Paulo: Sarvier / FAPESP, 2009; 481-485.
16. COSTA HC, et al.Lista de répteis do Brasil: padrões e tendências. Herpetologia Brasileira, 2021; 10(3): 111-279.
17. DOS SANTOS AA, et al. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes vítimas de acidentes ofídicos no município de Cacoal, Rondônia, Brasil, no período de 2009 a 2013. Journal of Health Biological Sciences, 2017; 5(3): 221-227.
18. DOS SANTOS AJ, et al. Medidas fitoterápicas adotadas como alternativa emergencial nos acidentes ofídicos no Sertão de Alagoas. Diversitas Journal, 2021; 6(1): 527-542.

19. FRARE BT, et al. Clinical, laboratory, and therapeutic aspects of Crotalus durissus victims: a literature review. Biomedical Research International, 2019; 1345923.
20. GUTIÉRREZ JM, et al. Understanding and tackling snakebite envenoming with transdisciplinary research. PLoS Neglected Tropical Diseases, 2022; 16(11): e0010897.
21. KNUDSEN C, et al. Snakebite envenoming diagnosis and diagnostics. Frontiers in Immunology, 2021; 12: 661457.
22. MATOS RR, IGNOTTI E. Incidência de acidentes ofídicos por gêneros de serpentes nos biomas brasileiros. Ciência & Saúde Coletiva, 2020; 25(7).
23. MELGAREJO AR. Serpentes peçonhentas do Brasil. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. 2 ed. São Paulo: Sarvier, 2009; 42-70.
24. MELO PA, MAQUI ONC. Epidemiological aspects of snakebites recorded in the state of Acre, Brazil, between 2013–2017. Hygeia, 2020; 16: 174-187.
25. MENDES MM, et al. Anti-snake venom properties of Schizolobium parahyba aqueous leaves extract. Phytotherapy Research, 2008; 22(7): 859-866.
26. OLIVEIRA ATAL, et al. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil: revisão de literatura. Revista Interdisciplinar, 2018; 11(3): 119-136.
27. PEREIRA ID, PINHO FMO. Ofidismo. Revista da Associação Médica Brasileira, 2001; 47(1): 24-29.
28. PUCCA MB, et al. Crotalus durissus ruruima: current knowledge on natural history, medical importance, and clinical toxinology. Frontiers in Immunology, 2021; 12: 659515.
29. PUORTO G, FRANÇA FOS. Serpentes não peçonhentas e aspectos clínicos dos acidentes. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. 2 ed. São Paulo: Sarvier, 2009; 125-131.
30. RORIZ KRPS, et al. Epidemiological study of snakebite cases in Brazilian western Amazonia. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2018; 51(3): 338-346.
31. SALOMÃO MG, et al. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos e a distribuição de soros: estado de arte e a situação mundial. Revista de Salud Pública, 2018; 20(4): 523-529.
32. VAIYAPURI S, et al. Multifaceted community health education programs as powerful tools to mitigate snakebite-induced deaths. Toxicon: X, 2023; 17: 100147.
33. VAZ VHS, et al. Propriedade intelectual do soro antiofídico. Cadernos Saúde Coletiva, 2019; 28(3): 409-421.
34. WALDEZ F, VOGT RC. Aspectos ecológicos e epidemiológicos de acidentes ofídicos em comunidades ribeirinhas do baixo rio Purus, Amazonas, Brasil. Acta Amazonica, 2012; 42(1): 65-72.
35. WHO. WHO guidelines for the production, control and regulation of snake antivenom immunoglobulins. Geneva: WHO, 2010.
36. WHO. Snakebite envenoming: a strategy for prevention and control. 2019.