

NEURALGIA TRIGEMINAL SECUNDÁRIA A PROCESSOS INFECCIOSOS E INFLAMATÓRIOS DA BASE DO CRÂNIO: CORRELAÇÕES CLÍNICAS, ANATÔMICAS E DIAGNÓSTICAS

TRIGEMINAL NEURALGIA SECONDARY TO INFECTIOUS AND INFLAMMATORY PROCESSES OF THE SKULL BASE: CLINICAL, ANATOMICAL, AND DIAGNOSTIC CORRELATIONS

MATHEUS DE SOUZA LOPES¹, CAYAN XAVIER DE PAULA¹, DANIEL GONÇALVES DA SILVA¹, LORENA SOUZA TELES¹,
LUCAS LOURENÇO BORGES²

1. Graduando em medicina na Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia-GO, Brasil

2. Residente em Neurocirurgia pelo HC-UFG do Hospital das Clínicas da UFG, Goiânia-GO, Brasil

RESUMO

A neuralgia trigeminal é uma condição neuropática caracterizada por dor facial aguda e recorrente, geralmente unilateral, com impacto significativo na qualidade de vida. Embora a forma clássica da doença esteja relacionada à compressão neurovascular, a neuralgia trigeminal secundária a processos infecciosos e inflamatórios da base do crânio é uma etiologia rara, porém importante, frequentemente subdiagnosticada. Este estudo realizou uma revisão integrativa da literatura para analisar as correlações clínicas, anatômicas e diagnósticas dessa condição. Foram selecionados seis artigos publicados entre 2021 e 2024, envolvendo 41 pacientes, com infecções como sinusite esfenoidal, mastoidite, otite média necrosante e abscessos parafaríngeos associadas à neuralgia trigeminal. Os sintomas mais comuns incluem dor unilateral intensa, acompanhada de sinais infecciosos locais. A tomografia computadorizada evidenciou alterações ósseas sugestivas de infecção, enquanto a ressonância magnética mostrou sinais de neurite e envolvimento perineural. O tratamento baseado em antibioticoterapia, drenagem e desbridamento resultou em melhora significativa da dor em 92% dos casos. A proximidade anatômica do nervo trigêmeo com estruturas infectadas favorece a irritação ou compressão nervosa. O reconhecimento precoce dessa etiologia e o uso apropriado de exames de imagem são fundamentais para o diagnóstico diferencial e a escolha terapêutica adequada, prevenindo complicações e a cronificação da dor. Este estudo destaca a importância da abordagem multidisciplinar e aponta para a necessidade de pesquisas futuras com amostras maiores e seguimento prolongado.

Palavra chave: Base do crânio, Dor aguda, Neuralgia do trigêmeo, Nervo trigêmeo, Seios paranasais.

ABSTRACT

Trigeminal neuralgia is a neuropathic condition characterized by acute and recurrent facial pain, usually unilateral, with a significant impact on quality of life. While the classical form of the disease is related to neurovascular compression, trigeminal neuralgia secondary to infectious and inflammatory processes of the skull base is a rare but important etiology, often underdiagnosed. This study conducted an integrative literature review to analyze the clinical, anatomical, and diagnostic correlations of this condition. Six articles published between 2021 and 2024 were selected, involving 41 patients, with infections such as sphenoidal sinusitis, mastoiditis, necrotizing otitis media, and parapharyngeal abscesses associated with trigeminal neuralgia. The most common symptoms include intense unilateral pain accompanied by local infectious signs. Computed tomography revealed bone changes suggestive of infection, while magnetic resonance imaging showed signs of neuritis and perineural involvement. Treatment based on antibiotic therapy, drainage, and debridement resulted in significant pain improvement in 92% of cases. The anatomical proximity of the trigeminal nerve to infected structures favors nerve irritation or compression. Early recognition of this etiology and the appropriate use of imaging are crucial for differential diagnosis and proper therapeutic choice, preventing complications and the chronification of pain. This study highlights the importance of a multidisciplinary approach and points to the need for future research with larger samples and longer follow-up.

Keywords: Acute pain, Paranasal sinuses, Skull base, Trigeminal nerve, Trigeminal Neuralgia.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A neuralgia trigeminal é um distúrbio neuropático caracterizado por episódios recorrentes de dor facial aguda, geralmente unilateral, descrita como em choque, penetrante ou lancinante, com duração de segundos a minutos. Essa dor é tipicamente desencadeada por estímulos sensoriais banais, como mastigar, falar ou tocar a pele da face. O envolvimento do nervo trigêmeo, quinto par craniano responsável pela sensibilidade da face e parte da motricidade mastigatória, confere a essa condição uma expressão clínica incapacitante, com impacto direto na qualidade de vida dos pacientes.¹

Segundo a Classificação Internacional das Cefaleias (ICHD-3), a neuralgia trigeminal é dividida em três categorias principais: clássica, secundária e idiopática, com base em critérios clínicos e achados de imagem. A forma clássica corresponde à maioria dos casos e está relacionada, geralmente, à compressão neurovascular do nervo na sua emergência do tronco encefálico, particularmente por uma alça arterial, como a artéria cerebelar superior. Já a forma idiopática se caracteriza pela ausência de lesão estrutural detectável, mesmo com métodos de imagem de alta resolução.

Por outro lado, a neuralgia trigeminal secundária decorre de causas subjacentes identificáveis, como tumores intracranianos, esclerose múltipla, malformações vasculares, traumas e, de forma menos comum mas clinicamente relevante, infecções e inflamações que acometem a base do crânio. Esta última etiologia, apesar de rara, tem ganhado destaque em estudos recentes por sua capacidade de provocar dor facial com características neuropáticas semelhantes às formas clássicas, mas com prognóstico e manejo distintos. Processos infecciosos e inflamatórios que afetam estruturas profundas da base do crânio, como a sinusite esfenoidal, otite média aguda, mastoidite, abscessos parafaríngeos e osteomielite petrosa, podem causar dor facial por comprometimento direto dos ramos do nervo trigêmeo.^{2,3}

A literatura traz relatos clínicos que mostram como essas condições podem irritar ou comprimir ramos trigeminais, gerando sintomas muitas vezes indistinguíveis das formas mais comuns da doença.^{4,5} Em certos casos, alterações anatômicas, como a proximidade entre o seio esfenoidal e o forame redondo, favorecem esse envolvimento. Ignorar essa possível origem infecciosa pode atrasar o diagnóstico correto e comprometer a eficácia do tratamento, prolongando o sofrimento do paciente.

Nesse contexto, o papel dos exames de imagem é fundamental.⁶ A tomografia computadorizada (TC) é especialmente útil para detectar alterações ósseas compatíveis com infecções, enquanto a ressonância magnética (RM), particularmente com contraste, permite a identificação de inflamações, abscessos e até sinais de envolvimento do próprio nervo. A precisão dessas ferramentas contribui para uma abordagem terapêutica mais direcionada, seja com antibioticoterapia, drenagem cirúrgica ou outras intervenções, aumentando as chances de controle da dor e de prevenção de sequelas neurológicas.

Diante disso, torna-se justificável aprofundar a análise sobre as correlações entre a neuralgia trigeminal secundária e os processos infecciosos e inflamatórios da base do crânio. Embora rara, essa associação traz implicações clínicas relevantes e merece maior reconhecimento, tanto por profissionais de saúde quanto por pesquisadores. A dor facial de origem infecciosa ainda é subdiagnosticada e, em muitos casos, tratada como se fosse idiopática ou de origem vascular, o que atrasa intervenções adequadas e perpetua o sofrimento dos pacientes.

Dessa forma, compreender melhor os mecanismos clínicos e anatômicos que envolvem esse tipo específico de neuralgia, bem como os recursos diagnósticos disponíveis, pode contribuir significativamente para o manejo precoce e mais eficaz desses casos. Além disso, ao integrar evidências clínicas e de imagem, este estudo se propõe a ampliar o olhar sobre uma condição que, apesar de não estar entre as causas mais comuns de neuralgia, pode ter consequências severas quando negligenciada.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é analisar as correlações clínicas, anatômicas e diagnósticas da neuralgia trigeminal secundária a processos infecciosos e inflamatórios da base do crânio, buscando ampliar a compreensão dessa condição e de suas implicações para a prática clínica. Pretende-se revisar criticamente a literatura científica existente, identificando os mecanismos anatômicos e fisiopatológicos que explicam a relação entre alterações infecciosas ou inflamatórias da base do crânio e a ocorrência de neuralgia trigeminal.

Além disso, objetiva-se sistematizar as principais manifestações clínicas descritas, discutir os métodos diagnósticos utilizados, especialmente os exames de imagem e a avaliação neurológica, e destacar a importância do reconhecimento precoce dessas correlações para o diagnóstico diferencial, a condução terapêutica adequada e a prevenção de complicações neurológicas. Dessa forma, este estudo busca fornecer uma síntese atualizada e fundamentada que possa subsidiar decisões clínicas e fomentar futuras investigações sobre o tema.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para alcançar o objetivo deste estudo, intitulado “Neuralgia trigeminal secundária a processos infecciosos e inflamatórios da base do crânio: correlações clínicas, anatômicas e diagnósticas”, foi a revisão integrativa da literatura. Dessa forma, este estudo buscou integrar e analisar evidências científicas sobre os aspectos clínicos, anatômicos e diagnósticos da neuralgia trigeminal associada a processos infecciosos e inflamatórios da base do crânio.

Para conduzir esta revisão, seguiram-se os procedimentos metodológicos descritos por Broome⁷ que compreendem as etapas: (a) identificação do problema e definição da questão norteadora; (b) busca sistemática de estudos em bases de dados científicas; (c) aplicação de critérios de inclusão e exclusão; e (d) análise e síntese dos dados obtidos.

A questão norteadora definida foi: “Quais são as correlações clínicas, anatômicas e diagnósticas entre a neuralgia trigeminal e processos infecciosos e inflamatórios da base do crânio?” A busca foi realizada na base de dados PubMed, utilizando a seguinte estratégia avançada com operadores booleanos: (“Trigeminal Neuralgia” OR “Trigeminal Neuropathy”) AND (“Sinusitis” OR “Paranasal Sinusitis” OR “Sphenoid Sinusitis” OR “Rhinosinusitis”).

Inicialmente, foram encontrados 288 artigos. Em seguida, aplicou-se o filtro “free full text”, resultando em 44 artigos. Por fim, ao utilizar o filtro temporal dos últimos cinco anos, restaram 14 publicações disponíveis na íntegra.

Após a leitura de títulos e resumos, foram selecionados doze estudos que se relacionam diretamente com o tema proposto. Foram incluídos artigos publicados em inglês, com texto completo disponível, que abordassem a neuralgia do trigêmeo secundária a processos infecciosos e inflamatórios da base do crânio, com ênfase em suas correlações clínicas, anatômicas e nos métodos diagnósticos empregados. Foram excluídos estudos com foco exclusivo em neuralgia trigeminal idiopática, em casos de origem traumática ou em etiologias não infecciosas/inflamatórias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram analisados seis artigos científicos publicados entre 2021 e 2024. A amostra é composta por três relatos de caso clínico⁸⁻¹⁰, duas séries retrospectivas^{11,12} e uma revisão sistemática¹³, totalizando 41 pacientes. Os estudos foram conduzidos principalmente em centros terciários da Ásia e América do Norte, com populações predominantemente adultas e histórico de infecções otorrinolaringológicas recentes.

Entre os casos descritos, as condições mais frequentemente associadas à neuralgia trigeminal secundária foram sinusite esfenoidal, mastoidite com extensão petrosa, otite média necrosante e abscessos parafaríngeos e peritonsilares. A osteomielite da base do crânio também foi descrita como fator predisponente, particularmente em pacientes imunocomprometidos. O padrão de dor mais comum incluía dor unilateral, intensa, em queimação ou lancinante, com irradiação para a maxila (V2) ou mandíbula (V3). A dor teve início agudo e associação temporal estreita com sintomas infecciosos como otalgia, obstrução nasal ou odinofagia.

A tomografia computadorizada (TC) permitiu a detecção de alterações ósseas como rarefação cortical, esclerose mastoide, erosão da parede medial do seio esfenoidal e destruição óssea do assoalho da fossa média. A ressonância magnética (RNM) evidenciou alterações sugestivas de neurite, incluindo realce perineural, espessamento assimétrico e hipersinal em T2 nos segmentos intraforaminais dos ramos trigeminais. Em alguns casos, observou-se realce contrastado ao longo da dura-máter adjacente à gânglia de Gasser, sugerindo envolvimento meníngeo reacional. Não houve relato de compressões vasculares ou tumorações compatíveis com neuralgia trigeminal clássica.

As condutas terapêuticas incluíram antibioticoterapia de amplo espectro, drenagem cirúrgica de coleções purulentas e, em casos selecionados, desbridamento ósseo de áreas com osteomielite confirmada. A melhora da dor foi observada em 92% dos pacientes após o controle da infecção, com suspensão ou redução significativa de neuromoduladores como carbamazepina e gabapentina. Apenas dois casos evoluíram com dor crônica refratária, ambos com osteomielite extensa e acometimento bilateral.

A neuralgia trigeminal secundária a processos infecciosos otorrinolaringológicos é uma condição infrequente, mas potencialmente subdiagnosticada na prática clínica. Os resultados desta análise destacam a relevância do reconhecimento precoce de padrões dolorosos atípicos em pacientes com infecções de cabeça e pescoço, considerando-se a possibilidade de envolvimento do nervo trigêmeo por contiguidade anatômica ou por mecanismos inflamatórios indiretos.

O nervo trigêmeo, quinto par craniano, possui três ramos principais: oftálmico (V1), maxilar (V2) e mandibular (V3), que emergem da gânglia de Gasser na fossa craniana média. O V2 atravessa o forame redondo e penetra na fossa pterigopalatina, local próximo aos seios maxilares e esfenoidais. O V3, por sua vez, sai pelo forame oval e se dirige à fossa infratemporal, onde se encontra em íntima relação com a parede lateral da faringe, base da mastoide e espaço parafaríngeo. Essa proximidade anatômica com estruturas frequentemente acometidas por infecções torna o trigêmeo vulnerável à irritação ou compressão por processos inflamatórios locais.¹⁴

Dentre os processos infecciosos descritos, a sinusite esfenoidal merece destaque pela tendência à evolução silenciosa e risco de complicações intracranianas. A parede lateral do seio esfenoidal delimita o canal do V2, e inflamações extensas podem gerar edema perineural ou osteíte localizada. A otite média necrosante, por sua vez, quando progride à base do crânio, pode comprometer o V3 via infiltração óssea ou inflamação do forame oval. Abscessos peritonsilares e parafaríngeos são capazes de causar dor facial referida devido à estimulação do nervo mandibular em seu trajeto profundo, mesmo sem invasão direta (9).

Os mecanismos fisiopatológicos que explicam o surgimento da neuralgia trigeminal nesses cenários envolvem: (1) inflamação direta do nervo por citocinas pró-inflamatórias liberadas localmente; (2) compressão indireta por edema de tecidos adjacentes, fâscias ou coleções purulentas; (3) isquemia segmentar induzida por vasculite infecciosa regional; e (4) lesão desmielinizante imunomediada, particularmente em pacientes com predisposição imunológica. Essas lesões promovem alterações no limiar de disparo dos neurônios sensitivos do trigêmeo, levando à dor neuropática de caráter contínuo ou paroxístico.¹⁰

O papel dos exames de imagem é central nesse contexto. A TC permite avaliar a integridade óssea, sendo útil na detecção precoce de osteomielite e erosões. A RNM, sobretudo com sequências de contraste e supressão de gordura, é sensível à inflamação perineural e alterações do gânglio trigeminal. A presença de realce assimétrico, espessamento neural ou hipersinal em T2, mesmo na ausência de coleções evidentes, pode indicar neurite secundária e guiar a instituição precoce de antimicrobianos.¹³

A discussão crítica dos estudos revela limitações metodológicas importantes: poucos utilizaram protocolos padronizados de imagem; os relatos de caso carecem de uniformidade na descrição da dor e tempo de evolução; e não há estudos com seguimento de longo prazo que avaliem a cronificação dos sintomas ou recidiva da neuralgia. Ainda assim, o conjunto da evidência aponta para a relevância de se considerar etiologias infecciosas em pacientes com neuralgia trigeminal atípica ou refratária ao tratamento convencional. A resolução completa ou melhora significativa da dor após tratamento da infecção reforça o caráter secundário e reversível dessa condição em grande parte dos casos.

Do ponto de vista clínico, a implicação mais importante é a necessidade de abordagem multidisciplinar, envolvendo otorrinolaringologistas, neurologistas e radiologistas. A identificação precoce do foco infeccioso, aliada a um raciocínio anatômico preciso, pode prevenir desfechos desfavoráveis, reduzir o risco de cronificação da dor e evitar intervenções neurológicas desnecessárias. Portanto, diante de um paciente com dor facial unilateral, com características neuropáticas, associada a sintomas infecciosos recentes, deve-se investigar de forma ativa a possibilidade de neuralgia trigeminal secundária.

CONCLUSÃO

A análise dos dados disponíveis na literatura permitiu reafirmar que a neuralgia trigeminal secundária a processos infecciosos e inflamatórios da base do crânio, embora rara, representa uma etiologia clinicamente relevante e, por vezes, negligenciada. A proximidade anatômica do nervo trigêmeo com estruturas frequentemente acometidas por infecções otorrinolaringológicas, como seios paranasais, orelha média e espaços parafaríngeos, torna plausível sua participação em quadros dolorosos atípicos, especialmente quando não há sinais evidentes de compressão vascular ou tumoral.

O presente estudo reforça a importância de se manter um alto grau de suspeição diagnóstica frente a pacientes com dor facial unilateral de característica neuropática, principalmente quando associada a sintomas infecciosos recentes. O uso apropriado de exames de imagem, em especial a tomografia computadorizada para avaliação óssea e a ressonância magnética com contraste para estudo dos tecidos neurais e meníngeos, mostrou-se fundamental tanto para o diagnóstico precoce quanto para o planejamento terapêutico.

Apesar das limitações metodológicas dos estudos incluídos, como o número reduzido de pacientes, o predomínio de relatos de caso e a ausência de padronização dos critérios diagnósticos, os achados convergem para a importância da investigação etiológica detalhada nesses casos. A melhora significativa da dor após o tratamento da infecção de base, observada na maioria dos pacientes analisados, corrobora o potencial de reversibilidade da neuralgia secundária e a necessidade de abordagem direcionada.

Do ponto de vista clínico, este trabalho destaca a relevância de uma atuação integrada entre otorrinolaringologistas, neurologistas e radiologistas no reconhecimento e manejo da neuralgia trigeminal associada a infecções da cabeça e pescoço. Estudos futuros com maior robustez metodológica, amostras ampliadas e seguimento de longo prazo são necessários para elucidar a real prevalência dessa condição, os fatores prognósticos associados à cronificação da dor e a eficácia de diferentes estratégias terapêuticas.

REFERÊNCIAS

1. Shusterman D. Trigeminal function in sino-nasal health and disease. *Biomedicines*. 2023;11(7):1778.
2. Nomura K, Miyamoto H, Sato H, Sugaya M, Shiokawa Y. Trigeminal neuralgia from acute sphenoid sinusitis: consideration of anatomical sphenoid sinus variation – a case report. *Case Rep Neurol*. 2021;13(1):171–8.
3. Lee Y, Lim J, Jeong HS, Hong SM, Lee JY. Isolated abducens nerve palsy following upper respiratory infection in a patient with ipsilateral chronic sphenoid sinusitis. *J Int Med Res*. 2024;52(9):3000605241274587.
4. Tewari S, Vashishth A. Painful trigeminal neuropathy in patients with invasive fungal sinusitis post COVID-19 infection. *Pain Pract*. 2022;22(2):295.
5. Im SMS, Saranza G. Post-COVID-19 unilateral upper lip numbness: a case report. *Acta Med Philipp*. 2024;58(4):94–6.
6. Khademi B, Ansarizadeh M, Ghasemi A, Khodamoradi Z, Seif E, Asghari H, Dehghan MD, Zahara Z, Dehghan Y. Imaging spectrum of coronavirus disease-2019 associated rhino-orbital-cerebral mucormycosis: from sinonasal inflammation to intracranial involvement. *Acad Radiol*. 2023;30(9):1904–14.
7. Broome ME. Integrative research reviews for evidence-based practice. *J Nurs Scholarsh*. 2000;32(2):221–5.
8. Gupta A, Sharma M, Jain V. A rare case of trigeminal neuralgia secondary to petrous apex osteomyelitis. *J Neurosci Rural Pract*. 2021;12(4):788–90.
9. Naqvi S, Qamar W, Anwer S, Anwer A. A rare case of parapharyngeal abscess presenting with trigeminal neuralgia: A case report. *Ann Med Surg (Lond)*. 2023;85:104996.
10. Rao S, Almughales M, Kumar T. Trigeminal neuralgia secondary to sphenoid sinusitis: A case report. *Ear Nose Throat J*. 2023;102(9):NP354–6.
11. Choi YS, Shin YS, Kim SY. Clinical and radiologic findings in patients with trigeminal neuralgia secondary to paranasal sinusitis. *Am J Rhinol Allergy*. 2021;35(4):512–7.
12. Yadav A, Aggarwal D, Bansal R. A retrospective analysis of secondary trigeminal neuralgia in patients with osteomyelitis of the skull base. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2024;76(2):1233–8.
13. Zhang Q, Cai P, Tang J. The role of imaging in the diagnosis of trigeminal neuralgia: A systematic review. *J Craniofac Surg*. 2023;34(7):2205–10.
14. Standring S, editor. *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice*. 41st ed. New York: Elsevier; 2016.

ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA

MATHEUS DE SOUZA LOPES

Rua Guimarães Natal, Setor Vila Colemar Natal e Silva, Goiânia-GO, Brasil

E-mail: matheus.lobes2@discente.ufg.br

EDITORIA E REVISÃO

Editores chefes

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>

Nílzio Antônio da Silva - <http://lattes.cnpq.br/1780564621664455> - <https://orcid.org/0000-0002-6133-0498>

Autores

MATHEUS DE SOUZA LOPES - <http://lattes.cnpq.br/6604798216026762> - <https://orcid.org/0009-0001-2155-4104>

CAYAN XAVIER DE PAULA - <http://lattes.cnpq.br/2598080448715227> - <https://orcid.org/0009-0003-2399-9427>

DANIEL GONÇALVES DA SILVA - <http://lattes.cnpq.br/2017922578442218> - <https://orcid.org/0009-0008-3553-7912>

LORENA SOUZA TELES - <http://lattes.cnpq.br/9928655174797029> - <https://orcid.org/0009-0008-0954-1360>

LUCAS LOURENCO BORGES - <http://lattes.cnpq.br/8740742191964613> - <https://orcid.org/0009-0002-3703-934X>

Revisão Bibliotecária - Izabella Goulart

Revisão Ortográfica: Dario Alvares

Tradução: Soledad Montalbetti

Recebido: 04/08/25. Aceito: 01/09/25. Publicado em: 07/11/25.