



PADRÕES TOMOGRÁFICOS CEREBRAIS EM ACIDENTES OFÍDICOS: SÍNTESE DA EVIDÊNCIA CIENTÍFICA

**Igor Dessoles Braga¹, Francisco Ricardo Miranda Pinto², Rodrigo Rodrigues Franco²,
Edigar Henrique Vaz Dias²**

¹ *Discente do curso de medicina da Universidade Federal de Catalão, Catalão, Brasil*
(igordessoles@gmail.com)

² *Professor Adjunto da Universidade Federal de Catalão, Catalão, Brasil*

Resumo: Nesta pesquisa, propõe-se uma revisão bibliográfica acerca dos achados tomográficos cerebrais em vítimas de acidentes ofídicos. Para tanto, procedeu-se a uma consulta em bases de dados, quais sejam, PubMed, Portal de Periódicos CAPES, SciELO e LILACS. Ao que se observa até o presente momento, os artigos analisados se voltam, majoritariamente, a relatos de caso, e isto dificulta a investigação em curso, dada a problemática de se estabelecer quaisquer generalizações.

Palavras-chave: Achados tomográficos; Acidentes ofídicos; Revisão de literatura.

INTRODUÇÃO

O envenenamento por picada de cobra, conhecido como acidente ofídico, é um desafio de saúde pública muitas vezes subestimado pelas autoridades governamentais (Santos et al. 2021). Embora a incidência varie por região, o Brasil registra anualmente cerca de 24 mil casos (Brasil, 2025). Apesar da rica biodiversidade de serpentes no país, do ponto de vista médico, apenas quatro grupos são responsáveis pela maioria dos acidentes: botrópico (jararaca), laquético (surucucu), elapídico (coral-verdadeira) e crotálico (cascavel). Desses, o acidente botrópico é o mais comum (86% dos casos), enquanto o crotálico apresenta a maior letalidade (0,87%) (Velasco et al., 2020).

No que diz respeito ao diagnóstico e tratamento do envenenamento ofídico, que é essencialmente clínico, os exames de imagem são valorizados por sua natureza não invasiva. No entanto, a relação entre exames de diagnóstico por imagem — como radiografias, tomografias computadorizadas e ressonâncias magnéticas — e os acidentes ofídicos ainda está em fase incipiente. Diante dessa lacuna, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão integrativa da literatura sobre os padrões tomográficos cerebrais observados em indivíduos vítimas de acidentes ofídicos.

A importância de reunir informações sobre esse tema é clara: no longo prazo, isso pode levar a uma reformulação das diretrizes e manuais de tratamento para vítimas de picadas de serpentes, tornando-se uma nova abordagem por parte dos profissionais de saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura e foi elaborada a partir das etapas descritas por Souza et al (2010).

Inicialmente, foi utilizada a estratégia PICO (População/paciente; Intervenção; Comparação/controle; Outcomes (desfecho)) como ferramenta para definir a pergunta de pesquisa. Os descritores foram selecionados conforme os termos MeSH (*Medical Subject Headings*) e DeCS (*Descritores em Ciências da Saúde*), combinados com o operador booleano AND (Diagnostic Imaging AND Snakebites and Brain; Computed Tomography in Snakebites; Snake Envenomation AND CT Findings AND Brain; Snake Bites AND Tomography AND Brain). A pesquisa bibliográfica foi realizada em bases de dados como PubMed, Portal de Periódicos CAPES, SciELO e LILACS, com enfoque em achados tomográficos cerebrais em vítimas de acidentes ofídicos. Os critérios de inclusão foram: artigos revisados por pares, que abordassem lesões cerebrais e acidentes ofídicos, publicados em português, inglês e espanhol, e que datassem dos últimos 10 anos (2015 a 2025). Os critérios de exclusão abrangeram: artigos pagos, aqueles que não abordavam acidentes cerebrais, artigos duplicados, trabalhos não realizados com seres humanos, estudos que não utilizavam tomografia como exame de imagem, e artigos de opinião, cartas ou resumos de congressos.

Após a realização da pesquisa, os trabalhos foram selecionados, sendo incluídos ou excluídos com



o auxílio de um instrumento de coleta de dados. Posteriormente, o corpo de estudos foi avaliado para análise do rigor metodológico, e as conclusões foram sintetizadas em uma discussão subsequente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na pesquisa realizada no PubMed, foram encontrados 15 artigos relevantes que atendiam aos critérios de inclusão – todos eles se enquadram como relatos de caso. No Portal de Periódicos CAPES, os resultados ainda estão sendo consolidados. No SciELO, não foram encontrados artigos que se enquadrassem nos critérios, e no LILACS, não foram identificados artigos relevantes nos últimos 10 anos.

As complicações decorrentes de acidentes ofídicos representam um grave problema de saúde pública, especialmente em regiões tropicais e subtropicais, onde milhões de pessoas são afetadas anualmente. Entre as manifestações neurológicas mais críticas estão os acidentes vasculares cerebrais (AVC), que podem ser isquêmicos ou hemorrágicos, e que frequentemente resultam em morbidade e mortalidade significativas (Lizarazo et al., 2020; Vasconez-gonzalez et al., 2025). A tomografia computadorizada (TC) cerebral é uma ferramenta diagnóstica essencial em emergências, permitindo a rápida identificação dessas patologias e orientando a conduta clínica imediata (Vasconez-gonzalez et al., 2025). No entanto, a verdadeira incidência de lesões cerebrais induzidas pelas toxinas inoculadas após picadas de serpente é provavelmente subestimada devido à subnotificação e ao acesso limitado a exames de imagem avançados (Vasconez-gonzalez et al., 2025; Srinath et al., 2024).

A análise dos padrões tomográficos cerebrais em vítimas de acidentes ofídicos revela uma gama de achados. Os acidentes vasculares cerebrais isquêmicos (AVCI) são frequentemente observados como áreas hipodensas, com infartos comuns nos territórios da artéria cerebral média (Lahiri et al., 2019; Pothukuchi et al., 2017) e, mais raramente, no cerebelo (Srinath et al., 2024). As hemorragias intracranianas (HIC), por sua vez, aparecem como áreas hiperdensas, incluindo hemorragias intraparenquimatosas extensas (Dellandrea et al., 2024; Lizarazo et al., 2020; Sinha et al., 2021) e subaracnoideas (Katibi et al., 2015; Vasconez-gonzalez et al., 2025). Além disso, a TC pode identificar edema cerebral (Pothukuchi et al., 2017; Sinha et al., 2021), hidrocefalia (Yahaya et al., 2023) e, em casos de Síndrome de Encefalopatia Posterior Reversível (PRES), lesões hipodensas bilaterais e simétricas (Dellandrea et al., 2024). É importante notar que, em muitos casos com sintomas neurológicos, a TC inicial pode ser normal, exigindo ressonância magnética (RM) para um diagnóstico

definitivo (Srinath et al., 2024; Senthilkumaran et al., 2024; Xu et al., 2016).

As variações nos achados tomográficos dependem do tipo de serpente e da gravidade do envenenamento. As serpentes da família Viperidae, como a víbora de Russell e as espécies de *Bothrops*, são as mais frequentemente associadas a eventos cerebrovasculares, devido às suas propriedades hemotóxicas que induzem coagulopatias (Vasconez-gonzalez et al., 2025). A peçonha pode causar efeitos pró-coagulantes, levando a trombose e AVC isquêmico, ou efeitos anticoagulantes, predispondo a hemorragias (Pothukuchi et al., 2017; Vasconez-gonzalez et al., 2025). Além disso, o dano endotelial direto, a vasculite e a hipotensão sistêmica contribuem para a patogênese das lesões cerebrais (Pothukuchi et al., 2017; Vasconez-gonzalez et al., 2025). Embora os elapídeos sejam primariamente neurotóxicos, também foram relatados casos de AVC isquêmico e condições imunomediadas como a Encefalomielite Desmielinizante Aguda (ADEM) após suas picadas (Senthilkumaran et al., 2024; Xu et al., 2016).

A qualidade metodológica dos estudos sobre o tema é predominantemente baseada em relatos de caso e pequenas séries, o que limita a generalização dos achados e impede a realização de análises estatísticas (Vasconez-gonzalez et al., 2025). Apesar disso, a TC é importante no manejo agudo para diferenciar rapidamente entre AVC isquêmico e hemorrágico, informando decisões terapêuticas críticas (Vasconez-gonzalez et al., 2025). A administração precoce de antiveneno é fundamental para mitigar os efeitos da peçonha e melhorar o prognóstico (Pothukuchi et al., 2017; Srinath et al., 2024). No entanto, as limitações da TC na detecção de lesões sutis ou condições específicas ressaltam o papel complementar da RM, que é superior para um diagnóstico definitivo em muitos cenários (Srinath et al., 2024; Xu et al., 2016). A falta de acesso a exames de imagem avançados em áreas endêmicas é um desafio significativo, contribuindo para o subdiagnóstico de complicações cerebrais e a necessidade de maior vigilância clínica e acompanhamento a longo prazo (Vasconez-gonzalez et al., 2025).

CONCLUSÃO

Ao que se observa dos resultados da pesquisa até o presente momento – ainda parciais, vale salientar –, apesar da importância diagnóstica da tomografia computadorizada (TC) na diferenciação rápida entre AVC isquêmico e hemorrágico em cenários agudos, os artigos analisados se voltam, majoritariamente, a relatos de caso, e isto dificulta a investigação em curso, dada a problemática de se estabelecer quaisquer generalizações. No entanto, ao que se pode reconhecer



é que a TC pode ser normal em casos de lesões sutis ou condições específicas, exigindo a ressonância magnética (RM) para um diagnóstico definitivo. A falta de acesso a exames de imagem avançados em áreas endêmicas, onde a carga de acidentes ofídicos é maior, contribui para o subdiagnóstico de complicações cerebrais. Nessa seara, a vigilância clínica, a suspeita precoce e a administração oportuna de antiveneno são fundamentais para melhorar os desfechos. Assim, os resultados sobre os padrões tomográficos cerebrais em vítimas de acidentes ofídicos devem ser interpretados como hipóteses geradoras, não como evidências definitivas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. *Acidentes por Animais Peçonhentos*. Brasília, 2025. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/>. Acesso em: 02 de junho de 2025.

DELLANDREA, Heloisa; GUIDONI, Camilo Molino; LINCK JUNIOR, Arnildo; GIROTTI, Edmarlon. Brain death due to intracranial hemorrhage in a child following suspected Bothrops snakebite. *Rev Soc Bras Med Trop*, v. 57, p. 1-4, 16 dez. 2024.

KATIBI, Oludolapo Sherifat; ADEPOJU, Feyiyemi Grace; OLORUNSOLA, Benedict Oluwasesan; ERNEST, Samuel Kolade; MONSUDI, Kehinde Fasasi. Blindness and scalp haematoma in a child following a snakebite. *Afr Health Sci*, v. 15, n. 3, p. 1041-1044, set. 2015.

LAHIRI, Dhruvajyoti; SAWALE, Vivek Murlidhar; DUBEY, Saurabh; ROY, Bimal Krishna; DAS, Subrata Kumar. Status epilepticus and bilateral middle cerebral artery infarction: A rare presentation after viper bite. *Ann Afr Med*, v. 18, n. 2, p. 111-114, abr.-jun. 2019.

LIZARAZO, Jairo; PATIÑO, Ramón; LIZARAZO, Diego; OSORIO, Guadalupe. Fatal brain hemorrhage after Bothrops asper bite in the Catatumbo region of Colombia. *Biomedica*, v. 40, n. 4, p. 609-615, 2 dez. 2020.

POTHUKUCHI, Venkata K.; et al. A Rare Case Series of Ischemic Stroke Following Russell's Viper Snake Bite in India. *Acta Med Indones*, v. 49, n. 4, p. 343-346, out. 2017.

VASCONEZ-GONZALEZ, Jorge; ORTIZ-PRADO, Esteban; DELGADO-MOREIRA, Karen; IZQUIERDO-CONDOY, Juan S. Cerebrovascular events induced by venomous snake bites: A systematic review. *Heliyon*, v. 11, e42779, 28 feb. 2025.

SENTHILKUMARAN, Subramanian; WILLIAMS, Jarred; ALMEIDA, José R.; WILLIAMS, Harry F.; PATEL, Ketan;

SINHA, Shruti; NAIK, Bhaimangesh; GHANEKAR, Jaishree. Wall eyed bilateral internuclear ophthalmoplegia (WEBINO) syndrome as a false localising sign in intracranial haemorrhage due to snake bite. *BMJ Case Rep*, v. 14, n. 9, e244830, 14 set. 2021.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

SRINATH, K. M.; SETHI, Mahim; MADHU, B.; PRASAD, M. C.; SANGAPPA, Sunila B. Serpent strikes, sapien sways: A rare case of bilateral cerebellar infarct following viper bite. *Ann Afr Med*, v. 23, n. 1, p. 104-106, jan.-mar. 2024.

XU, Anyi; SHAN, Renfei; HUANG, Daochao; ZHOU, Jiajia; KEENOO, Anaswassem; QIN, Jie. Case report: acute demyelinating encephalomyelitis following viper bite. *Medicine (Baltimore)*, v. 95, n. 45, e5310, nov. 2016.

YAHAYA, Siti Nasrina Binti; YUSOF KHAN, Abdul Hanif Khan; SANKALA, Hairuddin Achmad. A Case of Cobra Bite Complicated with Basilar Artery Occlusion. *J Emerg Trauma Shock*, v. 16, n. 4, p. 185-188, out.-dez. 2023.