

Avanços recentes nos diagnósticos e abordagens terapêuticas da neuralgia do trigêmeo

Recent advances in the diagnosis and treatment of trigeminal neuralgia

Avances recientes en el diagnóstico y tratamiento de la neuralgia del trigémino

Nicolly Vitória Soares do Nascimento^{1*}

ORCID: 0009-0007-5653-3139

Vinicius Gabriel Geraldele da Silva¹

ORCID: 0009-0007-1350-9198

Kevelly dos Santos Souza Moreira¹

ORCID: 0009-0003-6248-8339

Sandy Gabrielli da Silva Soares¹

ORCID: 0009-0008-7133-8662

Patrícia Bossolani Charlo¹

ORCID: 0000-0002-8262-2086

¹Universidade Cesumar. Paraná, Brasil.

Como citar este artigo:

Nascimento NVS, Silva VGG, Moreira KSS, Soares SGS, Charlo PB. Avanços recentes nos diagnósticos e abordagens terapêuticas da neuralgia do trigêmeo. Glob Acad Nurs. 2025;6(Sup.4):e507.

<https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200507>

*Autor correspondente:

nicolylvitoriasoares@gmail.com

Submissão: 28-10-2025

Aprovação: 26-11-2025

Resumo

Objetivou-se analisar os avanços recentes nos métodos diagnósticos e nas abordagens terapêuticas da NT, com ênfase em estratégias inovadoras para o controle da dor, melhoria dos desfechos clínicos e promoção da qualidade de vida dos pacientes. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, baseada na estratégia PICO, definindo-se: P (população) pessoas com NT; I (fenômeno de interesse) métodos diagnósticos e terapêuticos; e Co (contexto) pacientes submetidos a diferentes tratamentos. A busca foi realizada nas bases PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde e Google Acadêmico, incluindo artigos publicados entre 2015 e 2025, com acesso gratuito, texto completo e nos idiomas português, inglês e espanhol. A análise dos dados seguiu a técnica de análise de conteúdo proposta por Laurence Bardin. Identificaram-se avanços significativos nos métodos diagnósticos, destacando-se a ressonância magnética de alta resolução e o uso de inteligência artificial, que aprimoram a precisão e o planejamento terapêutico. No tratamento, sobressaíram-se técnicas minimamente invasivas, como radiofrequência e Gamma Knife, e novos fármacos, como Lacosamida, toxina botulínica e cetamina, eficazes no controle da dor e com menor taxa de complicações. Conclui-se que o manejo da NT deve ser guiado por uma abordagem individualizada, interdisciplinar e baseada em evidências, que integre inovação tecnológica, capacitação profissional e cuidado humanizado.

Descritores: Neuralgia do Trigêmeo; Dor Facial; Doenças do Nervo Trigêmeo; Neurologia; Terapêuticas.

Abstract

The aim was to analyze recent advances in diagnostic methods and therapeutic approaches to neuropathy, with an emphasis on innovative strategies for pain control, improvement of clinical outcomes, and promotion of patients' quality of life. This is an integrative literature review, based on the PICO strategy, defining: P (population) people with neuropathy; I (phenomenon of interest) diagnostic and therapeutic methods; and Co (context) patients undergoing different treatments. The search was conducted in the PubMed, Virtual Health Library, and Google Scholar databases, including articles published between 2015 and 2025, with free access, full text, and in Portuguese, English, and Spanish. Data analysis followed the content analysis technique proposed by Laurence Bardin. Significant advances in diagnostic methods were identified, highlighting high-resolution magnetic resonance imaging and the use of artificial intelligence, which improve accuracy and therapeutic planning. In treatment, minimally invasive techniques such as radiofrequency and Gamma Knife, and new drugs such as lacosamide, botulinum toxin, and ketamine, stood out as effective in pain control and with a lower complication rate. It is concluded that the management of trigeminal neuralgia should be guided by an individualized, interdisciplinary, and evidence-based approach that integrates technological innovation, professional training, and humanized care.

Descriptors: Trigeminal Neuralgia; Facial Pain; Trigeminal Nerve Diseases; Neurology; Therapeutics.

Resumen

El objetivo fue analizar los avances recientes en métodos diagnósticos y abordajes terapéuticos para la neuropatía, con énfasis en estrategias innovadoras para el control del dolor, la mejora de los resultados clínicos y la promoción de la calidad de vida de los pacientes. Esta es una revisión bibliográfica integradora, basada en la estrategia PICO, definiendo: P (población) personas con neuropatía; I (fenómeno de interés) métodos diagnósticos y terapéuticos; y Co (contexto) pacientes sometidos a diferentes tratamientos. La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, Biblioteca Virtual en Salud y Google Académico, incluyendo artículos publicados entre 2015 y 2025, con acceso gratuito, texto completo y en portugués, inglés y español. El análisis de datos siguió la técnica de análisis de contenido propuesta por Laurence Bardin. Se identificaron avances significativos en los métodos diagnósticos, destacando la resonancia magnética de alta resolución y el uso de inteligencia artificial, que mejoran la precisión y la planificación terapéutica. En el tratamiento, las técnicas mínimamente invasivas como la radiofrecuencia y el bisturí de rayos gamma, así como nuevos fármacos como lacosamida, la toxina botulínica y la ketamina, se destacaron por su eficacia en el control del dolor y una menor tasa de complicaciones. Se concluye que el manejo de la neuralgia del trigémino debe guiarse por un enfoque individualizado, interdisciplinario y basado en la evidencia, que integre la innovación tecnológica, la formación profesional y la atención humanizada.

Descriptor: Neuralgia del Trigémino; Dolor Facial; Enfermedades del Nervo Trigémino; Neurología; Terapéutica.



Introdução

A neuralgia do trigêmeo (NT) é uma condição neuropática caracterizada por dor intensa e recorrente na região innervada pelo nervo trigêmeo, sendo considerada uma das formas mais graves de dor crônica conhecidas. São episódios breves e semelhantes a choques elétricos. Essa dor afeta profundamente a qualidade de vida dos pacientes, comprometendo atividades básicas como falar, mastigar e sorrir. A NT é frequentemente descrita como uma dor lancinante e incapacitante, podendo impactar negativamente a saúde mental dos pacientes, levando ao desenvolvimento de quadros de ansiedade e depressão¹.

O nervo trigêmeo é o quinto par de nervo craniano e apresenta três ramos principais: oftálmico (V1), maxilar (V2) e mandibular (V3). Ele é responsável pela sensibilidade da face e parte das funções motoras da mastigação. A NT geralmente ocorre devido à compressão vascular do nervo na raiz de entrada no tronco encefálico, provocando desmielinização focal e a hiperexcitabilidade neuronal, que é o aumento anormal da atividade dos neurônios, tornando-os mais propensos a disparar impulsos elétricos. Além disso, outras causas podem estar associadas, como esclerose múltipla, tumores, sequelas de traumas craniofaciais e malformações nos vasos sanguíneos^{2,3}.

A prevalência da NT é relativamente baixa, afetando entre 4 e 29 indivíduos a cada 100.000 habitantes, sendo mais comum em mulheres e em pessoas com mais de 50 anos. A maior incidência no sexo feminino pode estar relacionada a uma combinação de fatores hormonais, neurobiológicos e neuroanatômicos que influenciam tanto a percepção quanto a modulação da dor. Estudos indicam que variações nos níveis de estrogênio podem alterar a sensibilidade aos estímulos dolorosos, tornando o sexo feminino mais suscetível a distúrbios neuropáticos; também as diferenças estruturais e funcionais no sistema nervoso central, como fatores genéticos e neuroendócrinos, podem contribuir para a maior incidência de NT em mulheres⁴⁻⁶.

Em relação à faixa etária, a incidência da doença em pessoas com mais de 50 anos pode ser explicada devido às alterações estruturais e funcionais que ocorrem naturalmente no sistema nervoso ao longo do envelhecimento. Entre os principais fatores, destaca-se a degeneração progressiva da bainha de mielina, que compromete a integridade funcional do nervo trigêmeo; além disso, as modificações hemodinâmicas e enrijecimento das estruturas vasculares com a idade podem favorecer a ocorrência de conflitos neurovasculares, principalmente na região da raiz de entrada do nervo, onde há maior vulnerabilidade anatômica⁵.

Os sintomas são caracterizados por crises de dor severas, descritas como um choque elétrico, podendo durar de alguns segundos a minutos. Essa dor se manifesta unilateralmente e pode ser desencadeada por estímulos simples, como tocar o rosto, falar ou até mesmo um sopro de vento. Portanto, a NT pode ser subclassificada em clássica, secundária ou idiopática, dependendo da causa subjacente, sendo a clássica o tipo mais comum, representando 75% dos casos e ocorre quando há compressão neurovascular do nervo trigêmeo. Esse tipo é

caracterizado por alterações morfológicas no nervo, como distorção e atrofia, visíveis em imagens de ressonância magnética (RM)^{3,7}.

A NT secundária, por sua vez, ocorre em cerca de 15% dos casos e é causada por condições neurológicas subjacentes identificáveis, como tumores no ângulo cerebelopontino, malformações arteriovenosas ou esclerose múltipla. Já a idiopática, que representa cerca de 10% dos casos, é diagnosticada quando não há uma causa aparente para a condição apresentada. Em ambos os tipos, as causas não envolvem a compressão neurovascular típica da NT clássica, o que torna o diagnóstico mais desafiador, exigindo uma investigação detalhada para excluir outras possíveis condições⁸.

O tratamento da NT envolve abordagens farmacológicas e cirúrgicas. Os anticonvulsivantes, como a Carbamazepina e a Oxcarbazepina, são a primeira linha terapêutica, proporcionando controle da dor em até 90% dos casos, embora efeitos colaterais levem à suspensão em cerca de 40% dos pacientes. Quando a resposta medicamentosa é inadequada, recorrem-se a intervenções cirúrgicas, como a descompressão microvascular, a radiofrequência percutânea e a radiocirurgia estereotáxica, cada uma com benefícios e riscos específicos. Com o avanço das pesquisas, novas terapias vêm sendo desenvolvidas para minimizar efeitos adversos e oferecer alívio duradouro. A neuromodulação e técnicas minimamente invasivas despontam como promissoras, representando um campo em constante evolução na busca por alternativas mais eficazes e seguras⁸⁻¹⁰.

Diante dos desafios impostos pela doença referida, seu manejo interdisciplinar tem se tornado essencial. A combinação de intervenções farmacológicas, fisioterapia e suporte psicossocial pode proporcionar uma melhor adaptação do paciente à condição, reduzindo seu impacto na rotina diária, como também o acompanhamento constante por uma equipe médica especializada é crucial para a individualização do tratamento¹⁰.

A realização deste estudo é relevante devido à importância clínica da neuralgia do trigêmeo, que, apesar de sua baixa prevalência, apresenta severo comprometimento funcional e emocional aos pacientes acometidos. A dor intensa e incapacitante, associada à dificuldade diagnóstica e à complexidade do tratamento, demanda constante atualização e aprofundamento científico. Além disso, os avanços nas técnicas diagnósticas e terapêuticas exigem um olhar atento da comunidade acadêmica e profissional para que possam ser aplicados de forma eficaz e segura. Assim, investigar os progressos recentes no manejo da NT contribui não apenas para a ampliação do conhecimento, mas também para a promoção de uma prática clínica mais resolutiva, centrada na qualidade de vida dos pacientes.

Portanto, este estudo tem como objetivo analisar como a literatura científica aborda os principais avanços relacionados a NT. Para isso, questiona-se: quais são os avanços recentes nos diagnósticos e abordagens terapêuticas para a neuralgia do trigêmeo? A ênfase será dada às estratégias inovadoras para o controle da dor e à melhoria dos desfechos clínicos, bem como serão



explorados os novos métodos terapêuticos que poderão contribuir significativamente para a redução do sofrimento dos pacientes, proporcionando-lhes uma melhor qualidade de vida.

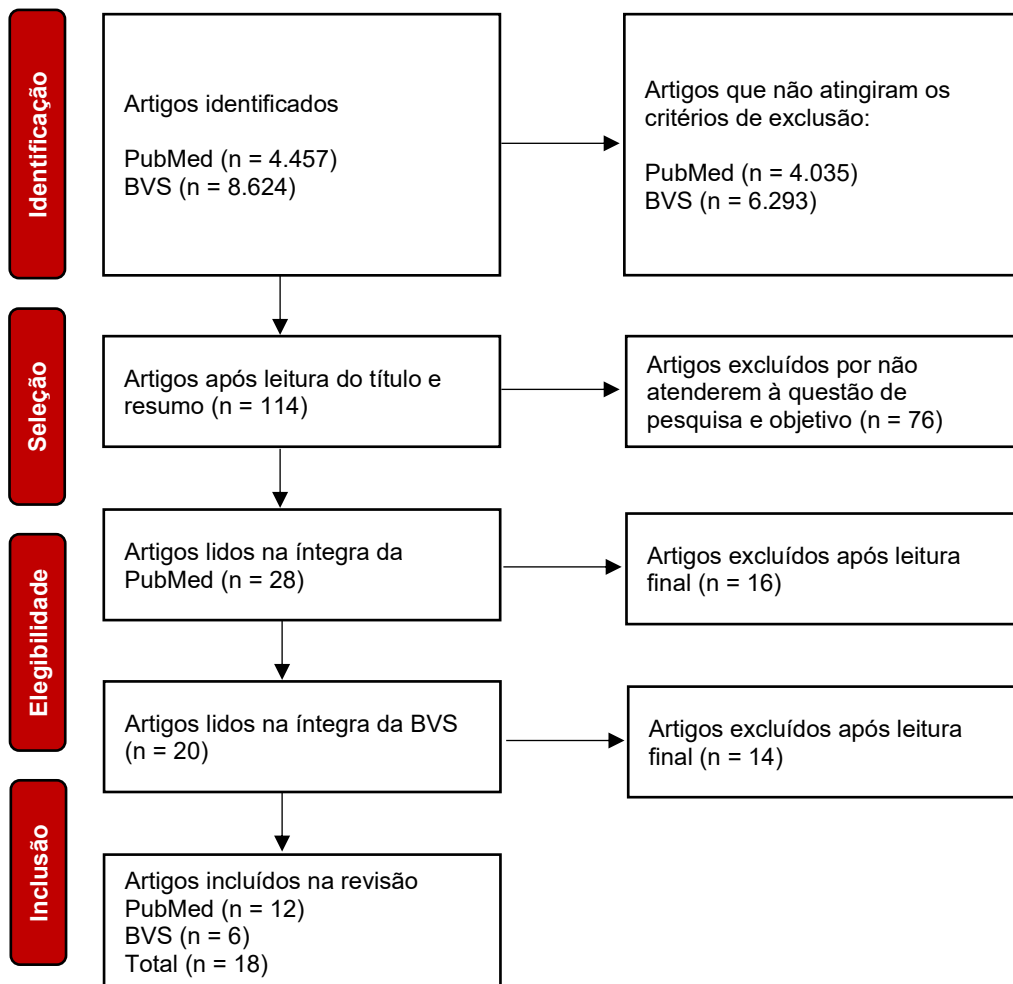
Metodologia

Este estudo adota a abordagem de revisão integrativa de literatura, com o objetivo de sintetizar e analisar criticamente as evidências científicas existentes disponíveis sobre os avanços nos diagnósticos e abordagens terapêuticas da neuralgia do trigêmeo. Além disso, busca-se identificar estratégias inovadoras para o controle da dor e a melhoria dos desfechos clínicos, considerando tanto intervenções farmacológicas quanto procedimentos minimamente invasivos. Para elaboração da questão norteadora, utilizou-se a estratégia PICo, a qual possibilita uma busca mais precisa das evidências científicas relacionadas ao objeto de estudo. O acrônimo PICo refere-se a P: população, I: fenômeno de interesse e Co: contexto.

Neste estudo, os elementos foram definidos como: P – pessoas com neuralgia do trigêmeo; I – diagnósticos e abordagens terapêuticas; Co – pacientes submetidos a diferentes estratégias de tratamento.

As buscas pelos estudos se realizaram no período de fevereiro a setembro de 2025. O local de pesquisa compreende as bases de dados eletrônicas *US National Library of Medicine (PubMed)*, *Google Acadêmico* e *Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)*, das quais foram levantados os artigos que compõem o corpus da pesquisa. O processo de seleção dos artigos foi representado por meio de um fluxograma (Figura 1), elaborado conforme as etapas de busca, triagem, elegibilidade e inclusão. Esse recurso visual possibilita compreender de forma mais clara como as publicações inicialmente identificadas nas bases PubMed e BVS foram sendo reduzidas até compor a amostra final da revisão. Assim, o fluxograma reforça a transparência metodológica e facilita a visualização dos critérios aplicados em cada etapa do processo.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos artigos baseados nas bases de dados PubMed e BVS. Maringá, PR, Brasil, 2025



O processo de busca e seleção dos estudos foi realizado por dois pesquisadores de forma simultânea. Para essa etapa, foram utilizadas combinações dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Nervo Trigêmeo”, “Neuralgia do Trigêmeo” e “Doenças do Nervo Trigêmeo”, além dos termos do *Medical Subject Headings (MeSH)*:

“Neuralgia Facial” e “Dor Facial”, utilizando-se os operadores booleanos “AND” e “OR” para ampliar e refinar os resultados.

Estabeleceram-se como critérios de inclusão: artigos originais, gratuitos, disponíveis na íntegra, publicados entre os anos de 2015 e 2025, nos idiomas



português, inglês e espanhol. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados: relatos de caso, dissertações, teses, manuais orientativos e artigos de revisão de literatura.

A análise dos estudos foi realizada por meio de leitura crítica e fichamento dos artigos selecionados. Para essa finalidade, utilizou-se uma planilha de coleta de dados elaborada no programa *Microsoft Excel*. Em seguida, realizou-se a organização e análise dos dados segundo a proposta metodológica de Laurence Bardin, fundamentada na técnica de análise de conteúdo. Esse método contempla três fases: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados obtidos e interpretação. Trata-se de um processo sistemático, que visa à categorização e à inferência de significados a partir dos dados coletados, possibilitando uma compreensão mais profunda dos

conteúdos implícitos nos textos. Cada estudo foi examinado quanto à sua contribuição teórica sobre os avanços nos diagnósticos e abordagens terapêuticas da neuralgia do trigêmeo, bem como às estratégias práticas ou clínicas descritas nas pesquisas, permitindo, assim, uma análise comparativa e uma síntese das evidências disponíveis sobre o tema. Na etapa seguinte, os termos que tratavam de um mesmo assunto foram agrupados, dando origem aos códigos de identificação. Com base nesses códigos, elaborou-se uma nuvem de palavras (Figura 2), a qual possibilitou observar de maneira mais intuitiva os pontos de maior relevância e frequência na literatura. A partir da consolidação dos códigos, foram construídas as categorias analíticas, entendidas como conjuntos mais amplos capazes de organizar e interpretar os conteúdos encontrados¹¹.

Figura 2. Nuvem de palavras construída por meio da codificação dos principais resultados, realizada com base no método de Laurence Bardin. Maringá, PR, Brasil, 2025



Por se tratar de uma revisão integrativa, este projeto não exigiu submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Ainda assim, os dados e as informações extraídas das publicações analisadas foram apresentados com rigor e fidelidade às fontes originais.

Resultados

Durante o processo de levantamento bibliográfico, a busca inicial realizada na base PubMed resultou em 4.547 publicações sem aplicação de filtros. Ao aplicar os critérios de elegibilidade previamente estabelecidos, esse número foi reduzido para 512 artigos. Em seguida, procedeu-se à análise dos títulos, da qual foram selecionados 62 artigos para leitura dos resumos. Após essa etapa, apenas 28 estudos se mostraram pertinentes, sendo submetidos à leitura integral. Desses, 12 artigos atenderam plenamente aos critérios definidos e foram incluídos na amostra final.

Na base BVS, a busca sem filtros identificou 8.624 publicações. Com a aplicação dos filtros, o total foi reduzido para 2.331 artigos. A análise dos títulos permitiu a seleção de 52 estudos, dos quais 20 foram mantidos após a leitura dos resumos. A leitura integral desses trabalhos resultou na inclusão de 6 artigos que se adequavam aos objetivos desta revisão. Assim, ao final de todo o processo de seleção, a amostra foi composta por 18 artigos que atenderam

rigorosamente aos critérios de inclusão estabelecidos, constituindo o material analisado nesta revisão.

A seleção dos artigos foi sintetizada em um fluxograma (Figura 1), no qual são apresentadas as etapas de busca, filtragem e inclusão dos estudos nas bases analisadas. Tal representação facilita a visualização do processo e reforça a clareza metodológica da revisão. Dentre os artigos selecionados, observa-se que a maior parte das publicações concentra-se no período posterior a 2015, com maior destaque nos últimos cinco anos, o que demonstra um interesse crescente da comunidade científica em torno da neuralgia do trigêmeo e das diferentes modalidades terapêuticas associadas.

Todos os artigos foram publicados em língua inglesa, predominando a inclusão na base PubMed, seguida pela BVS, o que evidencia a internacionalização das pesquisas sobre o tema e o caráter global da produção científica nessa área. Quanto ao delineamento metodológico, há um predomínio de estudos retrospectivos, seguidos por estudos de coorte prospectivos, ensaios clínicos, relatos técnicos e investigações experimentais com uso de inteligência artificial. Essa distribuição aponta que, embora exista um avanço em pesquisas de maior rigor científico, ainda prevalecem estudos retrospectivos e observacionais. No que se refere ao nível de evidência, é

possível notar a presença de ensaios clínicos e coortes prospectivas, que se aproximam dos níveis mais altos, mas também de investigações intermediárias, como estudos retrospectivos e relatos técnicos. Tal diversidade reforça que o campo já conta com contribuições significativas, mas ainda carece de maior aprofundamento por meio de ensaios

clínicos multicêntricos e randomizados que fortaleçam a consistência dos achados. O Quadro 1 possibilita identificar os enfoques adotados em cada estudo e compreender de que maneira as diferentes abordagens diagnósticas e terapêuticas contribuíram para o avanço do conhecimento sobre a neuralgia do trigêmeo.

Quadro 1. Caracterização dos artigos selecionados. Maringá, PR, Brasil, 2025

ID	Principais resultados
01	A técnica mostrou alta taxa de controle da dor, especialmente quando se obtinha hipoestesia moderada sem causar anestesia dolorosa; o procedimento foi considerado seguro, com poucos acontecimentos de complicações graves, sendo uma opção eficaz principalmente para pacientes que não respondem bem ao tratamento medicamentoso ou não são candidatos a cirurgias mais invasivas.
02	No estudo os autores comprovam, por meio da análise retrospectiva de dois casos clínicos com neuralgia trigeminal bilateral, que a craniotomia para descompressão microvascular bilateral representa uma nova e eficaz abordagem terapêutica, pois é satisfatória por sua baixa taxa de recorrência e poucas complicações para paciente com a doença, tendo em vista que é um tipo de neuralgia bastante raro.
03	O <i>star-in</i> é uma tecnologia promissora para uma interpretação precisa da RM de alta resolução para o diagnóstico da NT, pois ela permite gerar segmentações do nervo trigêmeo e estruturas de contato a partir da RM.
04	Que a descompressão vascular microcirúrgica é uma abordagem de tratamento eficaz e seguro quando realizado por uma equipe treinada; ela deve ser proposta em primeira linha após falha de tratamento médico bem conduzido, intolerância ou alergia, pois proporcionou a cura imediata e definitiva na grande maioria dos casos de NT entre os pacientes incluídos no estudo, obtendo um bom resultado a curto, médio, longo e muito longo prazo.
05	Pacientes com NT secundária à esclerose múltipla eram mais jovens, apresentaram dor bilateral com maior frequência e tiveram recorrência mais precoce da dor em comparação à NT idiopática. A termocoagulação por radiofrequência foi eficaz e segura, mas, em casos associados à esclerose múltipla, podem ser necessárias terapias de efeito mais duradouro.
06	Voltando-se para a doença que estamos analisando, diante do estudo foi apresentado que a descompressão microvascular totalmente endoscópica (E-MVD) é uma opção de tratamento eficaz para a NT, tendo em vista que a grande maioria dos pacientes que foram submetidos ao procedimento apresentaram alívio completo da dor pós-operatório e apenas um deles não teve o alívio da dor.
07	A assimetria de latência nos reflexos trigeminais, preditiva da NT clássica, provavelmente reflete a associação da NT clássica com a compressão neurovascular. Por outro lado, a NT idiopática pode estar associada ao funcionamento anormal das fibras do nervo trigêmeo, apesar da ausência de comprometimento detectável nas fibras mielinizadas de grande calibre.
08	A GKRS é uma opção de tratamento segura e eficaz para NT refratária, especialmente em idosos e pacientes com comorbidades graves. A maioria dos pacientes apresentou resultados satisfatórios em termos de alívio da dor a longo prazo.
09	Houve alívio consistente da dor tanto a 68°C quanto a 75°C, enquanto houve menos complicações e maior satisfação dos pacientes a 68°C em comparação com 75°C. Todos os pacientes tiveram alívio da dor após RFT em ambas as temperaturas e a maioria dos pacientes classificaram o alívio da dor como excelente a 75°C e 68°C, respectivamente, imediatamente após RFT.
10	Após a DVM, a maioria dos pacientes com NT mista incluídos na pesquisa apresentaram o alívio da dor, durante os três primeiros meses; depois apresentaram novamente a dor do tipo NT clássica ou atípica; já os pacientes com NT clássica, após a DVM, grande parte apresentou o alívio da dor no período PO e uma baixa porcentagem teve recorrência da NT. Sendo assim, pacientes com NT mista podem se beneficiar da DVM para alívio da dor a curto prazo, com durações mais longas de acompanhamento necessárias em estudos futuros para avaliar as taxas e os fatores de risco associados à recorrência.
11	Pacientes que receberam BTX-A apresentaram melhora estatística e clínica na intensidade da dor e na frequência dos ataques em cada acompanhamento; uma pequena porcentagem dos pacientes apresentou recorrência e foi submetida novamente ao tratamento apresentado melhora do quadro.
12	Em um curso de cinco a sete dias de infusão contínua de cetamina, houve alívio significativo e duradouro da dor em alguns pacientes com dor facial refratária, particularmente naqueles com NT. Uma pequena parte dos pacientes relataram alívio da dor, mas este não foi significativo nem duradouro.
13	O procedimento mostrou-se altamente eficaz no alívio da dor, com boa resposta clínica imediata e sustentada ao longo do tempo. Nos casos de recorrência, a repetição do tratamento também se mostrou resolutive. As complicações observadas foram leves e transitórias, confirmando a segurança da técnica.
14	O modelo de inteligência artificial demonstrou boa capacidade de distinguir pacientes com neuralgia trigeminal de indivíduos controle, identificando regiões específicas do crânio como áreas-chave para o diagnóstico. Apesar de ainda necessitar de refinamento, mostrou potencial como ferramenta complementar à ressonância magnética e possível recurso de triagem clínica.
15	O uso de dois isocentros proporcionou alívio da dor mais rápido e eficaz, porém esteve associado à maior incidência de dormência facial. Já o único isocentro apresentou menos efeitos adversos, mas menor eficácia no controle da dor.
16	A lacosamida reduziu a intensidade da dor de forma semelhante à carbamazepina, mostrando efeito clínico positivo já nas primeiras semanas e boa tolerabilidade. Os efeitos adversos foram leves e não ocorreram reações graves, indicando que o fármaco pode ser uma alternativa terapêutica viável.
17	A técnica endoscópica mostrou-se segura e eficaz, apresentando melhores resultados pós-operatórios em relação à microscópica, especialmente pela melhor visualização do campo cirúrgico. Não houve diferença relevante quanto a complicações, tempo cirúrgico ou tempo de internação.
18	Pacientes que receberam tratamento conservador por períodos mais longos apresentaram maior intensidade de dor e maior risco de recorrência após

a cirurgia. O estudo sugere que a intervenção cirúrgica precoce pode melhorar os resultados clínicos.

Os principais resultados convergem para a eficácia de diferentes modalidades de tratamento. A termocoagulação por radiofrequência, por exemplo, mostrou-se segura, com boa resposta clínica imediata e sustentada ao longo do tempo, sobretudo em pacientes idosos ou refratários ao tratamento medicamentoso. A descompressão microvascular, tanto em sua forma tradicional quanto endoscópica, destacou-se como procedimento de primeira linha após falha terapêutica clínica, proporcionando elevados índices de alívio da dor a curto e longo prazo.

A radiocirurgia com Gamma Knife também apresentou resultados satisfatórios, especialmente em pacientes com comorbidades graves, consolidando-se como alternativa menos invasiva. Outras abordagens, como o uso da toxina botulínica e da Lacosamida, surgem como opções farmacológicas eficazes e bem toleradas, representando alternativas viáveis frente a Carbamazepina. Em paralelo, novas tecnologias, como a aplicação de inteligência artificial (IA) e a ressonância magnética de alta resolução, demonstraram potencial diagnóstico promissor para complementar métodos convencionais clínicos e de imagem.

A análise evidencia, de um lado, os avanços terapêuticos conquistados, que incluem técnicas mais seguras, menos invasivas e capazes de proporcionar melhora significativa nos desfechos clínicos. De outro, ressalta fragilidades que persistem, como a recorrência da dor em determinados casos, a necessidade de terapias de efeito mais duradouro em pacientes com condições associadas, como a esclerose múltipla, e complicações transitórias, a exemplo da dormência facial em alguns procedimentos.

Assim, os estudos revisados permitiram identificar tanto estratégias efetivas para o manejo da neuralgia do trigêmeo quanto limitações que ainda desafiam a prática clínica.

Esse panorama aponta para a necessidade de aprofundar a produção científica sobre o tema, com destaque para pesquisas prospectivas, multicêntricas e baseadas em métodos experimentais, a fim de consolidar evidências mais robustas que possam nortear condutas terapêuticas e ampliar a segurança e eficácia no tratamento da neuralgia do trigêmeo.

O processo de análise de conteúdo seguiu as etapas propostas por Bardin, o que permitiu organizar os achados de forma sistemática e clara. Inicialmente, foi realizada a leitura dos estudos selecionados, momento em que foram identificadas palavras-chave e expressões recorrentes relacionadas às modalidades diagnósticas e terapêuticas da neuralgia do trigêmeo. Para facilitar a visualização, essas palavras foram destacadas com diferentes cores, de acordo com a proximidade de sentido¹¹.

Dessa sistematização emergiram três categorias principais: caracterização clínica, diagnóstica e perfil dos pacientes, englobando tipos de neuralgia, sinais e sintomas, perfil epidemiológico e métodos diagnósticos; intervenções terapêuticas da neuralgia do trigêmeo, envolvendo eficácia, segurança e capacitação profissional; e acompanhamento clínico e desfechos terapêuticos, incluindo resposta ao tratamento, complicações e recorrências. O Quadro 2 apresenta de forma sintética a categorização realizada, evidenciando a relação entre os códigos e as categorias, que serviram de base para a análise e discussão dos resultados.

Quadro 2. Categorização dos estudos. Maringá, PR, Brasil, 2025

Categorias	Códigos
Caracterização clínica, diagnóstica e perfil dos pacientes portadores da doença	Tipos de neuralgia do trigêmeo Sinais, sintomas e manifestações Pacientes acometidos pela doença Métodos diagnósticos
Intervenções terapêuticas da neuralgia do trigêmeo: segurança e eficácia	Intervenções/ tratamentos Segurança e eficácia das abordagens cirúrgicas e farmacológicas Capacitação da equipe
Acompanhamento clínico e desfechos terapêuticos	Resposta ao tratamento farmacológico Recorrências e complicações Repetição do tratamento

Caracterizando os pacientes com neuralgia do trigêmeo: perfil clínico e de diagnóstico

Esta categoria contempla os elementos fundamentais para a compreensão da doença, incluindo a identificação dos diferentes tipos de neuralgia do trigêmeo, as manifestações clínicas mais recorrentes e os sinais e sintomas apresentados pelos pacientes. Integra, ainda, os critérios diagnósticos utilizados e a caracterização do perfil da população acometida, possibilitando uma visão mais abrangente do impacto da condição no contexto clínico e epidemiológico. Códigos associados: tipos de neuralgia do

trigêmeo; diagnóstico; sinais, sintomas e manifestações; pacientes acometidos pela doença.

Identificando as intervenções terapêuticas na neuralgia do trigêmeo: eficácia, segurança e capacitação profissional

Esta categoria engloba as diferentes modalidades de intervenção voltadas ao tratamento da neuralgia do trigêmeo, considerando tanto as abordagens farmacológicas quanto as cirúrgicas. Destaca-se a análise da segurança e da eficácia dos procedimentos empregados, bem como a importância da capacitação da equipe de saúde para a adequada execução e monitoramento das abordagens.



Dessa forma, evidencia-se a relevância da escolha criteriosa das estratégias terapêuticas e da qualificação profissional para garantir melhores desfechos clínicos aos pacientes. Códigos associados: intervenção e tratamento; segurança e eficácia das abordagens cirúrgicas e farmacológicas; capacitação da equipe.

Compreendendo o acompanhamento clínico e desfechos terapêuticos na neuralgia do trigêmeo

Esta categoria abrange os aspectos relacionados à evolução dos pacientes diante do tratamento medicamentoso, englobando a resposta clínica, bem como a ocorrência de recidivas e complicações que possam interferir na continuidade da terapêutica. Além disso, contempla a necessidade de repetição ou ajustes nos esquemas adotados, evidenciando os desafios para a manutenção da eficácia do tratamento e para o manejo a longo prazo da doença. Códigos associados: resposta ao tratamento farmacológico; recorrências e complicações; repetição do tratamento.

Discussão

De acordo com a análise dos estudos, identificou-se que a Neuralgia do Trigêmeo (NT) é uma condição neuropática facial caracterizada por episódios paroxísticos de dor intensa, breve e lancinante, que afetam uma ou mais divisões do nervo trigêmeo¹². Segundo a classificação da Sociedade Internacional de Cefaleias (IHS), descrita na terceira edição da Classificação Internacional de Cefaleias (ICHD-3) e adotada pela Sociedade Brasileira de Cefaleia (SBCe), a NT é dividida em três formas principais: clássica, secundária e idiopática. A forma clássica ocorre devido à compressão neurovascular da raiz trigeminal na sua zona de entrada, levando à desmielinização focal; a secundária está associada a doenças estruturais ou sistêmicas, como esclerose múltipla e tumores; e a idiopática é diagnosticada quando não há causa identificável mesmo após investigação detalhada^{15,16}.

Nos estudos revisados, a NT é considerada uma das dores mais intensas descritas na prática clínica, sendo responsável por alto impacto funcional e emocional. Os sinais e sintomas incluem dor súbita e intensa descrita pelos pacientes como choques elétricos ou pontadas com duração de segundos a poucos minutos. Apresentou também que, em geral, a NT afeta apenas um lado da face, sendo o direito o mais frequentemente acometido e envolvendo principalmente as divisões maxilar (V2) e mandibular (V3) do nervo trigêmeo, assim como aponta que as crises apresentam início e término abruptos e podem ser desencadeadas por estímulos leves e rotineiros como mastigação, fala, toque, higiene dentário ou até mesmo uma corrente de ar. Conclui-se que tais manifestações comprometem a funcionalidade e o bem-estar, levando muitos pacientes ao isolamento social, medo antecipatório e prejuízos significativos na qualidade de vida¹²⁻¹⁴.

Diante da categoria que abrange a caracterização dos pacientes acometidos pela doença, do ponto de vista epidemiológico, os estudos mostram que a NT apresenta predominância em mulheres e em indivíduos acima dos 50

anos e que essa incidência no sexo feminino pode estar relacionada a uma combinação de fatores hormonais, neurobiológicos e neuroanatômicos, como oscilações nos níveis de estrogênio, diferenças na anatomia vascular da fossa posterior e menor densidade de mielina, que aumentam a vulnerabilidade ao contato neurovascular^{12,13,17-23}. Além disso, em relação ao perfil clínico dos pacientes, observou-se na literatura que muitos apresentam comorbidades sistêmicas, como Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus, condições que podem alterar a percepção dolorosa, o limiar de excitabilidade neural e a resposta aos tratamentos farmacológicos e cirúrgicos^{13,24,25}.

Considerando o diagnóstico da doença em estudo, durante a análise percebeu-se que o ele é essencialmente clínico, sustentado pela anamnese detalhada, exame físico direcionado e pela aplicação dos critérios da ICHD-3 que incluem dor paroxística intensa, breve, unilateral e precipitada por estímulos inócuos dentro da área trigeminal afetada^{13,15,20}; a identificação de zonas-gatilho também é um achado clínico característico e fundamental para o diagnóstico diferencial, pois estímulos mínimos em regiões específicas da face podem desencadear crises intensas de dor^{13,14,18}. Além disso, a exclusão de outras causas dolorosas faciais e o conhecimento aprofundado sobre a classificação da doença e das características clínicas são fundamentais não apenas para diagnósticos mais precisos, mas também para a prática clínica e a escolha terapêutica personalizadas de acordo com cada paciente^{13,24,25}.

Frente à complexidade clínica e à necessidade de diagnóstico preciso da NT, a literatura aborda que as inovações tecnológicas vêm assumindo papel essencial no aprimoramento da prática clínica e na personalização das condutas terapêuticas^{13,14}. Neste contexto, traz que os métodos de imagem complementam a avaliação clínica, destacando-se a ressonância magnética de alta resolução (RMAR) como padrão-ouro para visualização do nervo trigêmeo e detecção de compressões neurovasculares; e as sequências tridimensionais como *3D FIESTA*, *CISS* e *TOF angiography* permitem identificar alterações anatômicas mínimas e planejar intervenções cirúrgicas com maior exatidão^{12,19,20}. Associada ao método diagnóstico, identificou-se também que a aplicação de inteligência artificial (IA) vem ampliando a precisão e o monitoramento longitudinal, permitindo detectar precocemente intercorrências; essa estratégia preventiva pode reduzir a progressão da dor, evitar recorrências tardias após o tratamento e contribuir para uma abordagem mais segura, personalizada e eficaz²².

A análise dos estudos revisados evidenciou que as intervenções cirúrgicas representam a principal alternativa terapêutica nos casos em que o manejo farmacológico não proporciona alívio adequado da dor. Dentre as técnicas mais abordadas, destacam-se a descompressão microvascular (DMV), a termocoagulação por radiofrequência (RFT) e a radiocirurgia estereotáxica com Gamma Knife (GKRS), cada uma com mecanismos e indicações específicas. As publicações analisadas apontam que, embora todas demonstrem eficácia no controle da dor, a escolha deve ser



individualizada, considerando o tipo de neuralgia, o tempo de evolução e as condições clínicas do paciente²⁷⁻³⁴.

Os estudos analisados demonstraram que a DMV se destacou como o procedimento de primeira linha em pacientes com neuralgia clássica, especialmente quando há compressão neurovascular evidente. As evidências apontam taxas elevadas de alívio imediato e sustentado da dor, além de baixo índice de recorrência. Pesquisas retrospectivas indicam que a realização por equipes especializadas garante resultados duradouros e impacto positivo na qualidade de vida. A variação endoscópica da técnica mostrou-se igualmente eficaz, oferecendo melhor visualização anatômica e menor manipulação neural, o que se associa a menores taxas de complicações, inclusive em casos bilaterais raros²⁸⁻³⁶.

De acordo com os estudos revisados, a RFT apresenta-se como uma técnica minimamente invasiva e de rápida resposta clínica, sendo frequentemente indicada para pacientes idosos, comorbidades associadas ou neuralgia secundária, como na esclerose múltipla. Os achados revelam alto índice de controle da dor logo após o procedimento e possibilidade de repetição em casos de recidiva, o que amplia seu valor terapêutico. Entretanto, observou-se que a durabilidade do alívio tende a ser menor em pacientes com comprometimento desmielinizante, sugerindo necessidade de abordagens complementares. A temperatura de 68°C foi associada à menor ocorrência de hipoestesia e disestesia facial, mantendo eficácia satisfatória³⁴⁻⁴⁰.

A análise dos artigos revisados demonstrou que a GKRS se consolidou como alternativa segura e não invasiva, indicada especialmente em pacientes de alto risco cirúrgico ou com contraindicação à anestesia geral. A literatura aponta alívio significativo da dor a médio e longo prazo, embora com resposta mais lenta quando comparada às demais técnicas. O uso de dois isocentros mostrou acelerar o alívio, mas aumenta o risco de dormência facial, exigindo equilíbrio entre eficácia e segurança³⁰⁻³⁴.

De forma geral, as evidências revisadas indicam que a DMV continua sendo o padrão-ouro para casos clássicos, enquanto a RFT e a GKRS configuram alternativas eficazes e menos invasivas para perfis clínicos específicos. Apesar dos bons resultados, complicações como hipoestesia, disestesia facial e déficits auditivos transitórios podem ocorrer, reforçando a importância da capacitação das equipes e da seleção criteriosa dos pacientes^{27-29,31,36,40}. As limitações metodológicas observadas como heterogeneidade dos delineamentos e falta de padronização nos critérios de sucesso indicam a necessidade de ensaios clínicos mais robustos para comparar diretamente as técnicas e fortalecer as recomendações terapêuticas²⁷⁻³⁴.

Os achados também reforçam a importância do acompanhamento multiprofissional no pós-operatório, envolvendo equipe médica, fisioterapeutas e enfermeiros. O monitoramento contínuo, a educação sobre sinais de alerta e a observação de possíveis efeitos adversos contribuem para reduzir complicações, melhorar a adesão e garantir uma abordagem mais humanizada e segura^{26,28,34}.

A análise dos estudos revisados demonstrou que os anticonvulsivantes clássicos, como a carbamazepina e a

oxcarbazepina, permanecem como primeira linha no tratamento da neuralgia do trigêmeo, devido à alta eficácia inicial no controle da dor. No entanto, os efeitos adversos e a intolerância observados em parte dos pacientes impulsionaram a investigação de novas alternativas, entre elas a Lacosamida, a toxina botulínica tipo A (BoNT-A) e a cetamina, utilizadas como opções adjuvantes ou de segunda linha^{24,37}.

Os estudos incluídos evidenciaram que a Lacosamida apresenta perfil de tolerabilidade favorável e eficácia semelhante à carbamazepina, com menor ocorrência de efeitos adversos. Ensaio-piloto indicam redução significativa da dor em pacientes com NT refratária, sugerindo seu potencial como substituto ou terapia adjuvante. Contudo, ressalta-se que a maioria das evidências disponíveis provém de amostras reduzidas, sendo necessários estudos randomizados de maior escala para consolidar sua efetividade^{24,35}.

Em relação à BoNT-A, os achados revisados apontam melhora significativa da dor e redução da frequência das crises, com início de ação rápido e poucos efeitos adversos, geralmente leves e transitórios. Apesar de promissora como opção para casos refratários ou intolerantes aos anticonvulsivantes, a literatura destaca a necessidade de padronização de doses e pontos de aplicação, visto que a variabilidade entre protocolos limita comparações diretas entre estudos^{24,38}.

A análise das publicações sobre a cetamina revelou que sua administração em infusão contínua pode promover alívio expressivo da dor em pacientes com NT refratária, especialmente em ambiente hospitalar. Entretanto, observam-se respostas variáveis e efeitos colaterais que exigem monitorização rigorosa, restringindo seu uso a centros especializados e a contextos de terapia de resgate³⁹.

Em síntese, os estudos revisados indicam que a carbamazepina e a oxcarbazepina continuam sendo o padrão terapêutico inicial, enquanto a Lacosamida, BoNT-A e cetamina representam alternativas viáveis diante de falha, intolerância ou necessidade de resposta rápida. Apesar do potencial promissor dessas novas terapias, as evidências ainda são limitadas, reforçando a necessidade de pesquisas mais amplas e protocolos padronizados. Para a enfermagem e as equipes multiprofissionais, o uso desses fármacos exige monitoramento constante, orientação sobre efeitos adversos e acompanhamento próximo do paciente, assegurando eficácia e segurança no manejo clínico^{24,37-39}.

Conclusão

A análise integrativa possibilitou reconhecer avanços significativos no diagnóstico e tratamento da Neuralgia do Trigêmeo, impulsionados pela incorporação de tecnologias de imagem e inteligência artificial. A ressonância magnética de alta resolução consolidou-se como o método mais eficaz para identificar compressões neurovasculares e auxiliar no planejamento terapêutico, enquanto as ferramentas baseadas em inteligência artificial aprimoram a precisão diagnóstica e o monitoramento clínico.

No campo terapêutico, observou-se o destaque da descompressão microvascular como tratamento de primeira



linha para casos clássicos, além da ampliação do uso de técnicas minimamente invasivas, como termocoagulação por radiofrequência e radiocirurgia estereotáxica com Gamma Knife, e de novos fármacos com boa tolerabilidade, como Lacosamida, Toxina Botulínica tipo A e Cetamina.

Destaca-se o papel essencial da enfermagem no acompanhamento clínico, na educação em saúde e no suporte emocional aos pacientes portadores da doença, contribuindo para a adesão terapêutica, o manejo seguro da dor e a melhoria contínua da qualidade de vida. Além disso, sua atuação educativa e preventiva promove o empoderamento do paciente, incentivando o autocuidado e fortalecendo a adesão ao tratamento; além disso, a enfermagem tem papel fundamental no acolhimento e apoio psicossocial, oferecendo escuta ativa e contribuindo para reduzir o medo e a ansiedade, associados à doença, fatores que impactam diretamente o bem-estar e a resposta terapêutica. Dessa forma, o enfermeiro se consolida como

um elo indispensável entre o paciente, a família e a equipe multiprofissional, promovendo uma assistência integral, humanizada e baseada em evidências, que visa não apenas o controle da dor, mas também a restauração da autonomia e da qualidade de vida.

Conclui-se que o manejo da NT deve ser guiado por uma abordagem individualizada, interdisciplinar e baseada em evidências, que integre inovação tecnológica, capacitação profissional e cuidado humanizado. Embora os avanços recentes tenham ampliado a segurança e a eficácia das intervenções, torna-se fundamental a realização de novas pesquisas voltadas ao aprimoramento dos métodos diagnósticos e das abordagens terapêuticas, com o objetivo de ampliar a precisão, eficácia e segurança no manejo da Neuralgia do Trigêmeo. Esse avanço científico é indispensável para fortalecer práticas baseadas em evidências, otimizar o cuidado interdisciplinar e promover uma assistência cada vez mais integral e humanizada.

Referências

1. Ministério da Saúde. Neuralgia do trigêmeo: a pior dor do mundo | Biblioteca Virtual em Saúde MS [Internet]. Saude.gov.br. 2024. [citado 09 de março de 2025]. Disponível em: <https://bvms.saude.gov.br/neuralgia-do-trigemeeo-a-pior-dor-do-mundo/>
2. Melo PGB de MB de, Silva GP da, Almeida KB de. Neuralgia do nervo trigêmeo e seus impactos na área odontológica. Braz. J. Implantol. Health Sci. [Internet]. 24 de setembro de 2024 [citado 9 de março de 2025];6(9):2677-86. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/3634>
3. Araya EI, Claudino RF, Piovesan EJ, Chichorro JG. Trigeminal Neuralgia: Basic and Clinical Aspects. Curr Neuropharmacol. 2020;18(2):109-119. Doi: 10.2174/1570159X17666191010094350. PMID: 31608834; PMCID: PMC7324879.
4. Xu R, Xie ME, Jackson CM. Neuralgia do trigêmeo: abordagens atuais e intervenções emergentes. Journal of Pain Research [Internet]. 2021;14:3437-63. [citado 9 de março de 2025]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34764686/>
5. Spina A, Mortini P, Alemanno F, Houdayer E, Iannaccone S. Neuralgia do trigêmeo: em direção a uma abordagem multimodal. World Neurosurgery. 2017;103: 220-230. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2017.03.126>.
6. Kilgore CB, So RJ, Storm K, Nair SK, Ran KR, Kalluri AL, et al. Resultados de dor específicos para cada sexo após descompressão microvascular para neuralgia do trigêmeo. World Neurosurgery. 2023;173: e431-e435. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2023.02.074>.
7. Maarbjerg S, Di Stefano G, Bendtsen L, Cruccu G. Trigeminal neuralgia - diagnosis and treatment. Cephalalgia. 2017 Jun;37(7):648-657. doi: 10.1177/0333102416687280.
8. Lambrou G, Zakrzewska J, Matharu M. Trigeminal neuralgia: a practical guide. Pract Neurol. 2021 Oct;21(5):392-402. Doi: 10.1136/practneurol-2020-002782.
9. Niemeyer CS, Harlander-Locke M, Bubak AN, Rzasa-Lynn R, Birlea M. Trigeminal Postherpetic Neuralgia: From Pathophysiology to Treatment. Curr Pain Headache Rep. 2024 Apr;28(4):295-306. Doi: 10.1007/s11916-023-01209-z.
10. Khawaja SN, Scrivani SJ. Trigeminal Neuralgia. Dent Clin North Am. 2023 Jan;67(1):99-115. Doi: 10.1016/j.cden.2022.07.008.
11. Valle PRD, Ferreira JDL. Análise de conteúdo na perspectiva de bardin: contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação. Educ rev [Internet]. 31 de janeiro de 2025 [citado 26 de maio de 2025];41:e49377. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/hhywJFvh7ysP5rGPn3QRFWf/?lang=pt>
12. Radoš I, Pašić MB, Stojić A, Šimunović F, Buljan K, Bilić E, et al. Clinical and neuroimaging characteristics of trigeminal neuralgia. Brain Sci. 2022;12(2):256. [citado 14 de outubro de 2025]. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9942467>
13. Chong MS, Bahra A, Zakrzewska JM. Guidelines for the management of trigeminal neuralgia. Cleveland Clinic Journal of Medicine. 2023;90(6): 355-362. <https://doi.org/10.3949/ccjm.90a.22052>.
14. Snel BJ, Cohen SP, Erdine S, Day MR, Van Zundert J, Vissers K, et al. 13. Neuralgia do trigêmeo. Prática da Dor . 2025;25(5): e70051. <https://doi.org/10.1111/papr.70051>.
15. Sociedade Brasileira de Cefaleia. Classificação Internacional das Cefaleias – 3ª edição (versão SBCE). 2020. [citado 15 de outubro de 2025]. Disponível em: <https://share.google/8Y2AL4AsFnjsLr352>
16. Headache Classification Committee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (ICHD-3), 2018. Disponível em: <https://ichd-3.org>
17. Shankar KN, Nagalli S. Neuralgia do trigêmeo. Em: StatPearls . Ilha do Tesouro (FL): StatPearls Publishing; 2025. [citado 14 de outubro de 2025]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554486/>
18. Liu Y, Tanaka E. Patogênese, diagnóstico e tratamento da neuralgia do trigêmeo: uma revisão narrativa. Journal of Clinical Medicine . 2025;14(2): 528. <https://doi.org/10.3390/jcm14020528>.
19. Bulla LL, Araujo PT, Fadel NN, Freitas RV de. Diferenciação entre neuralgia do trigêmeo e dor orofacial. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. 2024;6(10): 2813-2821. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n10p2813-2821>.



20. Viau KT, Nascimento EJD, Ferreira TA, Silva SGD, Moura GSD, Freitas MOMD, et al. Neuralgia Trigeminal: um tipo de dor neuropática - diagnóstico e tratamento. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde*. 2025;8(2): e78569. <https://doi.org/10.34119/bjhrv8n2-150>.
21. Latorre G, González-García N, García-Ull J, González-Oria C, Porta-Etessam J, Molina FJ, et al. Diagnóstico e tratamento da neuralgia do trigêmeo: documento de consenso do Grupo de Estudo de Cefaleas da Sociedade Espanhola de Neurologia. *Neurologia*. 2023;38: S37–S52. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2021.09.015>.
22. Mariano EE, Silva MEB, Silva ALP da, Iasmin I, Morais AC da S, Nunes ACS. Neuralgia do trigêmeo: uma revisão de literatura. Editora Licuri. 2024; 21–29. <https://doi.org/10.58203/Licuri.22563>.
23. Medeiros MFPG de, Linhares PVA, Freire GC de F, Medeiros SCS, Melo CR, Souza FJJ de. Neuralgia do Trigêmeo: uma revisão integrativa sobre o uso de anticonvulsivantes e os impactos na saúde mental do paciente. REAS [Internet]. 2025 [citado 15 out.2025];25:e19235. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/19235>
24. Silva PS da, Rodrigues STF de P, Gomes SP, Alvares I da S, Loureiro L dos SB, Rioga GAG, et al. Neuralgia do trigêmeo: revisão sobre aspectos importantes quanto a terapias farmacológicas. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 2024;6(3): 229–242. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n3p229-242>.
25. Paz VN, Freire RJB, Amaral JN, Ramos APQ, et al. Neuralgia do trigêmeo: avaliação acerca da sua epidemiologia e fisiopatologia. *Rev. Contemp.* [Internet]. 2024 [citado 15 de outubro de 2025];4(5):e4236. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/4236>
26. Brinzeu A, Sindou M. Radiofrequência trigeminal retrogasseriana-termorhizotmoy para neuralgia do trigêmeo. *Acta Neurochir* [Internet]. 10 de maio de 2024 [citado 18 de outubro de 2025];166(1):209. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s00701-024-06074-2>
27. Liu Y, Zhang K, Li H, et al. Abordagem unilateral para neuralgia trigeminal bilateral primária via descompressão microvascular bilateral. *J Craniofac Surg* [Internet]. 2022 [cited 2025 Oct 18];33(5):e497-e499. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/SCS.00000000000008417>
28. Louges MA, Kleiber JC, Bazin A, Chays A, Dubernard X. Eficácia da descompressão vascular microcirúrgica na neuralgia do trigêmeo. *Anais Europeus de Otorrinolaringologia, Doenças de Cabeça e Pescoço* [Internet]. setembro de 2020 [citado 18 de outubro de 2025];137(4):285–9. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1879729619301498>
29. Peng W, Zhao R, Guan F, Liang X, Jing B, Zhu G, et al. Descompressão microvascular totalmente endoscópica para o tratamento de espasmo hemifacial, neuralgia do trigêmeo e neuralgia do glossofaríngeo: um estudo retrospectivo. *BMC Surg* [Internet]. 27 de outubro de 2023 [citado 18 de outubro de 2025];23(1):331. Disponível em: <https://bmcsurg.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12893-023-02214-0>
30. Okunlola AI, Pattankar S, Warade A, Khandhar A, Mistry V, Misra BK. Segurança e eficácia da radiocirurgia gama para o tratamento da neuralgia do trigêmeo: um estudo retrospectivo e transversal. *Neurologia Índia* [Internet]. março de 2023 [citado 18 de outubro de 2025];71(Suppl 1):S161–7. Disponível em: <https://journals.lww.com/10.4103/0028-3886.373623>
31. Wu A, Doshi T, Hung A, Garzon-Muvdi T, Bender MT, Bettegowda C, et al. Resultados imediatos e de longo prazo da descompressão microvascular para neuralgia trigeminal mista. *Neurocirurgia Mundial* [Internet]. setembro de 2018 [citado 18 de outubro de 2025];117:e300–7. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1878875018312300>
32. Türk Börü Ü, Duman A, Bölük C, Coşkun Duman S, Taşdemir M. Toxina botulínica no tratamento da neuralgia do trigêmeo: acompanhamento de 6 meses. *Medicina* [Internet]. setembro de 2017 [citado 18 de outubro de 2025];96(39):e8133. Disponível em: <https://journals.lww.com/00005792-201709290-00039>
33. Garcia R, Chen Q, Posadas E, Tran J, Kwon A, Qian X. Infusão contínua de cetamina como tratamento para dor facial refratária. *Cureus* [Internet]. 1º de março de 2023 [citado 18 de outubro de 2025]. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/139652-continuous-ketamina-infusion-as-a-treatment-for-refractory-facial-pain>
34. Ahmed K, Kalhor A, Shibli Z, Hashim AS. Radiocirurgia com Gamma Knife para neuralgia do trigêmeo intratável - um estudo comparativo entre alvos isocêntricos simples e duplos. *Turkish Neurosurgery* [Internet]. 2024 [citado em 18 de outubro de 2025]; Disponível em: http://www.turkishneurosurgery.org.tr/summary_en_doi.php3?doi=10.5137/1019-5149.JTN.44110-23.2
35. Lappichetpaiboon P, Tiamkao S, Ruangsri S, Paphangkorakit J, Pitiphat W, Jorns TP. Efficacy and safety of lacosamide in patients with trigeminal neuralgia: an 8-week pilot dose-escalation study. *J Oral Facial Pain Headache* [Internet]. 2025 [citado 18 de outubro de 2025]; Disponível em: <https://www.jofph.com/articles/10.22514/jofph.2025.011>
36. Feng B, Chai X, Yu Y, Xia H, Wu J, Ren Y, et al. Descompressão microvascular endoscópica para neuralgia trigeminal primária: experiência cirúrgica e resultados iniciais. *Representante Científico* [Internet]. 25 de março de 2025 [citado 18 de outubro de 2025];15(1):10289. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-94797-2>
37. Lambrou G, Zakrzewska J, Matharu M. Neuralgia do trigêmeo: um guia prático. *Pratique Neurol* [Internet]. outubro de 2021 [citado 18 de outubro de 2025];21(5):392–402. Disponível em: <https://pn.bmj.com/lookup/doi/10.1136/practneurol-2020-002782>
38. Tereshko Y, Dal Bello S, Lettieri C, Belgrado E, Gigli GL, Merlino G, et al. Toxina botulínica tipo A para neuralgia do trigêmeo: uma revisão abrangente da literatura. *Toxinas* [Internet]. 20 de novembro de 2024 [citado 18 de outubro de 2025];16(11):500. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6651/16/11/500>
39. Garcia R, Chen Q, Posadas E, Tran J, Kwon A, Qian X. Infusão contínua de cetamina como tratamento para dor facial refratária. *Cureus* [Internet]. 1º de março de 2023 [citado 18 de outubro de 2025]; Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/139652-continuous-ketamina-infusion-as-a-treatment-for-refractory-facial-pain>
40. Yao P, Hong T, Wang Z bin, Ma J ming, Zhu Y qiang, Li H xi, et al. Tratamento da neuralgia trigeminal idiopática bilateral por termocoagulação por radiofrequência em diferentes temperaturas. *Medicina* [Internet]. julho de 2016 [citado 18 de outubro de 2025];95(29):e4274. Disponível em: <https://journals.lww.com/00005792-201607190-00032>