

## Aspectos gerais da nevralgia do nervo trigêmeo: Orientação para abordagem clínica e intervenção neurocirúrgica

General aspects of trigeminal neuralgia: Guidelines for clinical approach and neurosurgical intervention

Aspectos generales de la neuralgia del trigémino: Pautas de abordaje clínico e intervención neuroquirúrgica

Recebido: 22/07/2023 | Revisado: 31/07/2023 | Aceitado: 31/07/2023 | Publicado: 03/08/2023

**Breno Figueiredo Maia**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7396-1377>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: [breno.maia@icm.ufpa.br](mailto:breno.maia@icm.ufpa.br)

**Marcia Consentino Kronka Sosthenes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5239-2179>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: [kronka@ufpa.br](mailto:kronka@ufpa.br)

### Resumo

Nevralgia do trigêmeo é uma doença que afeta o V par de nervos cranianos, o qual se trifurca na face e sensibiliza, ipsilateralmente, a hemiface correspondente. O caráter de algia excruciante com sensação dolorosa lancinante faz dessa patologia um relevante objeto de estudo, dada sua epidemiologia, inclusive, extremando-se em desfechos suicidas. O objetivo do estudo é fundamentar e esclarecer os principais aspectos da fisiopatologia da nevralgia do trigêmeo, os quais ainda não foram totalmente evidenciados, e a partir disso, organizar suas informações em um conteúdo conciso e eficiente para suporte informacional. O presente trabalho trata de uma revisão de literatura integrativa que utilizou o banco de dados da *Scielo*, como fundamentação teórica, respondendo à pergunta norteadora. Utilizando o método de pesquisa PECO, encontraram-se 146 artigos, os quais foram selecionados e lidos de maneira criteriosa. Diante disso, o tratamento com anticonvulsivantes mostrou-se bastante eficaz para a maioria dos casos, pois a fisiopatologia da doença dá suporte para a efetividade do tratamento farmacológico. Porém, há um grupo de pacientes que não responde às intervenções farmacológicas e necessita de intervenção cirúrgica para melhora terapêutica. Logo, cria-se um leque de propostas terapêuticas baseadas nas mais variadas técnicas neurocirúrgicas, como descompressão vascular, radiocirurgia, rizotomia com glicerol, dentre outras. Portanto, a opção por determinado tratamento depende de vários aspectos relativos ao paciente em questão: a composição da equipe multidisciplinar, falha da terapia não-invasiva e quais recursos serão utilizados, buscando o restabelecimento completo da saúde ou melhora substancial.

**Palavras-chave:** V par; Nevralgia do trigêmeo; Anticonvulsivantes; Dor crônica; Hipersensibilidade.

### Abstract

Trigeminal neuralgia is a disease that affects the V pair of cranial nerves, which are trifurcated in the face and sensitize, ipsilaterally, the corresponding hemiface. The character of excruciating pain with excruciating pain makes this pathology a relevant object of study, given its epidemiology, including extremes in suicidal outcomes. The objective of the study is to substantiate and clarify the main aspects of the pathophysiology of trigeminal neuralgia, which have not yet been fully evidenced, and from that, to organize its information in a concise and efficient content for informational support. The present work deals with an integrative literature review that used the *Scielo* database, as a theoretical foundation, answering the guiding question. Using the PECO research method, 146 articles were found, which were carefully selected and read. In view of this, treatment with anticonvulsants proved to be quite effective for most cases, as the pathophysiology of the disease supports the effectiveness of pharmacological treatment. However, there is a group of patients who do not respond to pharmacological interventions and need surgical intervention for therapeutic improvement. Therefore, a range of therapeutic proposals is created based on the most varied neurosurgical techniques, such as vascular decompression, radiosurgery, rhizotomy with glycerol, among others. Therefore, the option for a certain treatment depends on several aspects related to the patient in question: the composition of the multidisciplinary team, failure of non-invasive therapy and which resources will be used, seeking the complete restoration of health or substantial improvement.

**Keywords:** V pair; Trigeminal neuralgia; Anticonvulsants; Chronic pain; Hypersensitivity.

## Resumen

La neuralgia del trigémino es una enfermedad que afecta al V par de nervios craneales, que se trifurcan en la cara y sensibilizan, ipsilateralmente, al hemifaz correspondiente. El carácter de dolor insoportable hace de esta patología un objeto de estudio relevante, dada su epidemiología, incluyendo extremos en los desenlaces suicidas. El objetivo del estudio es fundamentar y esclarecer los principales aspectos de la fisiopatología de la neuralgia del trigémino, que aún no han sido plenamente evidenciados, y a partir de ello, organizar su información en un contenido conciso y eficiente para el sustento informativo. El presente trabajo trata de una revisión integrativa de la literatura que utilizó la base de datos *Scielo*, como fundamento teórico. Utilizando el método de investigación PECO, se encontraron 146 artículos, los cuales fueron cuidadosamente seleccionados y leídos. El tratamiento con anticonvulsivantes demostró ser bastante efectivo en la mayoría de los casos, ya que la fisiopatología de la enfermedad avala la efectividad del tratamiento farmacológico. Sin embargo, existe un grupo de pacientes que no responden las intervenciones farmacológicas y necesitan una intervención quirúrgica para su mejoría terapéutica. Por ello, se crea un abanico de propuestas terapéuticas basadas en las más variadas técnicas neuroquirúrgicas, como la descompresión vascular, la radiocirugía, la rizotomía con glicerol, entre otras. Por tanto, la opción por determinado tratamiento depende de varios aspectos relacionados con el paciente en cuestión: la composición del equipo multidisciplinar, el fracaso de la terapia no invasiva y qué recursos se utilizarán, buscando el restablecimiento completo de la salud.

**Palabras clave:** V par; Neuralgia trigeminal; Anticonvulsivos; Dolor crónico; Hipersensibilidad.

## 1. Introdução

O nervo trigêmeo corresponde ao V par, entre os nervos cranianos, emergindo aparentemente entre a ponte e o pedúnculo cerebelar médio no tronco encefálico, por meio de uma raiz sensitiva de diâmetro mais espesso. Próxima a essa localização, identifica-se uma intumescência o gânglio trigeminal, o qual se trifurca anteriormente à margem ganglionar em nervo oftálmico, nervo maxilar e nervo mandibular; uma outra raiz mais delgada de característica motora acompanha o trajeto do ramo mandibular e participa da inervação dos músculos da mastigação (Machado & Haertel, 2014).

Quanto a distribuição sensitiva na face, o nervo oftálmico aferente somático geral (AFG) atravessa a fissura orbital superior e é responsável pela sensibilidade da fronte, couro cabeludo, nariz, olho e conjuntivas oculares. O nervo maxilar (AFG) transita pelo forame redondo, promovendo sensibilidade da parte média da face, seios paranasais, cavidade nasal e pálpebras inferiores, elementos dentais superiores e o palato. O nervo mandibular ao passar pelo forame oval, sensibiliza a parte inferior da face o couro cabeludo e face, língua, assoalho da boca e ouvido externo, promovendo também a propriocepção dos músculos da mastigação e da articulação temporomandibular (Strandring & Borley, 2011).

Relacionada ao V par de nervo craniano, a neuralgia do trigêmeo é caracterizada como uma dor crônica paroxística espontânea, causadora de sensação muito dolorosa, podendo ser descrita como uma algia de descarga elétrica ou perfurações excruciantes relacionada ao seu trajeto. Neste sentido, o comprometimento da qualidade de vida pode ser extremado, onde incluem-se registros de suicídios (Cruccu et al., 2020).

Os fatores desencadeantes da neuralgia trigeminal relacionam-se, em grande parte, à compressão por vasos sanguíneos, a doenças desmielinizantes ou ao surgimento de tumores malignos e não-malignos. Nesse contexto, registros vêm mostrando que a predisposição genética para desmielinização ou para outro fator que cause hiperexcitação neuronal é constatada em até 11% dos pacientes, sendo que, nesses grupos, o acometimento em idades mais jovens soma-se a outros quadros neurológicos, ou mesmo à manifestação de forma bilateral (Robertson, 2021).

Percebe-se, então, que o diagnóstico da neuralgia do trigêmeo passa prioritariamente pela história clínica, a qual se baseia em três critérios: o primeiro é a percepção da dor na região que o nervo se distribui; o segundo, as características paroxísticas da crise: inícios súbitos, intensidade, tempo de duração, descrição da sensação (descargas elétricas); já o terceiro, corresponde a fatores desencadeantes inócuos, como estímulos na superfície de inervação do nervo nas respectivas hemifaces ou na distribuição do nervo na cavidade oral. Podendo-se, assim, colocar, como caráter patognomônico da doença, a dor paroxística quando 91% a 99% dos pacientes a apresentam, com incidência maior em mulheres, no lado direito e com o avanço da idade (Cruccu et al., 2020).

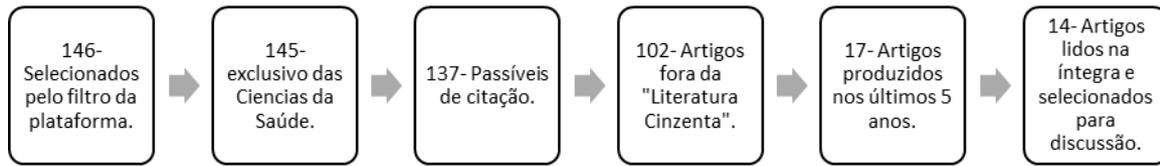
Ademais, sabe-se, que a nevralgia do trigêmeo é de interesse global, porque estimativas preveem que o número de pessoas acometidas seja de 4-29 pessoas por ano a cada 100.000 indivíduos, e com riscos aumentados no caso de mulheres e hipertensas. Dessa forma, torna-se fundamental a adequada compreensão acerca do processo de adoecimento, o qual interfere diretamente em diversos aspectos da qualidade de vida, exigindo uma melhor abordagem clínica, na qual se incluem os profissionais de Saúde Pública (Safitri, 2023).

A partir disso, o presente trabalho se torna de grande relevância por expor quais elementos a literatura aborda de maneira mais atualizada e de aspectos notáveis acerca do assunto, catalogando e registrando as informações necessárias, a partir de um banco de dados de amplo acesso e interesse internacional: *Scientific Electronic Library On-line* (SciELO). Assim, o objetivo do estudo é fundamentar e esclarecer os principais aspectos da fisiopatologia da nevralgia do trigêmeo, os quais ainda não foram totalmente esclarecidos, e a partir disso, organizar suas informações em um conteúdo conciso e eficiente para suporte informacional. Somado a isso, indagou-se quais tratamentos para nevralgia trigeminal são descritos como mais efetivos, inclusive verificando-se a proposta terapêutica e a evolução dos quadros clínicos. De maneira semelhante, busca-se compreender também quais tratamentos não-farmacológicos auxiliam na amenização ou reminiscência da doença e em quais casos as equipes médicas optam ou não em adotar técnicas invasivas, em termos de intervenção neurocirúrgica.

## 2. Metodologia

O presente estudo trata de uma revisão de literatura integrativa, de caráter descritivo e qualitativo, que utilizou operadores *booleanos*, quantificando e identificando as publicações que responderam à seguinte pergunta norteadora: “Quais os principais aspectos da fisiopatologia, terapias farmacológicas e não-farmacológicas relacionadas à nevralgia do nervo trigêmeo?”. Expondo-se a percepção acerca do assunto, limitando-se à critérios específicos e rigorosos, foi utilizado o método PICO [do Inglês PECO, que representa *Population* (P), *Exposition* (E), *Comparison* (C) e *Outcome* (O)] um acrônimo para População, Intervenção, Comparação e Resultados (Mendes; Silveira; Galvão, 2019), características da elegibilidade da questão e para tanto, recorreu-se ao banco de dados da plataforma digital *SciELO*. Já rastreadas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), pesquisou-se pelas seguintes palavras-chaves, escritas da seguinte forma: “(Nevralgia do Trigêmeo) AND (V Nervo Craniano) OR (Anticonvulsivantes) OR (Dor Crônica) OR (Hipersensibilidade)”. Por conseguinte, foram identificados na busca 144 artigos os quais, posteriormente, foram submetidos ao processo de inclusão e exclusão sob os seguintes critérios: artigos escritos nas Línguas Inglesa, Espanhola e Portuguesa com disponibilidade de acesso por recurso eletrônico, compreendidos no intervalo de tempo de 2018 a 2022, delimitado pelas palavras-chaves e estando em áreas temáticas das Ciências da Saúde. Os critérios de exclusão foram: trabalhos repetidos, artigos incluídos na “literatura cinzenta” (monografias, teses, resumos de congressos) e Relatos de Casos (exclusivamente), artigos não-relacionados às Ciências da Saúde e os que não atendem os critérios de inclusão. Após a seleção, 17 artigos vieram a ser escolhidos, dos quais foram submetidos a uma leitura minuciosa para detalhamento dos resultados encontrados, logo outros artigos os quais não tiveram seus objetos de estudos voltados para discussão em questão foram também excluídos, depois de serem lidos na íntegra. O fluxograma apresentado na Figura 1, a seguir, detalha de maneira mais clara como se obtiveram os resultados.

**Figura 1** - Fluxograma de obtenção dos resultados.



Fonte: Elaborado pelos autores.

### 3. Resultados e Discussão

Após análise minuciosa dos trabalhos selecionados e filtrados, três artigos, apesar de serem compatíveis com a seleção algorítmica da plataforma, não foram incluídos por estarem, no corpo dos seus textos, com focos temáticos distintos: por exemplo, exploravam elementos da dor orofacial, exclusivamente, ou apenas os aspectos farmacológicos da calcitonina associados a patologias distantes da discutida no presente trabalho. Em seguida, no Quadro 1, são abordadas quais informações abrangeram a proposta do trabalho, discutindo-se, posteriormente, os elementos centrais da literatura e os comparando. O quadro está esquematizado com o nome dos autores principais, títulos e palavras-chaves, a fim de melhor evidenciar os resultados e situar a discussão correspondente a cada artigo.

**Quadro 1** - Resultados selecionados para discussão após todos os critérios propostos.

Autores	Título	Palavras-chaves
Buckanan; Mata; Fonseca, 2020.	<i>Neuralgia del Trigémimo</i>	<i>Puente de Varolio; V nervio craneal; Dolor; Compresión nerviosa; Microcirugía.</i>
Chaves, et al., 2021.	<i>Trigeminal neuralgia recurrence: a comparison of microvascular decompression and percutaneous balloon compression: a five years follow-up study</i>	<i>Decompression Surgery; Trigeminal Neuralgia; Intractable Pain.</i>
Constanzo, et al., 2019	<i>Gamma knife radiosurgery for trigeminal neuralgia: first case series from Latin America</i>	<i>Trigeminal neuralgia; Radiosurgery; Neuropathic pain.</i>
Florêncio, et al., 2022	<i>Effectiveness of nonsurgical treatments for trigeminal neuralgia: an overview protocol</i>	<i>Trigeminal Neuralgia; Complementary Therapies; Meta-Analysis as Topic; Systematic Review; Meta-Analysis.</i>
Jiménez-Olvera, et al., 2018	<i>Cambios en la presión intraocular en pacientes con neuralgia trigeminal sometidos a radiofrecuencia del ganglio de Gasser</i>	<i>Neuralgia del trigémimo; Radiofrecuencia; Presión intraocular; Ganglio de Gasser.</i>
León-Corredor, et al., 2021	<i>Neuralgia del Trigémimo, del Glossofaríngeo y Post-herpética en Pacientes del Hospital Universitario San Ignacio (HUSI) Bogota, Colombia</i>	<i>Neuralgia trigémimo; Neuralgia postherpética; Neuralgia glossofaríngeo; tratamiento de neuralgias.</i>
López-Elizalde, et al., 2019	<i>Abordaje asterional mínimamente invasivo para descompresión microvascular en neuralgia del trigémimo</i>	<i>Neuralgia del trigémimo; Cirugía de descompresión microvascular; Neurocirugía de mínima invasión; Abordaje asterional.</i>
Marín Naranjo, 2018.	<i>El uso de toxina botulínica en el tratamiento de la neuralgia del trigémimo (V par craneal)</i>	<i>Odontología; Neuralgia del trigémimo; Dolor neuropático; Dolor facial; Toxina botulínica; Tratamiento farmacológico.</i>

Marín-Medina e Gámez, 2019	<i>Neuralgia del trigémino: aspectos clínicos y terapéuticos</i>	<i>Cirurgia para descompressión microvascular; Diagnóstico; Dolor facial; Manejo del dolor; Neuralgia del trigémino; Tratamiento farmacológico.</i>
Molina-Olier; Marsiglia; Alvis, 2022.	<i>Tratamiento quirúrgico de la neuralgia del trigémino en adultos</i>	<i>Neuralgia; Facial pain; Microvascular decompression; Radiofrequency; Rhizotomy.</i>
Rodríguez; Senaque; Aguirre, 2022.	<i>Rol De Los Canales De Sodio Voltaje Dependientes En La Fisiopatología De La Neuralgia Del Trigémino</i>	<i>Canal de sódio; Dolor Facial Neuralgia del Trigémino.</i>
Romero; Pedras; Almeida, 2020.	<i>Botulinum toxin in pain management of trigeminal neuralgia: literature review</i>	<i>Botulinum toxins; Facial pain; Trigeminal neuralgia.</i>
Sanchez e Gonzalo, 2020.	<i>Descompresión microvascular para el tratamiento de la neuralgia del trigémino</i>	<i>Descompresión microvascular; Ganglio de Gasser; Neuralgia del trigémino.</i>
Toco-olivares, et al., 2021.	<i>Descompresión microvascular para el tratamiento de la neuralgia del trigémino: presentación de un caso clínico y revisión de la literatura.</i>	<i>Neuralgia, Trigémino, Dolor, Descompresión.</i>

Fonte: Elaborado pelos autores.

## Classificação

É conhecido que a neuralgia do trigêmeo tem manifestações clínicas diversas justamente pela variedade etiológica que apresenta. Para tanto, a patologia é dividida a partir de três critérios, que levam em conta o conhecimento prévio de sua causa. A primeira divisão é denominada de “clássica”, na qual se tem conhecimento de que a compressão vascular é a sua origem. Tem-se, também forma “idiopática” a qual os mecanismos deflagradores não são bem compreendidos ou mesmo desconhecidos; por último, a forma “secundária”, que leva em consideração a existência de outros achados clínicos, como a existência de tumores, esclerose ou mesmo má formações vasculares (Marín-Medina & Gámez, 2019).

## Fisiopatologia

Percebe-se, pela sua classificação, que a neuralgia trigeminal, embora não tenha suas causas compreendidas de forma tão clara quanto necessário, surge da exposição axonal exacerbada a qual torna sua estrutura hiperexcitável e com alteração de sua atividade neuronal, vindo a reduzir o limiar dos nociceptores e fazendo com que a sensibilidade a estímulos de pouca intensidade torne a sua percepção anormalmente alta. Compreende-se, então, que os principais fenômenos bioquímicos envolvidos partem do funcionamento anormal dos canais de sódio-dependentes controlados por voltagem. Por outro lado, há incertezas que cercam a eletrofisiologia de suas alterações, sabe-se, contudo, que, dentro dos subtipos de canais de sódio, há mudança estrutural do complexo protéico de seus canais, os quais alteram a capacidade de despolarização, resultando no aumento da condutância do Na<sup>+</sup> e de outros subtipos de canais iônicos, quando esses canais, em outras neuralgias, aparecem com alterações semelhantes (Cruz-Rodríguez *et al*, 2022).

Logo, as fibras estereceptivas, com origem localizada no gânglio de Gasser, participam da condução da sensação dolorosa, temperatura e tato, sofrendo disfunção na aferência trigeminal associada ao lado sintomático. Julga-se importante especificar que, fibras A $\delta$  mielinizadas quando estimuladas por laseres, apontaram que o seu comprometimento sensorial participa, como elemento central, da fisiopatologia da doença (Marín-Medina & Gamez, 2019).

## Farmacoterapia

Como a hiperexcitação dos canais de sódio configuram como o principal agravante na fisiopatologia da doença em questão, a farmacoterapia baseia-se no bloqueio dos canais de sódio como principal mecanismo de ação. Para tanto, os

anticonvulsivantes apresentam resultados satisfatórios, segundo a Associação Americana de Neurologia com resolubilidade de 58% a 100% dos casos, fazendo de fármacos, como a carbamazepina, a primeira escolha no tratamento da nevralgia trigeminal. Sob outro ponto de vista, há relatos de testes experimentais, optando-se por fármacos com registros de efeitos adversos menores como oxcarbazepina, pregabalina e gabapentina, sendo a oxcarbazepina a escolhida nos teste e sua eficácia também foi comprovada (Léon-Corredor, 2021).

A escolha por opioides, antidepressivos tricíclicos e inibidores da recaptação de serotonina e norepinefrina mostrou-se efetiva no tratamento da dor, porém, devido a cronicidade da doença em questão, foram fortemente rejeitados pela possibilidade de dependência por uso prolongado como alterações imunológicas e hipogonadismo. Logo a opção por outros fármacos, que resultam em menores quadros de dependência, deve ser considerada e individualizada, pois a associação com outras terapias se mostrou benéfica, em vez da monoterapia ou do uso prolongado de opioides fortes. Nos casos em que se usou somente carbamazepina de forma isolada, apenas 30% dos casos encontraram melhora (Marín Naranjo, 2018).

### **Toxina botulínica**

A toxina botulínica, produzida de maneira natural pela bactéria *Clostridium botulinum*, é uma neurotoxina que vem sendo utilizada no controle da nevralgia trigeminal. A indução do relaxamento muscular local ocorre pela inibição da acetilcolina no terminal sináptico e consequentemente inibe a liberação de outros neuropeptídeos, como a substância P, o que aumenta via medula espinhal, a percepção central da dor, trazendo resultados compatíveis com a proposta terapêutica (Marín Naranjo, 2018). Apesar da toxina botulínica mostrar eficácia muito satisfatória em vários estudos, controlando a dor e reduzindo os episódios de paroxismo da doença, ela não apresenta segurança completamente eficaz, tendo em vista as muitas lacunas identificadas nas diferentes metodologias aplicadas para sua análise (Romero et al., 2020).

Nesse sentido, a visão geral da terapia farmacológica, traçada a partir de diversos tratamentos, passa por características clínicas específicas apresentando efeitos, como sonolência, alterações cognitivas, de fala e de atenção variando também de acordo com o tempo de instalação da doença, os quais conjuntamente a sinais autonômicos apontam para um prognóstico ruim e uma limitação da farmacoterapia (Florêncio, 2022).

### **Descompressão Vascular**

A escolha de pacientes por intervenções neurocirúrgicas de descompressão vascular leva em consideração tanto aspectos da anatomia patológica da doença, como a persistência dos sintomas à intervenção medicamentosa, não sendo a primeira escolha para o tratamento. Assim, as principais causas de transmissão aberrante são: compressão vascular na raiz nervosa, persistência da artéria trigeminal primitiva, artéria basilar dolicoectásica e tumores de fossa cerebral posterior. Logo nota-se que a esclerose múltipla não é tão beneficiada pela descompressão vascular. O exame apresentado como o que mais se adequa para estudo diagnóstico, também envolvendo o rastreamento de tumores intracranianos e de placas de esclerose múltipla, é a ressonância magnética, utilizando-se a sequência FIESTA para obtenção das imagens (Sanchez & Gonzalo, 2020).

Já ao se considerar os procedimentos para avulsão de ramos periféricos, utilizou-se a tentativa de bloqueio do ramo afetado ou da zona de gatilho. O tempo de duração de benefício desses procedimentos pode chegar a 2 anos. Dentre alguns procedimentos propostas pelo estudo de Sanchez e Gonzalo (2020), tem-se: tractomia bulbar do trigêmeo (que consiste na incisão direta do nervo na raiz do gânglio, porém não sendo mais utilizada atualmente); rizotomia com glicerol (aplicação direta de glicerol anidro a 99,9% na parte petrosa do osso temporal denominada de *cavum de Merkel*); termocoagulação diferencial (onde destroem-se as fibras mielinizadas mais delgadas que transmitem a sensação de dor às fibras A $\delta$  a 70 °C; neste procedimento, como as outras fibras mais espessas são mantidas, procura-se um pós-operatório controlado) (Sanchez e

Gonzalo, 2020).

Ainda em opções cirúrgicas, a técnica de descompressão microvascular se sobrepõe às demais, pois, apesar de ser um procedimento mais invasivo, a mesma não está associada a um número de recidivas tão alto, quando comparado a outros, mesmo sendo relatadas intervenções posteriores em casos envolvendo a adesão da meninge aracnoide e distorção da anatomia local, e ainda temos uma margem de considerável segurança. Ainda no estudo de Chaves *et al.* (2021), uma comparação da descompressão microvascular com a compressão percutânea por balão mostrou que a primeira teve uma maior recorrência da dor, porém observou-se que essa diferença possa ter se dado pelos tipos de materiais utilizados na prática clínica para o procedimento em questão (Chaves *et al.*, 2021).

Já a cirurgia por radiofrequência surge como alternativa para pacientes não indicados para a técnica da descompressão microvascular. Em estudo envolvendo o procedimento temos que um tiro, a partir do equipamento *Gamma Knife Perfexion*, na raiz do V nervo com o produto isodose a 50%, obteve em 19 pacientes o registro clínico de melhora em 57,9% dos casos, porém, 15,7% não apresentaram melhoras após o procedimento (Constanzo *et al.*, 2019).

De maneira complementar, somada à descompressão microvascular, optou-se por também se usar a abordagem asterional minimamente invasiva que se caracteriza por um conjunto de técnicas cirúrgicas as quais buscam reduzir os danos de uma dissecação extensa, utilizando uma abertura incisional reduzida, sem as complicações já esperadas das práticas mais invasivas. A escolha ainda é pouco utilizada pelas limitações inerentes a cada hospital com o suporte tecnológico adequado (López *et al.*, 2021).

Para Molina *et al.*, (2022), há a necessidade de se classificar e subdividir as principais abordagens em destrutivas e não-destrutivas, havendo assim, um reconhecimento mais específico e individualizado de cada abordagem, uma vez que a nevralgia trigeminal refratária é um desafio clínico de difícil manejo. Desta forma, o aspecto de procedimento cirúrgico não-destrutivo é dado à descompressão microvascular. Já a classificação de destrutivo ainda envolve a subdivisão pelo tipo de lesão causada: lesão por radiação (radiocirurgia), lesão térmica (rizólise por radiofrequência), lesão química (rizólise por glicerol), lesão física (rizólise com balão e tractomia) (Molina *et al.*, 2022). Sugerindo-se uma padronização guia da terminologia envolvida, a qual ainda poderá incorporar outras técnicas, mas que organiza a forma de abordagem e de orientação do paciente.

### **Principais Complicações**

Apesar do processo cirúrgico ter complicações inerentes ao processo invasivo, os maiores problemas relacionam-se mais especificamente à lesão do nervo ou de estruturas próximas mediante processo inflamatório. Assim, a abordagem do gânglio trigeminal, com aplicação do calor, geram quadros de alodinia, disestesia e dor por desaferentação, os quais são esperados devido à técnica empregada.

Jiménes *et al.* (2018) colocaram em seu estudo que a única repercussão que houve foi a disestesia, descartando a hipótese de que as alterações na pressão intraocular seriam pós-cirúrgicas, mas da tendência do indivíduo em desenvolver a complicação (Jiménes *et al.*, 2018). Quando comparados a compressão percutânea por balão e a descompressão por microvascularização, apenas a segunda apresentou pacientes com efeitos adversos, como paralisia facial periférica transitória e hematoma epidural (Chaves *et al.*, 2021).

Por fim, a descompressão vascular foi a técnica que ofereceu resultados mais promissores, com reduzidos índices de complicações e ao se somar a outras técnicas já aqui discutidas, totalizam em torno de 90% a 98%. Porém, técnicas de maior dificuldade resultam em maior recidiva da doença, podendo chegar a 54%, no caso da neurólise com glicerol (Toco-Olivares, 2021).

#### **4. Conclusão**

Diante do exposto, o presente trabalho sugere que o fator de maior relevância para a adesão neurocirúrgica depende da efetividade (ou não) do tratamento farmacológico, via bloqueio dos canais de sódio dependentes de voltagem. Percebeu-se também que a idade avançada e o sexo configuram como fatores de risco, merecendo um estudo que aprofunde essa inter-relação, tendo em vista sua prevalência ser maior em grupos específicos. Identificaram-se casos o qual, mesmo diante de intervenção, não apresentaram melhora alguma ou de maneira quase irrelevante, necessitando de suporte bastante específico para implemento de um bom prognóstico. Observou-se também que a invasividade, técnicas de abordagem, materiais a serem utilizados podem resultar em diversos graus de respostas, dados os aspectos clínicos específicos de cada indivíduo, logo a existência de um olhar atento das equipes é fundamental na adesão ou não intervenção. Decidida a opção por técnicas cirúrgicas, notou-se que a condição de maior valia para a resolubilidade da nevrálgia do trigêmeo, na perspectiva neurocirúrgica, é a habilidade que o cirurgião tem em fazer o procedimento, pois equipes experientes obtiveram prognósticos melhores em relação a equipes menos experientes apesar de bom suporte tecnológico. Quanto às limitações do presente trabalho, essas restringem-se ao quantitativo de estudos observados, criando a necessidade de ampliação dos bancos de dados a serem escolhidos e a dependência de estudos os quais explorem melhor a etiologia da doença. Nesse sentido, há uma necessidade de trabalhos que explorem grupos maiores de indivíduos com a nevrálgia trigeminal, buscando perceber quais etiologias apresentam uma melhor resposta a cada proposta terapêutica, com o intuito de consolidar protocolos mais eficazes e sem impactos tão agressivos na resolução dos quadros clínicos.

#### **Conflito de interesses**

Os autores declaram que a pesquisa foi conduzida na ausência de quaisquer relações comerciais ou financeiras que possam ser interpretadas como um potencial conflito de interesses.

#### **Declaração de Disponibilidade de Dados**

Dúvidas adicionais podem ser dirigidas ao autor correspondente.

#### **Declaração de Ética**

O estudo foi conduzido sem a necessidade de submissão ao Comitê de Ética relacionado, pelo perfil da análise empreendida.

#### **Contribuições dos Autores**

BFM e MCKS participaram do desenvolvimento e desenho metodológico, coleta e tratamento dos dados. BFM analisou os dados. BFM e MCKS participaram da interpretação dos dados e redação. BFM e MCKS revisaram criticamente o manuscrito.

#### **Agradecimentos**

Ao Laboratório de Investigações em Neurodegeneração e Infecção, Instituto de Ciências Biológicas, Hospital Universitário João de Barros Barreto, Universidade Federal do Pará, (Belém/PA, Brasil) e ao Curso de Medicina da Universidade Federal do Pará (Belém/PA, Brasil) por oferecer condições de estrutura e equipamentos no desenvolvimento da pesquisa

## Referências

- Buckcanan Vargas, A., Mata Fuentes, M., & Fonseca Artavia, K. (2020). Neuralgia del Trigémino [Trigeminal neuralgia]. *Medicina Legal de Costa Rica*, 37(1), 130-137.
- Chaves, J. P. G., De Oliveira, T. V. H. F., Francisco, A. N., Trintinalha, M. d. O., & Carvalho, N. V. P. (2021). Trigeminal neuralgia recurrence: a comparison of microvascular decompression and percutaneous balloon compression: a five years follow-up study [Neuralgia do trigêmeo recorrente: uma comparação entre descompressão microvascular e compressão percutânea por balão: um estudo de acompanhamento de cinco anos]. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 79(1), 51-55. <https://doi.org/10.1590/0004-282x-anp-2020-0115>.
- Constanzo, F., Silva, R. S. d., de Almeida, D. B., Ferragut, M. A., Coelho Neto, M., Toledo, H. V., & Ramina, R. (2019). Gamma knife radiosurgery for trigeminal neuralgia: first case series from Latin America [Radiocirurgia por gamma knife para tratamento da neuralgia do trigêmeo: primeira série de casos na América Latina]. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 77(4), 232-238. <https://doi.org/10.1590/0004-282x20190027>.
- Cruccu, G., Di Stefano, G., & Truini, A. (2020). Trigeminal Neuralgia. *N Engl J Med*, 383(8), 754-762. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1914484>.
- de la Cruz-Rodríguez, R., Sernaque-Roca, K., & Aguirre-Siancas, E. (2022). Rol De Los Canales De Sodio Voltaje Dependientes En La Fisiopatología De La Neuralgia Del Trigémino [Role Of Voltage-Dependent Sodium Channels In The Pathophysiology Of Trigeminal Neuralgia]. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 31(3), 41-46. <https://doi.org/10.46997/revuecuatneurol31300041>.
- Florêncio, D. S. F., Garcia, A. L. C., Morais, E. P. G. d., Benevides, S. D., & Alves, G. Â. d. S. (2022). Effectiveness of nonsurgical treatments for trigeminal neuralgia: an overview protocol [A efetividade dos tratamentos não cirúrgicos na neuralgia do trigêmeo: um protocolo de overview]. *Revista CEFAC*, 24(3). <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20222431822>.
- Jiménez-Olvera, M., Badillo-Rivero, P., Villanueva-Garduño, P., León-García, S. d., Pérez-Pérez, J. F., Zamorano-Toledano, G., & Morales-Aguila, M. A. (2018). Cambios en la presión intraocular en pacientes con neuralgia trigeminal sometidos a radiofrecuencia del ganglio de Gasser [Changes in intraocular pressure in patients with trigeminal neuralgia subject to radio frequency of the Gasserian ganglion]. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 25(6), 342-348. <https://doi.org/10.20986/reesed.2017.3657/2017>.
- León-Corredor, M., Fonseca-Rubio, M. A., Velosa-Porras, J., Rodríguez-Ciodaro, A., & Barrientos-Sánchez, S. (2021). Neuralgia del Trigémino, del Glossofaríngeo y Post-herpética en Pacientes del Hospital Universitario San Ignacio (HUSI) Bogota, Colombia [Trigeminal, Glossopharyngeal and Post-Herpetic Neuralgia in Patients of the San Ignacio University Hospital (HUSI) Bogota, Colombia]. *International journal of odontostomatology*, 15(3), 688-693.
- López-Elizalde, R., Reyes-Velasco, E., Campero, Á., Ajler, P., Cornelio-Freer, K. C., & Godínez-Rubí, M. (2019). Abordaje asterional mínimamente invasivo para descompresión microvascular en neuralgia del trigémino. *Gaceta médica de México*, 155, 70-78. <https://doi.org/10.24875/gmm.19005130>.
- Machado, A. B. M., & Lucia Machado Haertel. (2014). *Neuroanatomia funcional* (3a ed.). Atheneu.
- Marín Naranjo, R. M. (2018). El uso de toxina botulínica en el tratamiento de la neuralgia del trigémino (V par craneal). *Odovtos International Journal of Dental Sciences*, 20(3), 43-50. <https://doi.org/10.15517/ijds.v0i0.33764>.
- Marín-Medina, D. S., & Gámez-Cárdenas, M. (2019). Neuralgia del trigémino: aspectos clínicos y terapéuticos [Trigeminal neuralgia: clinical and therapeutic aspects]. *Acta Neurológica Colombiana*, 35(4), 193-203. <https://doi.org/10.22379/24224022267>.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. d. C. P., & Galvão, C. M. (2019). Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 28.
- Molina-Olier, O., Marsiglia-Pérez, D., & Alvis-Miranda, H. (2022). Tratamiento quirúrgico de la neuralgia del trigémino en adultos [Surgical treatment of trigeminal neuralgia in adults]. *Cirugía y cirujanos*, 90(4), 548-555. <https://doi.org/10.24875/ciru.20000772>.
- Robertson C. (2021). Cranial Neuralgias. *Continuum (Minneapolis, Minn.)*, 27(3), 665-685. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000962>.
- Romero, J. G. d. A. J., Pedras, R. B. d. N., & Almeida-Leite, C. M. (2020). Botulinum toxin in pain management of trigeminal neuralgia: literature review [Toxina botulínica no tratamento da dor na neuralgia trigeminal: revisão de literatura]. *BrJP*, 3(4), 366-373. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200185>.
- Sanchez Arriaran, S. L., & Gonzalo Párraga, R. (2020). Descompresión microvascular para el tratamiento de la neuralgia del trigémino [Microvascular decompression for the treatment of trigeminal neuralgia]. *Gaceta Médica Boliviana*, 43(1), 67-73.
- Standring, S., Borley, N. R., & Gray, H. (2008). *Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice*. 40th ed., anniversary ed. [Edinburgh], Churchill Livingstone/Elsevier.
- Safitri, N. E. (2023). *Trigeminal Neuralgia: A Brief Review*. 5(3), 8-11. <https://doi.org/10.24018/ejmed.2023.5.3.1733>.
- Toco-Olivares, I. G., Arce-Aguilar, T. T., & Vargas-Vargas, E. (2021). Descompresión microvascular para el manejo de la neuralgia del trigémino: presentación de caso clínico y revisión de la literatura [Microvascular decompression for the handling of trigeminal neuralgia: clinical case report and literature review]. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 62(1), 46-50.