

**MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DECORRENTES DE ACIDENTES
OFÍDICOS COM O GÊNERO Bothrops**

*Clinical manifestations resulting from ophidic accidents with
the genus Bothrops*

**Yasmim Monte Sena Barreto
Vitória Chaves Macêdo de Sousa
Tatiana Paschoalette Rodrigues**

Aceito em 30 de abril, 2024

Registro DOI: <http://dx.doi.org/10.22280/revintervol17ed2.576>



RESUMO

Os acidentes ofídicos são decorrentes da mordedura de serpentes, provocando grande impacto na saúde pública no Brasil. As serpentes do gênero Bothrops, conhecidas popularmente como jararacas, são responsáveis pela grande maioria dos acidentes ofídicos relatados nas Américas Central e do Sul, sendo necessário um tratamento médico imediato devido às ações de sua peçonha que podem afetar o sistema circulatório e levar a danos teciduais e hemorragias. O soro antiofídico é eficaz e essencial para a neutralização dos efeitos do veneno em humanos, reduzindo a gravidade dos sintomas e ajudando a salvar vidas. O presente estudo teve como finalidade apresentar uma revisão de literatura acerca das manifestações clínicas predominantes nos casos de acidentes botrópicos, aumentando, assim, o conhecimento da população em relação aos principais sinais e sintomas que devem ter mais atenção diante de tais acidentes. De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que as principais e mais recorrentes manifestações clínicas envolvendo os acidentes ofídicos com jararaca são: dor, edema, eritema, equimose e complicações graves como formação de bolhas, abscesso e necrose. O reconhecimento e tratamento precoce das manifestações clínicas visa diminuir a mortalidade e melhorar a qualidade de vida dos pacientes acidentados.

Palavras-chave: Mordedura de serpentes. Bothrops. Sinais e sintomas.

ABSTRACT

Snakebites result from snake bites, causing a major impact on public health in Brazil. Snakes of the genus Bothrops, popularly known as "jararacas", are responsible for the vast majority of snakebites reported in Central and South America, requiring immediate medical treatment due to the actions of their venom, which can affect the circulatory system and lead to tissue damage and hemorrhages. Antivenom serum is effective and essential for neutralizing the effects of venom in humans, reducing the severity of symptoms and helping to save lives. The purpose of the present study was to present a literature review on the predominant clinical manifestations in cases of snakebites with the genus Bothrops, thus increasing the population's knowledge regarding the main signs and symptoms that should be given more attention in the face of such accidents. According to the results obtained, it was found that the main and most recurrent clinical manifestations involving accidents with "jararaca" are: pain, edema, erythema, ecchymosis and serious complications such as blister formation, abscess and necrosis. Early recognition and treatment of clinical manifestations aims to reduce mortality and improve the quality of life of injured patients.

Keywords: Bothrops. Snake bites. Signs and symptoms.



1 INTRODUÇÃO

Os acidentes causados por animais peçonhentos são considerados um problema de saúde pública em diversos países, principalmente naqueles de clima tropical e subtropical, devido a elevada incidência, gravidade das intoxicações e sequelas reversíveis ou irreversíveis no paciente. Dentre esses acidentes, destacam-se os envenenamentos por picada de serpentes (acidentes ofídicos), devido a elevada gravidade do fenômeno (Sanabria et al., 2018). Apesar disso, os acidentes ofídicos apresentam histórico de não receber a devida atenção que merecem pelas políticas públicas, sendo negligenciados na maior parte do mundo (Batista; Tenório; Pacheco, 2020).

No Brasil, a fauna ofídica de interesse médico está representada pelos gêneros *Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis*, pertencentes à família *Viperidae*, e gênero *Micrurus*, da família *Elapidae* (Marzullo; Ismerim; Da Silva, 2022). As serpentes do gênero *Bothrops* são responsáveis por cerca de 80-90% das picadas de cobra relatadas no Brasil. A lesão tecidual decorrente do acidente botrópico pode apresentar manifestações como dor, edema, eritema, equimose e complicações graves como formação de bolhas, abscesso e necrose.; em casos graves pode ocorrer sangramento em vários órgãos, incluindo o cérebro (Silva et al., 2021; Lizarazo et al., 2020).

No acidente ofídico, toxinas produzidas por serpentes peçonhentas são introduzidas no corpo através das presas da cobra; essas toxinas podem produzir efeitos nas áreas ao redor da picada e efeitos sistêmicos (Magalhaes et al., 2022). A administração do antiveneno até seis horas após o acidente é, no entanto, o tratamento mais importante para prevenir complicações, como a injúria renal aguda. A assistência médica tardia é comum em áreas remotas da Região Amazônica e a falta de atendimento hospitalar adequado, muitas vezes, representa um desafio significativo (Pucca et al., 2020).

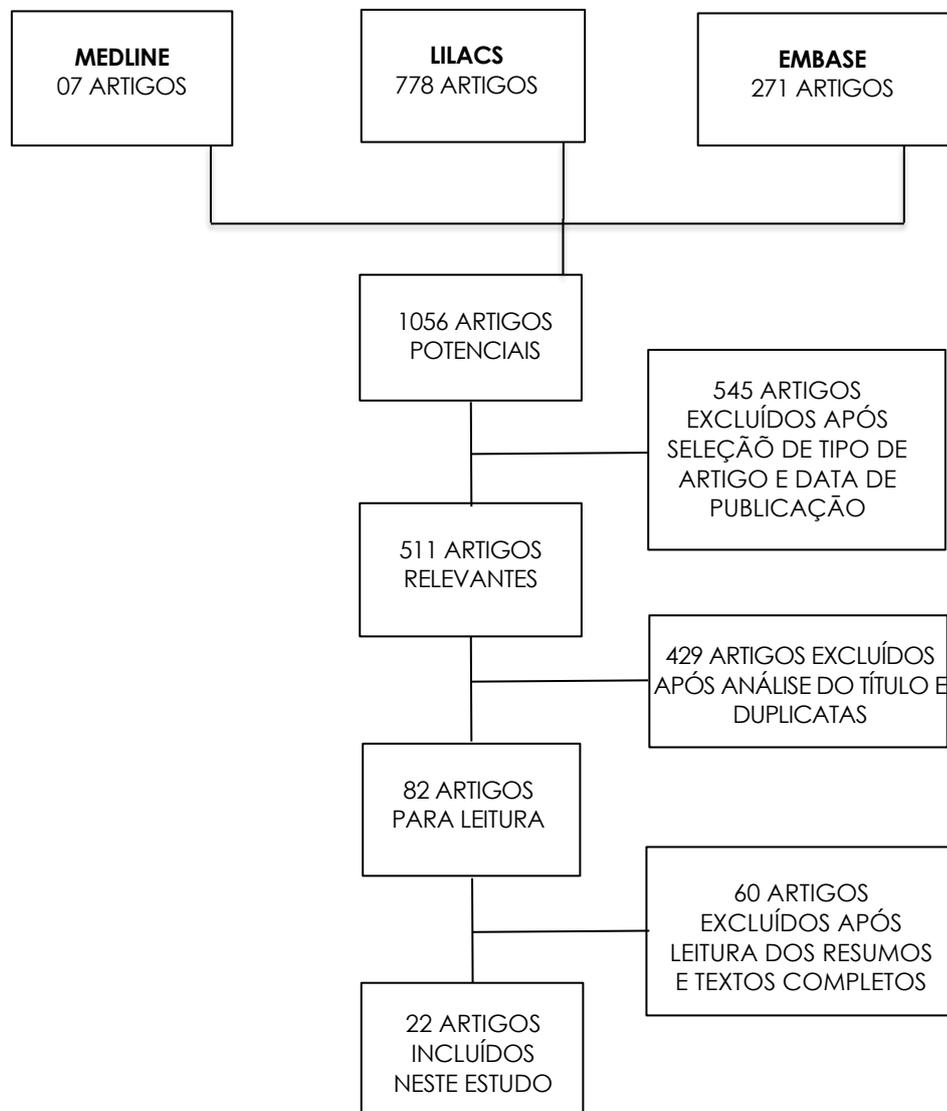
Tendo em vista esse cenário, o presente estudo teve como objetivo realizar uma pesquisa bibliográfica acerca das principais manifestações clínicas dos pacientes que sofreram acidentes ofídicos, assim como possíveis complicações, a fim de alertar sobre as consequências decorrentes do atendimento tardio ou negligenciado desses tipos de acidentes.



2 METODOLOGIA

O presente trabalho é resultado de uma pesquisa bibliográfica conduzida nas bases de dados MEDLINE, EMBASE e LILACS, através da utilização dos seguintes descritores ou palavras-chave e suas combinações: Bothrops, "Bothrops Venom", "signs and symptoms", "snakebite" e "physical disease by body function". Foram incluídos artigos originais e relatos de caso publicados nos idiomas português, inglês e espanhol entre 2017 e 2023, com temática pertinente ao objeto de estudo, tendo sido selecionados 22 estudos para compor esta revisão. A Figura 1 demonstra o processo de seleção dos artigos.

Figura 1- Fluxograma referente ao processo de seleção bibliográfica.



Fonte: Próprio autor.

3 RESULTADOS

Os principais achados presentes nos estudos incluídos nesta revisão estão sumarizados nos Quadros 1 e 2.

QUADRO 1. Principais achados obtidos por meio dos artigos analisados.

AUTORERS/ANO	LOCAL	PERÍODO DAS INFORMAÇÕES COLETADAS	AMOSTRA	ACIDENTES BOTRÓPICOS CONFIRMADOS	MÉDIA DE IDADE	SINAIS E SINTOMAS	ALETRAÇÕES NA COAGULAÇÃO	TERAPIA
Alves <i>et al.</i> , 2018.	Brasil	2014-2016	187	187	16-60 anos	Presença de lesão renal aguda em 24 pacientes. Dor intensa, edema leve, sangramento local, cefaleia, necrose e infecção secundária.	Incoagulabilidade sanguínea e hipofibrinogenemia.	Não informado.
Batista; Tenório; Pacheco, 2020.	Brasil	2010-2018	694	694	31-60 anos	Dor, edema e repercussões neurológicas.	Não informado.	Soro antiofídico.
Brasileiro-Martins <i>et al.</i> , 2022.	Brasil	2019-2020	127	127	31-40 anos	Edema, sangramento local, cefaleia, síndrome compartimental e necrose; 49 apresentaram lesão renal aguda.	Incoagulabilidade sanguínea em 60,8% dos casos, o tempo de atividade da protrombina foi prolongado em 63,6%, os níveis de fibrinogênio estavam baixos em 77,5%.	Não informado.
Canas <i>et al.</i> , 2022.	Colômbia	2021	01	01	57 anos	Sangramento ativo com o desenvolvimento de bolha hemorrágica adjacente no local da picada, edema moderado, coagulopatia, oligúria, palidez, icterícia, eritema, aumento do calor no local da picada, anemia hemolítica, microangiopatia	Tempo de coagulação prolongado.	15 frascos de soro e hemodiálise



						trombótica e síndrome hemolítico urêmica atípica.		
Delgado <i>et al.</i> , 2017.	Brasil	2017	01	01	58 anos	Dor, edema, sangramento no local, perda da consciência, distúrbios da fala, hemiparesia à esquerda, traumatismo cranioencefálico leve, acidente vascular cerebral hemorrágico e hipertensão arterial.	Plaquetopenia, incoagulabilidade sanguínea e hipofibrinogenemia.	9 frascos de soro antiofídico.
De Souza <i>et al.</i> , 2021.	Brasil	2018-2019	137	137	Não informado	Dor, edema, infecção secundária e insuficiência renal.	Coagulação alterada em 55% dos pacientes.	Soro antiofídico em 73% dos pacientes.
Fuchs <i>et al.</i> , 2020.	Venezuela	2020	01	01	55 anos	Edema e dor no local da picada, hemólise microangiopática, lesão renal aguda, hematúria macroscópica e sobrecarga hídrica, edema tecidual periférico, derrame pleural, edema pulmonar, insuficiência respiratória, febre e hipertensão arterial.	Sangue incoagulável com baixos níveis de fibrinogênio e fator V.	10 frascos de soro antiofídico.
Galan <i>et al.</i> , 2023.	Brasil	2022	01	01	33 anos	Dor no tornozelo, edema na região maleolar direita, equimose na região poplíteia ipsilateral, distensão abdominal e dor intensa, hematúria, ascite, distensão das alças do intestino delgado, espessamento das paredes, isquemia e necrose do íleo proximal e anemia.	Não informado.	17 frascos do soro antiofídico



Lizarazo <i>et al.</i> , 2020.	Colômbia	2019	01	01	59 anos	Cefaleia, sangramento nas gengivas, hematúria, dilatação e falta de reação da pupila direita, hemorragia e edema cerebral.	Coagulação alterada.	Frascos de soro antiveneno polivalente.
Magalhães <i>et al.</i> , 2022.	Brasil	2010-2015	62.592 casos registrados no SINAN	57.374	46-65 anos	Inflamação, coagulação, hemorragia, edema, dor, necrose e insuficiência renal aguda.	Não informado	Não informado.
Martínez-Villota <i>et al.</i> , 2022.	Colômbia	2021	01	01	50 anos	Edema, piora do nível de consciência, agitação, hemiparesia esquerda e acidente vascular cerebral.	Tempo de protrombina: 44s Trombocitopenia, disfibrinogenemia	9 frascos de soro antiveneno polivalente + esquema antiveneno adicional (10ml de soro antiveneno).
Marzullo; Ismerim; Da Silva, 2022.	Brasil	2013-2017	210	158	0-10 anos e de 31-40 anos	Dor, edema, equimose necrose, sintomas neuromusculares, alterações vagais, cefaleia, dispneia e sonolência.	Alterado em 98 casos, inalterado em 61 e não realizado em 51.	961 ampolas de soro antibotrópico, 330 do antibotrópico-laquéutico e 18 do anticrotático.
Mendes <i>et al.</i> , 2022.	Brasil	2017-2018	545	Não informado	16-45 anos	127 pacientes desenvolveram infecções bacterianas secundárias, com celulite e/ou abscessos, apresentando eritema, edema, inflamação, calor, dor, leucocitose, lesão individualizada e flutuante com pus.	Não informado	Clindamicina (prescrito para 82,7% dos pacientes) + terapia com antiveneno botrópico.
Mota <i>et al.</i> , 2020.	Brasil	2020	01	01	57 anos	Dor local, edema e sangramento no local da punção, lesão renal aguda e anemia.	Sangue incoagulável.	12 frascos de soro antifídico.



Oliveira <i>et al.</i> , 2017	Brasil	2013- 2016	412	412	11-30 anos	Dor, edema, sangramento, cefaleia, náuseas e vômitos.	Sangue incoagulável Trombocitopenia	Não informado.
Oliveira <i>et al.</i> , 2019.	Brasil	2017	01	01	59 anos	Dor local intensa, edema, equimose, cefaleia intensa, náuseas, diarreia, vômito, sudorese, pele fria e úmida, taquicardia, sialorreia, afasia, rebaixamento do nível de consciência, pupilas midriáticas sem fotorreação, hemodinamicamente instável, hipotermia, bradicardia, anúria, hipotensão, parada cardiorespiratória, hemorragia subaracnóidea e hipertensão craniana.	Sangue incoagulável e coagulograma alterado.	2ml do soro antiofídico.
Panta <i>et al.</i> , 2020.	Não informado	Não informado	01	01	65 anos	Edema, dor abdominal, equimoses, icterícia, astenia e síndrome hemolítico urêmica.	Coagulação alterada.	Terapia renal substitutiva.
Pucca <i>et al.</i> , 2020.	Venezuela	2010	01	01	46 anos	Dor intensa.	Coagulação alterada.	Hidratação intravenosa, penicilina e corticoesteroides (antiveneno não estava disponível).
Rojas-Jaimes <i>et al.</i> , 2019.	Amazônia peruana	2018	01	01	9 anos	Dor, edema e dificuldade de urinar.	Trombocitopenia	3 frascos de soro antibotrópico polivalente
Silva <i>et al.</i> , 2021.	Brasil	2012-2016	859	307	16-45 anos	Equimose, abscesso, bolha, necrose e síndrome compartimental.	Não informado	Antiveneno botrópico (95%)



Valente-Aguiar, <i>et al.</i> , 2019.	Brasil	2018	01	01	28 anos	Dor intensa, edema, palidez, linfadenopatia regional, equimoses, hematomas, mionecrose, eritema bolhoso, coagulopatia, síndrome compartimental.	Trombocitopenia	30 frascos
Vera-Sanabria; Ríos-González, 2018.	Paraguai	2010-2016	143	83	11-40 anos	Dor, falta de coagulação, edema local, eritema, limitação funcional, hemorragia e distúrbios renais	Coagulação alterada em 60 pacientes.	Soro antiofídico (em 89,5% dos pacientes)

Fonte: Próprio autor.



Quadro 2. Frequência dos sinais e sintomas observados em acidentes botrópicos relatados nos estudos analisados.

SINAIS E SINTOMAS	FREQUÊNCIA (%)
Edema	86%
Dor no local da picada	73%
Distúrbios neurológicos	32%
Sangramento no local da picada	27%
Equimose	27%
Cefaleia	27%
Lesão renal aguda	23%
Necrose	23%
Hemorragia cerebral	18%
Síndrome compartimental	14%
Náusea/Vômito	9%
Síndrome hemolítico urêmica	9%

Fonte: Próprio autor.

4 DISCUSSÃO

Os acidentes ofídicos (AO) representam um sério problema de saúde pública nas áreas tropicais e subtropicais do mundo. No Brasil, as serpentes do gênero *Bothrops* são responsáveis por cerca de 80 a 90% dos acidentes, fator que explica o motivo de um estudo mais aprofundado acerca deste gênero. A Organização Mundial da Saúde considera os AO como uma doença tropical negligenciada e de notificação compulsória, o que permite observar a ocorrência, principalmente, naqueles que vivem em áreas rurais e entre os que desenvolvem atividade agrícola, uma força de trabalho extremamente comum nos países em desenvolvimento, como o Brasil. Dessa forma, casos de AO podem estar relacionados à queda da economia dos países, o que pode até mesmo gerar dificuldades financeiras às famílias que dependem da agricultura como fonte de renda (Marzullo; Ismerim; Da Silva, 2022; Silva et al., 2021; Magalhaes et al., 2022).

No presente estudo, nota-se uma prevalência de ocorrência dos acidentes ofídicos na população adulta, principalmente a partir dos 30 anos, de forma que



costuma acometer frequentemente até os 60 anos de forma geral. Além disso, foi visto que há uma prevalência entre o sexo masculino, principalmente aqueles em idade economicamente ativa o que provavelmente se deve pela maior inserção do homem no mercado de trabalho na zona rural, como no campo e nos canteiros de obras, tornando-se, portanto, mais vulnerável ao ataque de animais peçonhentos como as serpentes jararacas (Batista; Tenório; Pacheco, 2020).

As manifestações clínicas decorrentes dos acidentes botrópicos podem variar com diferentes fatores, incluindo o estado de saúde do paciente, o qual pode desenvolver diversas complicações ou um quadro mais leve (Marzullo; Ismerim; Da Silva, 2022; Silva et al., 2021; Magalhaes et al., 2022).

O acidente ofídico decorrente da lesão tecidual provocada por serpentes do gênero *Bothrops* pode manifestar-se com eritema, equimose, dor, edema e complicações graves como a formação de abscesso e bolhas, necrose e síndrome compartimental. Os efeitos sistêmicos envolvem náuseas, vômitos, cefaleia, hemorragia espontânea (nasal, gengival, digestiva, hematúria, hematêmese) e, mais raramente, choque e coagulação intravascular. As complicações são decorrentes de fatores ambientais e clínicos e incluem infecção secundária, hemorragia intracraniana, necrose, síndrome compartimental, lesão renal aguda, amputações e, em situações menos frequentes, hematoma hepático e descolamento prematuro de placenta em gestantes (SILVA et al., 2021; ALVES et al., 2018).

A fisiopatologia decorrente da inoculação da peçonha de *Bothrops* pode ser explicada através da ação tríplice desencadeada: ação hemorrágica, ação proteolítica e ação coagulante; a quantidade e concentração de peçonha inoculada afeta essas ações de modo diretamente proporcional. A atividade proteolítica tem cunho inflamatório, e é responsável pela principal resposta observada nos acidentes botrópicos, caracterizada por dor, equimose, flictena, edema e necrose de partes moles. Distúrbios hemostáticos podem estimular coagulopatias manifestadas clinicamente como equimoses e hemorragias. Os sangramentos ocorrem principalmente através da atividade induzida por metaloprotease, que promove distúrbios na coagulação, por intermédio da ativação dos fatores X e II ou, de forma indireta, pela ativação do fator VII. Apesar de o sangramento local ser a manifestação mais comum, o veneno pode induzir



sangramento sistêmico em órgãos vitais, como o cérebro, sistema respiratório e no trato gastrointestinal (Batista; Tenório; Pacheco, 2020; GALAN et al., 2023).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais manifestações clínicas ocasionadas por acidentes com o gênero *Bothrops* estão relacionadas com as ações da peçonha no organismo humano, causando hemorragias, destruição tecidual e alterações na coagulabilidade sanguínea.

Faz-se necessário o atendimento precoce dos pacientes que sofrem acidentes botrópicos para a imediata administração do soro antiofídico e a minimização dos efeitos sistêmicos que podem acarretam perda de membros ou mesmo óbito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, Eliane Campos et al. Predicting acute renal failure in *Bothrops* snakebite patients in a tertiary reference center, Western Brazilian Amazon. *PLoS One*, v. 13, n. 8, 2018.
2. BATISTA, Luís Antonio Xavier; TENÓRIO, Danielle de Paula Queiroz; PACHECO, Luciana Maria de Medeiros. Clinical-epidemiological aspects of bothropic accidents notified in an Alagoas reference hospital. *Medicina (Ribeirão Preto Online)*, v. 53, n. 3, p. 260-267, 2020.
3. BRASILEIRO-MARTINS, Lisele Maria et al. The severity of acute kidney injury correlates with plasma venom levels in *Bothrops atrox* envenomings. *Toxicon*, v. 219, p. 106924, 2022.
4. CANAS, Carlos A. et al. Atypical hemolytic uremic syndrome in a patient with *Bothrops asper* envenomation. *Wilderness Environmental Medicine*, v. 33, n. 1, p. 109-115, 2022.
5. DELGADO, Anna Beatriz Temoteo et al. Hemorrhagic stroke secondary to *Bothrops* spp. venom: A case report. *Toxicon*, v. 132, p. 6-8, 2017.
6. DE SOUZA, Lucélia Aline et al. Profile of snakebite victims reported in a public teaching hospital: a cross-sectional study. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 55, p. e03721, 2021.



7. FUCHS, Joan et al. Bite by a juvenile *Bothrops venezuelensis* (Venezuelan lancehead) resulting in severe envenomation: A case report. *Toxicon*, v. 180, p. 39-42, 2020.
8. GALAN, Luis E. B. et al. Acute mesenteric ischemia following lancehead snakebite: an unusual case report in the Northernmost Brazilian Amazon. *Frontiers in Medicine*, v. 10, p. 1197446, 2023.
9. LIZARAZO, Jairo et al. Hemorragia cerebral fatal Después de una mordedura de serpiente *Bothrops asper* em la región del Catatumbo, Colombia. *Biomedica*, v. 40, n. 4, p. 609-615, 2020.
10. MAGALHÃES, Samara Freire Valente et al. Snakebites caused by the genera *Bothrops* and *Lachesis* in the Brazilian Amazon: a study of factors associated with severe cases and death; *Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine*, v. 55, p. e05582021, 2022.
11. MARTÍNEZ-VILLOTA, Viviana Alexandra et al. Massive acute ischemic stroke after *Bothrops* spp. envenomation in southwestern Colombia: Case report and literature review. *Biomedica*, v. 42, n. 1, p. 9-17, 2022.
12. MARZULLO, Bruna; ISMERIM, Solange Maria Leite; DA SILVA, Marcos Vinicius. Acidentes ofídicos atendidos na cidade de Sorocaba – São Paulo, Brasil. *Boletim Epidemiológico Paulista*, v. 19, n. 217, p. 1-22, 2022.
13. MENDES, Viviane Kici da Graça et al. Secondary infection profile after snakebite treated at a tertiary referral center in the Brazilian Amazon. *Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine*, v. 55, p. e0244, 2022.
14. MOTA, Sandra Mara Brasileiro et al. Thrombotic microangiopathy due to *Bothrops erythromelas*: a case report in Northeast Brazil. *Journal of the São Paulo Institute of Tropical Medicine*, v. 62, p. e53, 2020.
15. OLIVEIRA, Sâmella S. et al. Factor Associated with systemic bleeding in bothrops envenomation in a tertiary hospital in the Brazilian Amazon. *Toxins (Basel)*, v. 11, n. 1, p. 22, 2019.
16. OLIVEIRA, Sâmella S. et al. Fatal stroke after *Bothrops* snakebite in the Amazonas state, Brazil: A case report. *Toxicon*, v. 138, p. 102-106, 2017.
17. PANTA, Diego Alexander Mendoza et al. Hemolytic uremic syndrome due to ingestion of venom from a snake of the genus *Bothrops*: Report of a case. *Revista Colombiana de Nefrología.*, v. 7, n. 2, p. 113-118, 2020.
18. PUCCA, Manuela B. et al. Chronic kidney failure following lancehead bite envenoming: a clinical report from the Amazon region. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*, v. 26, p. e20200083, 2020.
19. ROJAS-JAIMES, Jesús et al. Ophidic accident by *Bothrops atrox* in a minor of Ucayali, Peru. *CES Med*, v. 33, n. 3, p. 248-253, 2019.



20. SILVA, Flavio Souza et al. Severe tissue complications in patients of Bothrops snakebite at a tertiary health unit in the Brazilian Amazon: clinical characteristics and associated factors. *Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine*, v. 54, p. e03742020, 2021.
21. VALENTE-AGUIAR, Murilo Sérgio et al. Compartment syndrome following Bothrops snakebite leads to decompressive fasciotomies. *Case Reports in Medicine*, v. 2019, article ID 6324569, 2019.
22. VERA-SANABRIA, María Belén; RÍOS-GONZÁLEZ, Carlos Miguel. Clinical and epidemiological characteristics of the ophidic accidents of a Regional Hospital of Paraguay, 2010 to 2016. *Revista del Instituto de Medicina Tropical*, v. 13, n. 2, p. 21-30, 2018.